

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE INFORMÁTICA
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

CLÁUDIO ROBERTO AGNER

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA PARA PLANEJAMENTO
FINANCEIRO E GESTÃO DE RESULTADOS.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PONTA GROSSA
2014

CLÁUDIO ROBERTO AGNER

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA PARA PLANEJAMENTO
FINANCEIRO E GESTÃO DE RESULTADOS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, do Departamento Acadêmico de Informática, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Professor Geraldo Ranthum

PONTA GROSSA

2014



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Ponta Grossa

Diretoria de Graduação e Educação Profissional



TERMO DE APROVAÇÃO

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA PARA PLANEJAMENTO FINANCEIRO E GESTÃO DE RESULTADOS

por

CLÁUDIO ROBERTO AGNER

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 29 de janeiro de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Os candidatos foram arguidos pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Geraldo Ranthum
Prof. Orientador

Thalita Scharr Rodrigues
Membro titular

Marcus Vinícius Fidelis
Membro titular

Helyane Bronoski Borges
Responsável pelos Trabalhos
de Conclusão de Curso

Simone de Almeida
Coordenador do Curso
UTFPR - Campus Ponta Grossa

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

Dedico este trabalho à minha mãe adotiva
Cirlei Ramos que sempre esteve ao meu
lado, ajudando-me nas dificuldades e
orientando-me nas decisões, cujo objetivo
alcançou gloriosamente, tornando-me um
homem de bem.

AGRADECIMENTOS

A todos os professores da instituição que direta ou indiretamente participaram da minha formação e em especial aos professores Cristiane Sant'ana, Geraldo Ranthun e Thalita Scharr Rodrigues, sem os quais não teria obtido sucesso neste projeto.

À minha mulher Karin a quem devo muito e sem a qual não haveria estímulo para mais esta conquista e meus filhos Gustavo, Kamile e Milene pelas horas de estudo roubadas ao seu convívio.

Aos meus pais biológicos de quem recebi a vida e as lições essenciais para o início de minha formação, de caráter e perfil de lutador inspirado em seus exemplos até que o destino nos separou para que o restante da jornada fosse percorrido com auxílio de pessoas não menos maravilhosas com as quais tive o prazer de conviver e trabalhar.

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Ponta Grossa que, além da qualidade de ensino durante o curso, apoio às atividades, ao final dessa parceria também proporcionou fomento para realização deste projeto.

Aos colegas de turma e demais amigos que de alguma forma contribuíram para meu crescimento profissional, educacional e pessoal na conclusão desta pesquisa.

À Deus, que tem me dado forças para superar minhas lutas terrenas.

RESUMO

AGNER, Cláudio Roberto. DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA PARA PLANEJAMENTO FINANCEIRO E GESTÃO DE RESULTADOS. 2014. 56f. Trabalho de Conclusão de Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2014.

Considerando que o perfil do brasileiro é naturalmente empreendedor, vislumbram-se inúmeras histórias de casos de sucesso e fracasso na implantação e gestão de empresas. Nos casos onde o empreendedor é pioneiro ou seguidor de tendências no ramo da atuação, os problemas não previstos pela ausência de planejamento aumentam as chances de fracasso. A participação de terceiros no planejamento e na gestão nem sempre são viáveis economicamente, o que não é fator impeditivo, pois existem organizações com o propósito de auxílio aos empreendedores. O desenvolvimento de sistema computacional para planejamento e gestão de resultados proporciona uma ferramenta para auxílio e apoio à tomada de decisões, uma vez que a legislação extensa e falta de profissionalização do gestor são fatores que prejudicam o crescimento do negócio.

Palavras-chave: empreendedorismo econômico, gestão financeira, Grails, planejamento financeiro, PostgreSQL, sistema computacional.

ABSTRACT

Agner, Cláudio Roberto. **DEVELOPMENT SYSTEM FOR FINANCIAL PLANNING AND MANAGEMENT OF RESULTS**. In 2014. 56f. Conclusion Paper Course Technology Analysis and Systems Development - Federal Technological University of Paraná. Ponta Grossa, 2014.

Whereas the profile of Brazilian entrepreneur is of course, envision yourself numerous case histories of success and failure in the implementation and management companies. In cases where the entrepreneur is a pioneer or a follower of trends in the business of acting, the problems not foreseen by the lack of planning increases the chances of failure. Third party participation in planning and management are not always economically, which is not feasible impediment because organizations exist for the purpose of assistance to entrepreneurs. The development of computational system for planning and results management provides a tool to aid and support decision-making, since the extensive legislation and lack of professionalism of the manager are factors that hinder business growth.

Keywords: economic entrepreneurship, financial management, Grails, financial planning, PostgreSQL, computer system.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Atividades de desenvolvimento das fases do Processo Unificado.....	31
Figura 2 – Diagrama de Máquina de Estados	33
Figura 3 – Diagrama de Caso de Uso Geral	35
Figura 4 – Diagrama de Caso de Uso Administrador	36
Figura 5 – Diagrama de Caso de Uso Usuário	37
Figura 6 - Diagrama de Pacotes.....	38
Figura 7 - Diagrama de Classes - Autenticação	38
Figura 8 - Diagrama de Classes - Tabelas	39
Figura 9 - Diagrama de Classes - Planejamento.....	40
Figura 10 - Diagrama de Classes - Realizado.....	41
Figura 11 – Exemplo de modelo da classe de domínio.....	42
Figura 12 – Exemplo de classe de controladora	44
Figura 13 – Exemplo de tela de listagem	45
Figura 14 – Exemplo de tela para criação e edição de registro.....	45
Figura 15 – Exemplo de tela para visualização de registro	46
Figura 16 – Exemplo de utilização do <i>Plug-in</i> Navigation	47
Figura 17 – Exemplo visual de utilização do <i>plug-in</i> Richui.....	47
Figura 18 - Painel de controle do Jelastic®.....	48
Figura 19 - Painel de recarga de créditos do Jelastic®.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição da Estatística	14
Tabela 2 - Planos escritos e horizonte de planejamento	15
Tabela 3 - Frequência de Participação Do Conselho	15
Tabela 4 - Frequência de compartilhamento dos resultados.....	16
Tabela 5 - Tempo de Mercado	16
Tabela 6 – Oportunidade.....	17
Tabela 7 – Planejamento	18
Tabela 8 – Relação de despesas do projeto	55

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BSD – *Berkeley Software Distribution*
COC – *Convention Over Configuration*
COFINS – Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CRUD – *Create, Retrieve, Update e Delete*
DRY – *Don't Repeat Yourself*
EIRELI – Empresa Individual de Responsabilidade Limitada
FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
GPS – Guia da Previdência Social
IPI – Imposto Sobre Produtos Industrializados
ISS – Imposto Sobre Serviços
JDBC – *Java Database Connectivity*
MEI – Microempreendedor Individual
ONG – Organização Não Governamental
PIS – Programa de Integração Social
RUP – *Rational Unified Process*
SA – Sociedade Anônima
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SGBD – Sistema Gerenciador de Banco de Dados
UEPG – Universidade Estadual de Ponta Grossa
UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1.	OBJETIVOS	12
1.1.1.	Objetivo Geral.....	12
1.1.2.	Objetivos Específicos	13
1.2.	JUSTIFICATIVA	13
1.3.	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	18
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1.	Trabalhos Correlatos.....	20
2.2.	Empreendedorismo	20
2.3.	Planejamento Financeiro.....	21
2.3.1.	Natureza Jurídica	22
2.3.2.	Setor de Atuação	23
2.3.3.	Sistema Tributário	24
2.3.4.	Prazos Médios	25
2.3.5.	Investimento.....	26
2.3.6.	Mão de Obra	27
2.3.7.	Sazonalidades.....	28
2.4.	Framework/Plataforma Grails.....	28
2.5.	Banco de dados PostgreSQL.....	29
2.6.	<i>Plug-in</i> /Módulo	30
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	31
3.1	Ciclo de Desenvolvimento	31
3.2	Visão Geral do Sistema	32
3.3	Modelagem de Negócio.....	32
3.4	Requisitos.....	34
3.5	Diagramas de Casos de Uso	35
3.6	Diagrama de Classe	37
3.7	<i>Framework</i> /Plataforma	42
3.8	Provedor	48
4	EXPERIMENTOS, RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	50
4.1.	Experimento	50
4.2.	Resultados	51
4.2.1.	Plano de negócio	51
4.2.2.	Sistema Computacional	51
4.3.	Discussão.....	52
5	CONCLUSÃO.....	54
5.1.	Planejamento Financeiro e Gestão dos Resultados	54
5.2.	Fomento para realização deste trabalho	55
5.3.	Desenvolvimento do sistema	55
5.4.	Trabalhos Futuros.....	56
	REFERÊNCIAS	57
	APÊNDICE A – Planejamento Financeiro Aplicado nos Experimentos	60
	APÊNDICE B – Relatório Geral Gerado pelo Sistema.....	69
	APÊNDICE C – Relatório Valores Realizados	71

1 INTRODUÇÃO

A iniciativa do empreendedor em criar uma empresa nem sempre é acompanhada pelo conhecimento necessário de gestão ou de planejamento. Normalmente tem origem em um projeto pessoal, em um sonho ou mesmo em uma necessidade temporária pela falta de um emprego formal.

De acordo com Antonik (2004) é consenso que os empreendedores não se organizam e não se estruturam de maneira eficiente e adequada. Esta situação acaba por inviabilizar as empresas que não possuem controles e planejamento para enfrentar eventuais períodos de adversidades.

A estruturação de uma empresa exige planejamento, conhecimento e destreza na administração das dificuldades. A provisão dos recursos necessários na fase inicial de suas atividades é imprescindível.

Segundo Teló (2001), as incertezas e mudanças do mercado econômico dificultam qualquer previsão. Seguindo essa premissa, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE (2014) oferece ferramentas e consultoria que auxiliam no momento de planejamento para abertura da empresa objetivando minimizar eventuais prejuízos decorrentes da instabilidade do mercado.

Dentre as ferramentas para gestão financeira existem sistemas computacionais, planilhas eletrônicas e inúmeros recursos gratuitos ou pagos para auxílio do empreendedor nessas atividades. Neste trabalho é proposto um sistema computacional como opção ao empreendedor para planejamento financeiro e acompanhamento dos resultados, facilitando, dessa forma, a gestão do empreendimento e aumentando as chances de prosperidade financeira do negócio.

1.1. OBJETIVOS

Os objetivos do trabalho são delineados de forma a apresentar uma alternativa à gestão estratégica dos empreendimentos.

1.1.1. Objetivo Geral

Desenvolver um sistema computacional para planejamento financeiro e gestão de resultados.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Adaptar as regras tributárias mínimas para construção do planejamento financeiro de acordo com a natureza jurídica selecionada.
- Validar as informações inseridas pelo usuário para eficiência efetiva do planejamento.
- Implantar a aplicação em pelo menos uma empresa voluntária para os testes do sistema.
- Discussão dos resultados obtidos através da aplicação.

1.2. JUSTIFICATIVA

Por diversas mídias é possível encontrar histórias de empreendedores que lograram êxito em seus ramos de negócio. Aos domingos o programa Pequenas Empresas Grandes Negócios da Rede Globo de Televisão há anos exibe casos onde o empreendedor iniciou com um capital mínimo e se tornou um grande empresário e bem sucedido.

O SEBRAE, quando ministra palestras motivacionais e cursos virtuais, para o meio empresarial, por muitas vezes apresenta casos de sucesso com a presença dos empreendedores exitosos ou apenas citando os casos de sucesso. (SEBRAE, 2014).

Porém o que não fica evidente são os casos de fracasso onde os empreendedores perdem tudo ou em muitos casos o pouco que possuíam. Pessoas que na busca de um sonho não se estruturam devidamente, não possuem bases solidificadas através de planejamento e que acabam, não obstante seu esforço, em fracasso.

O brasileiro possui perfil empreendedor e são incontáveis os casos de sucesso. O problema está na falta de gestão do negócio ou muitas vezes na falta do conhecimento.

Segundo Ditkun (2013) é necessária uma mudança de paradigmas para que o empreendedor encontre um caminho de sucesso. O cenário atual obrigou os empreendedores a planejar suas ações, a gerir o negócio com profissionalismo.

Os resultados apontados pelo Jornal de Gestão de Pequenos Negócios dos Estados Unidos sobre 68 empresas familiares de crescimento rápido e a forma de planejamento utilizada evidenciam a importância do planejamento estratégico como fator predominante para o sucesso de um empreendimento.

Dados da Pesquisa

Tabela 1 - Descrição da Estatística

Característica da Empresa	Resultado	Média
Idade da Empresa (anos)	18,42	15,5
Número de Funcionários	101,0	75,0
Porcentagem de crescimento em vendas	92,47	56,0
Número total de administradores	6,34	5,0
Interno e familiar	2,23	2,0
Externo e familiar	0,91	0,0

Fonte: Nancy Upton, Elisabeth J. Teal e Joe T. Felan. (Journal of Small Business Management, 2001)

Conforme visto na Tabela 1 o sucesso do empreendimento é evidente pelo tempo de vida da empresa e seu crescimento em vendas e negócios é significativo. Ainda fica claro que as famílias fazem a administração com pouca ou nenhuma interferência de profissionais externos, ou seja, o conhecimento de gestão faz parte da cultura empreendedora americana.

O planejamento estratégico expresso subsidia a tomada de decisões para contornar eventuais atribulações do cotidiano pertinentes à gestão. O empreendedor que por qualquer evento esteja impedido de participar da gestão da empresa não a colocaria em situação crítica se o plano estiver traçado expressamente. Muitos empreendedores frustrados mantiveram seu planejamento delimitado em sua memória.

A Tabela 2 mostra que 70% das empresas pesquisadas possuem plano escrito e dessas, metade realiza o planejamento para os próximos três anos. A quantidade de informações necessárias como variação cambial, variação de demanda, entre outras, é que determina o tempo de duração do planejamento. Quanto mais longo o tempo maiores serão os riscos:

Planejamento e Horizonte

Tabela 2 - Planos escritos e horizonte de planejamento

Plano escrito	Porcentagem de firmas (n= 65)
Com	70,8
Sem	29,2
Horizonte de planejamento para as empresas com plano escrito	Porcentagem de firmas (n= 68)
Um ano	34,8
Dois anos	15,2
Três anos	50,0

Fonte: Nancy Upton, Elisabeth J. Teal e Joe T. Felan. (Journal of Small Business Management, 2001)

Na visão de Ramal (2006) existe recomendação para formação de um conselho. O conselho tem a finalidade de participar da construção da estratégia e de participar das decisões durante a execução do planejamento à medida que alterações são necessárias.

A Tabela 3 demonstra resultados dos negócios americanos em relação à participação dos conselhos no planejamento:

Participação do Conselho

Tabela 3 - Frequência de Participação Do Conselho

Frequência de Envolvimento do Conselho	Porcentagem de firmas (n= 68)
Sempre	39,7
Algumas vezes	51,5
Nunca	8,8

Fonte: Nancy Upton, Elisabeth J. Teal e Joe T. Felan. (Journal of Small Business Management, 2001)

A participação dos colaboradores nos resultados é amplamente discutida por autores especialistas em planejamento, bem como a discussão coletiva para resolução de dificuldades do negócio convergem para melhoria contínua dos processos, proporcionando redução de custo e de tempo na sua execução.

A Tabela 4 evidencia com que frequência os americanos compartilham o resultado do planejamento com seus colaboradores, o que reforça a ideia de Dornelas (2007) de que as responsabilidades e opiniões devem ser divididas com os colaboradores já que nem todos conhecem 100% de tudo.

Compartilhamento dos Resultados

Tabela 4 - Frequência de compartilhamento dos resultados

Frequência de Compartilhamento	Porcentagem de firmas (n= 53)
Mensal	53
Trimestral	25
Anual	9
Outro, não especificado.	13

Fonte: Nancy Upton, Elisabeth J. Teal e Joe T. Felan. (Journal of Small Business Management, 2001)

Na Tabela 5 foi identificado o momento de mercado em que as empresas foram fundadas, sendo apontado o pioneirismo a competitividade e o quão cedo ou tarde foi seguida a tendência de mercado.

Tempo de Mercado do Empreendimento

Tabela 5 - Tempo de Mercado

Tempo de Mercado	Número de firmas	Porcentagem de firmas
Primeiro no mercado	29	44,6
Seguidor cedo	24	36,9
Paridade competitiva	8	12,3
Seguidor tardio	1	1,5
Sem resposta	3	4,6

Fonte: Nancy Upton, Elisabeth J. Teal e Joe T. Felan. (Journal of Small Business Management, 2001)

Tanto para o empreendedor pioneiro, que assume os riscos da inovação, quanto para o seguidor de tendências, que já possui um norte, o plano de negócios se mostra eficaz, segundo Upton, Teal e Felan (2001).

No Brasil, em pesquisa apresentada por Dornelas (2007 p.18), o autor apresenta alguns dados de pesquisa realizada no período de quatro anos com 399 empreendedores sobre os mitos e verdades do empreendedor de sucesso, com foco no seu comportamento.

Dos entrevistados, 92% são empreendedores do próprio negócio (Organização Não Governamental – ONG 1%, Indústria 9%, Comércio 24%, Serviços 56% e demais 10%) e os demais se dividem em ONG e demais perfis de empreendedorismo, porém, igualmente bem sucedidos. A seleção adotou como principal critério a existência do negócio há pelo menos cinco anos. Os demais

critérios foram subjetivos com relação ao comportamento do empreendedor, não sendo excluídos empreendimentos por porte ou localização.

A Tabela 6 evidencia que a sorte é apenas um mito no empreendedorismo e o autor enfatiza que estar atento e aproveitar as oportunidades faz toda diferença.

Empreendimento e Oportunidade

Tabela 6 – Oportunidade

Critério	Absoluto	Relativo
Aproveitou a oportunidade	244	77,71%
Está sempre atento a oportunidades	132	42,04%
Avaliou a oportunidade	128	40,76%
Outros	93	29,62%
Amigo/familiar ofereceu oportunidade	27	8,60%
Necessidade gerou oportunidade	23	7,32%
Estava no lugar e momento certos	5	1,59%
Total de entrevistas	399	100,00%
Entrevistas válidas	314	78,70%

Fonte: Dornelas (2007 p.27)

Quanto à quantidade de colaboradores a pesquisa apontou que 25% possuem mais de 100 colaboradores, 11% de 50 a 100 colaboradores, 35% de 10 a 50 colaboradores e 26% até 10 colaboradores.

A intuição juntamente com o planejamento informal é responsável por dois terços do sucesso constatado por Dornelas (2007). Porém, a quantidade de responsabilidades de um negócio não se restringe a abertura do empreendimento ou o sucesso de uma campanha isolada, o calendário de atividades inerentes à gestão é extenso, demanda conhecimento e principalmente planejamento de recursos, uma vez que atrasos comprometem crédito e aumentam o custo da gestão financeira. Os que construíram planejamento formal relatam que se dedicariam com mais empenho uma vez que os resultados foram significativos e poderiam ser ainda melhores.

O que fica evidente nos relatos é a necessidade de planejamento que não é mais apenas uma opção para sucesso, é imprescindível para manutenção do negócio, com aumento da lucratividade e da rentabilidade, que é o objetivo de qualquer empreendedor.

De acordo com as constatações de Dornelas (2007) a Tabela 7 “literalmente derruba o mito” de que a intuição é mais importante que o planejamento, e é fator predominante para o crescimento do empreendimento.

Negócio e Planejamento

Tabela 7 – Planejamento

Critério	Absoluto	Relativo
Seguiu intuição/não planejou	116	41,88%
Utilizou planejamento formal	98	35,38%
Utilizou planejamento informal/“na cabeça”	67	24,19%
Planeja, planeja, planeja	46	16,61%
Planejamento ajudou/foi importante	39	14,08%
Outros	35	12,64%
Teria planejado melhor	30	10,83%
Total de entrevistas	399	100,00%
Entrevistas válidas	277	69,42%

Fonte: Dornelas (2007 p.30)

Existem inúmeros recursos para auxiliar o empreendedor a planejar um empreendimento. Um exemplo é o SEBRAE que criou um portal de internet com o tema “quero abrir um negócio”. Nesse portal especialistas criaram um roteiro a ser seguido por novos empreendedores e esse roteiro, entre outras instruções, enfatiza a importância do planejamento prévio. (SEBRAE, 2014).

O risco calculado, frequentemente, está presente em qualquer atividade do empreendimento. O planejamento, além de oferecer apoio à decisão nas alterações de cenário financeiro e comercial, evita que o risco seja aleatório, portanto, de difícil solução. Este trabalho demonstra as vantagens de planejar e oferece uma ferramenta a mais para apoio ao empreendedor e na construção do plano de negócios a ser aberto ou em atividade no mercado.

1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está dividido em cinco capítulos. Sendo que, no primeiro estão descritos os objetivos e a motivação para realização deste.

O segundo capítulo apresenta a fundamentação teórica, onde são encontradas informações relacionadas ao conceito de planejamento estratégico

financeiro, e os benefícios dessa atividade nos momentos iniciais dos empreendimentos.

No terceiro capítulo aborda-se a metodologia do projeto, apresentando informações sobre o desenvolvimento da ferramenta, produção das informações necessárias para realização do planejamento e por fim a implantação em empreendimentos voluntários para testes da ferramenta.

No quarto capítulo são encontrados os resultados obtidos com o desenvolvimento da ferramenta objetivo deste trabalho, discutindo-se os resultados obtidos com os testes realizados.

E por fim, o quinto capítulo apresenta a conclusão do trabalho e indicações para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo com base nos objetivos e nas justificativas deste trabalho será fundamentado o projeto com pesquisas de legislação, de formulação um plano de negócios e de desenvolvido do sistema computacional proposto.

2.1. Trabalhos Correlatos

O SEBRAE disponibiliza aos usuários cadastrados, um sistema computacional para realização do planejamento do negócio, com opção apenas para desktop. Também dispõe de uma metodologia didática onde o usuário planejador aprende com as ações realizadas durante o planejamento. Também distribui uma planilha em Microsoft Excel® para realização do planejamento financeiro de empresas de comércio, indústria e serviços. (SEBRAE, 2014).

A dificuldade na utilização da ferramenta está na ausência da modalidade Microempreendedor Individual e por ser bloqueada não permite personalizações ou mesmo correções de falhas encontradas.

Os sistemas computacionais de gestão empresarial como: TOTVS e SAP possuem módulo para planejamento e acompanhamento financeiro, porém, não foi possível realizar uma análise destes por não serem disponibilizadas versões de teste. (SAP, 2014, TOTVS, 2014).

2.2. Empreendedorismo

Por característica, o brasileiro é empreendedor. Segundo Dornelas (2007) existem oito tipos de empreendedor, porém, não existe um estereótipo padrão.

O empreendedor nato é o mais conhecido por suas histórias de sucesso e brilhantismo em tudo que empreendem, sendo vistos vários exemplos pelos meios de comunicação.

O empreendedor que aprende é aquele que quando se depara com uma oportunidade, mesmo sem nunca ter planejado, torna-se um empreendedor. De forma análoga todos os empreendedores poderiam ser classificados dessa forma.

O empreendedor serial é apaixonado por suas criações e mais ainda pelo ato de empreender, pelo desafio de iniciar um novo negócio quando o atual se torna algo de sucesso.

O empreendedor corporativo está em alta no mercado de trabalho e em grande evidência nas grandes empresas que demandam constantemente por inovações em gestão, em produtos, em serviços e em tantas outras áreas.

O empreendedor social constantemente assume a missão de vida de construir um mundo melhor. Seu envolvimento com causas humanitárias são singulares.

O empreendedor por necessidade é impelido a empreender por falta de alternativa em um momento de dificuldade financeiro, desemprego ou qualquer outro fator que o impulse a abrir o próprio negócio.

O empreendedor herdeiro recebe o empreendimento bem sucedido como legado e desde cedo é preparado para suceder um familiar responsável.

O empreendedor normal ou planejado é o perfil apresentado pelas teorias de empreendimento de sucesso. Essas se baseiam na necessidade do planejamento que aumenta significativamente o índice de sucesso dos empreendimentos.

2.3. Planejamento Financeiro

Em estudo recente organizado pelo SEBRAE fica evidenciado que sete em cada dez empresas fecham suas portas antes do sexto ano de atividade. Dentre os motivos apontados estão a falta de planejamento financeiro, condições desfavoráveis de mercado, elevada carga de impostos e taxas, ou ainda, falta de criatividade e inovação (SEBRAE, 2014).

O planejamento financeiro é responsável por prever as necessidades financeiras na forma de apoio à decisão. Também é responsável por atender a necessidade de crescimento de um empreendimento.

Segundo Flávio Stein, em Zdanowicz (1995) é preciso ser profissional para alcançar o sucesso profissional uma vez que as empresas tornaram-se muito mais competitivas utilizando de meios de comunicação praticamente instantâneos, dessa forma, não existindo mais espaços para improvisos.

O conhecimento mínimo de gestão é necessário para realização da contabilidade, ainda que o serviço seja realizado por terceiros. A análise da saúde financeira da empresa é realizada através do balanço patrimonial e do fluxo de caixa, onde os ativos, passivos e o patrimônio líquido são feitos pelo empreendedor.

Wernke (2008, p.5) afirma que "... independente do segmento de atuação em toda entidade há um constante fluxo de recursos financeiros (entradas e saídas de caixa), que requer atenção rigorosa para que o capital investido tenha o maior retorno possível (no caso de visar lucro) ou para que os recursos disponíveis consigam suprir as carências da entidade (no caso de não ter fins lucrativos).", que dessa forma as decisões financeiras invariavelmente afetam toda organização.

Entre as que afetam a tesouraria da empresa são as de curto prazo como: gestão do caixa, concessão de crédito, administração da cobrança, captação de recursos, decisão de investimentos, planejamento e controle financeiro, gestão de custos e preços, mensuração do desempenho econômico-financeiro.

Dornelas (2011, p. 76) define a seção finanças do plano de negócios como "... conclui em números tudo que foi desenvolvido ao longo do plano de negócios. Envolve desde os investimentos necessários para colocar o negócio em operação até a projeção dos fluxos de caixa futuros que serão obtidos pela empresa, bem como análises de viabilidade financeira do negócio e métricas que mostrarão se a empresa tem o potencial de sucesso financeiro ou não."

Outro ponto importante e evidenciado por Dornelas (2007) é a necessidade do plano de negócios para obtenção de investidores, financiamentos bem como as estratégias de negociação e de definição de contrapartidas para os eventuais investidores.

2.3.1. Natureza Jurídica

O governo federal, através do portal do empreendedor, disponibiliza dados importantes com o objetivo de auxiliar no esclarecimento de dúvidas de empreendedores, com especificações sobre as naturezas jurídicas disponíveis no país e as devidas descrições.

As naturezas disponíveis são: Microempreendedor Individual (MEI), Empresário Individual, EIRELI - Empresa Individual de Responsabilidade Limitada,

Sociedade Anônima, Cooperativa, Consórcio, Nacionalização ou Abertura de Filial de Sociedade Estrangeira, Grupos de Sociedades, Sociedade em Nome Coletivo, Sociedade em Comandita Simples, Sociedade em Comandita por Ações. (Governo Federal, 2014).

A natureza jurídica das empresas representa a forma como suas ações são legisladas bem como suas contribuições tributárias, também são diferenciadas pela quantidade de proprietários e os responsáveis legais.

2.3.2. Setor de Atuação

Segundo informações Institucionais do SEBRAE, no Brasil existem três pilares predominantes na economia nacional, sendo: comércio e serviços, que tem sua força nas contratações, e as indústrias, que são consideradas a engrenagem do país. Também existe o setor de agronegócios responsável por 37% das exportações brasileiras (SEBRAE, 2014).

Comércio: toda empresa que comercializa um produto, nacional ou importado faz parte do setor comercial, seja no atacado ou no varejo sendo também responsável por distribuir o que é produzido.

Serviços: estão incluídas nesse setor as empresas cujas atividades estão focadas no oferecimento de trabalho ao consumidor, como é o caso de uma consultoria empresarial, por exemplo.

Indústria: responsável pela transformação da matéria prima, com auxílio de máquinas ou de forma manual. Quando a produção é de artesanato em série também é considerado

Agrário: fazem parte do setor os negócios cuja atividade principal diz respeito ao cultivo do solo para a produção de vegetais e a criação e tratamento de animais.

Apesar de o setor agrário ser considerado um dos mais importantes no desenvolvimento do país e do estado do Paraná, segundo afirmações do SEBRAE, não será desenvolvida neste projeto a abordagem de planejamento estratégico financeiro para o setor (SEBRAE, 2014).

2.3.3. Sistema Tributário

A Lei nº 5.172 de 25 de Outubro de 1966 dispõe sobre as normas para o Sistema Tributário Brasileiro e de três sistemas de tributação conforme descrição:

O sistema Normal é o regime adotado na maior parte por indústrias sendo composto pelos impostos previstos na legislação do Sistema Tributário Brasileiro;

O Simples Nacional é um regime compartilhado de arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos aplicável às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Abrange a participação de todos os entes federados (União, Estados, Distrito Federal e Municípios).

Segundo informações do portal do empreendedor, trata-se de pessoas que trabalham por conta própria e que procuram a legalidade como pequeno empresário. Para ser um microempreendedor individual, é necessário faturar no máximo até R\$ 60.000,00 por ano e não ter participação em outra empresa como sócio ou titular. Microempreendedor individual também pode ter no máximo um empregado contratado recebendo no um salário mínimo, ou ainda, de acordo com o piso da categoria. (Brasil, 2014).

O estado do Paraná também dispõe de duas formas de tributação, sendo a forma normal de tributação e o Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte.

A legislação determina regras diferenciadas para tarifação de tributos para empreendimentos em território nacional e tais diferenças adicionam complexidade na gestão financeira de um negócio.

As microempresas individuais são consideradas inovadoras na forma de tributação, uma vez que as taxas foram unificadas e tendo como diferença apenas o fator do setor de atuação. Assim, segundo legislação encontrada no portal do empreendedor: para os empreendimentos de comércio ou indústria é de R\$ 37,20 (trinta e sete reais e vinte centavos); para serviços a taxa é de R\$ 41,20 (quarenta e um reais e vinte centavos); e por fim para negócios que comercializam e prestam serviços é de R\$ 42,20 (quarenta e dois reais e vinte centavos).

Dentre as taxas aplicadas de forma generalizada está o Programa de Integração Social - PIS e a Contribuição para Financiamento da Seguridade Social -

COFINS que são contribuições relacionadas à mão de obra e que diferenciam apenas as empresas com tributação do simples nacional (0,65 por cento) e com tributação normal (1,65 por cento).

O Imposto Sobre Serviços - ISS é comum a todos os empreendimentos do setor de serviços e é aplicado pelos municípios, sendo que em Ponta Grossa no Paraná a alíquota é variável de 2 a 5 por cento e oscila de acordo com a área de atuação. (Ponta Grossa, 2014).

A comercialização de produtos industrializados é tarifada pelo Imposto Sobre Produtos Industrializados - IPI, que é um imposto federal previsto na constituição brasileira. Oportunamente é noticiado a sua redução ou aumento em áreas isoladas para que proporcionalmente ocorra aumento ou diminuição do consumo, alterando, dessa forma, os indicadores de inflação e aumentando, também, a demanda das indústrias nacionais e sua capacidade competitiva em relação aos produtos importados.

Os produtos importados recebem igualmente essa tributação na aduana e cada categoria de produto possui uma tarifa própria podendo inclusive ser isenta de acordo com a política econômica brasileira.

2.3.4. Prazos Médios

Segundo Ramal (2006) os prazos médio de recebimento em vendas, médio de pagamento das contas e médio de renovação dos estoques, são de certa forma um financiamento promovido pelos fornecedores em favor do empreendimento e para os clientes utilizando do capital. O prazo de renovação de estoque precisa ser muito bem planejado, uma vez que pode faltar produto e dessa forma prejudicar a imagem organizacional, ou sobrar, o que implica diretamente nos custos da empresa.

O crédito para capital de giro, via de regra, é concedido com maior facilidade às empresas que já está há algum tempo em pleno funcionamento, ou seja, que já possuem maior estabilidade. Os empreendedores iniciais comumente necessitam utilizar recursos próprios, o que torna sua fixação no mercado vagarosa, salvo as iniciativas dos governos, através dos bancos oficiais, para concessão de crédito.

De acordo com Dornelas (2007), dentre os momentos críticos de um novo empreendimento estão questões relacionadas a falta ou excesso de estoque uma vez que representam a forma de investimento do empreendedor para o cliente e do fornecedor para o empreendedor.

2.3.5. Investimento

Parte do custo inicial e importante do cálculo do planejamento financeiro é o investimento para início das atividades do negócio, porém, não é menos importante para as empresas já constituídas que precisam planejar o investimento do ano planejado.

Despesas para legalização da empresa, reformas, material de publicidade, estoque mínimo bem como os demais gastos necessários às atividades iniciais são os itens que fazem parte do investimento, segundo Ramal (2006).

Dentre as fontes de investimento citadas por Dornelas (2011) que podem ser com ou sem participação acionária destacam-se as da instituição Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP que é controlada pelo Ministério de Ciência e Tecnologia com as ações da Incubadora de fundos, Programa Inovar.

O Programa de Subvenção econômica que está relacionada à Lei da Inovação: é destinada à cobertura das despesas de custeio das atividades de inovação e à Lei do Bem: é destinada ao ressarcimento de parte do valor da remuneração de pesquisadores titulados como Mestres e Doutores contratados pelas empresas.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES também é responsável pelo fomento de micro empreendimentos, principalmente para o capital de giro e investimentos em inovação, porém, como observado nos regimentos de disponibilização de verbas das demais instituições, as exigências iniciais estão cercadas do plano de negócios e conseqüentemente do plano financeiro para os empreendimentos.

De acordo com Dornelas (2007), os investimentos patrimoniais sofrem a depreciação natural e pode ser considerado custo do empreendimento e, portanto, necessitam ser substituídos com o tempo, entretanto, também são reduzidos os impostos pagos sobre o patrimônio uma vez que seu valor também diminuiu.

Existem inúmeros métodos para realização da depreciação sendo os três principais: linear, decrescente e soma dos dígitos.

2.3.6. Mão de Obra

A mão de obra é considerada por muitos autores como a parte complexa e cara de qualquer empreendimento. A administração moderna evidencia necessidade de capacitação, envolvimento, comprometimento e essa gestão de pessoas e conhecimento é um dos grandes desafios do empreendedor.

Segundo a pesquisa de Dornelas (2007 p.65) é possível concluir que os conflitos fazem parte do cotidiano do empreendedor, conforme evidenciado em suas conclusões acerca dos momentos críticos o autor cita que “Conflitos internos, com sócios e/ou funcionários, e questões relacionadas à concorrência também aparecem, em menor grau, como momentos de grande dificuldade para os empreendedores”.

O microempreendedor individual é limitado a contratação de um funcionário recebendo no máximo um salário mínimo da categoria para qual foi contratado, entretanto, também pode ser relacionado a limitação de lucro como fator de limitação da contratação de mão de obra.

São consideradas microempresas quando o faturamento é de duzentos e quarenta mil reais anualmente. Já pelo SEBRAE, são aquelas com até nove funcionários, para comércio e serviços, e até dezenove funcionários, no setor de construção e industrial (SEBRAE, 2014).

A média dos encargos trabalhistas fica na casa dos 38% para empresa Simples Nacional e 75% para empresas com tributação Normal. A relação dos encargos e o calendário para pagamento das taxas são comumente gerenciados pelos contadores dos empreendimentos.

O Microempreendedor Individual tem o custo previdenciário, recolhido em Guia da Previdência Social - GPS é correspondente a 11% do salário mínimo vigente ou do piso da categoria, sendo que três por cento do salário mínimo são de responsabilidade do empregador e oito por cento são descontados do empregado.

Também existe a necessidade do recolhimento de oito por cento dos valores pertinentes ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, esses

valores se alteram caso o piso salarial da categoria profissional seja superior ao salário-mínimo. (Brasil, 2014).

2.3.7. Sazonalidades

Fazem alusão aos períodos do ano atípicos ao comércio, à prestação de serviço ou mesmo à industrialização, promovendo dessa forma a alteração de demanda de serviços ou de oferta de produtos e matéria prima.

Segundo o dicionário Saraiva (2011), sazonal é um adjetivo de dois gêneros. Relativo à sazão ou estação. Próprio de, ou que se verifica em uma sazão ou estação. No empreendimento é responsável por elevar ou reduzir as atividades do mesmo.

Segundo Dornelas (2011) essa pode ser considerada uma oportunidade ou uma fraqueza de acordo com a capacidade do empreendedor e tirar proveito de todos os momentos do empreendimento, as sazonalidades são responsáveis pelos momentos do ano onde o empreendedor tem seus piores e melhores momentos o que demanda um planejamento detalhado para que se tornem oportunidades.

2.4. Framework/Plataforma Grails

Conforme descrição do ambiente virtual, o Grails é um *Framework* (plataforma) para Desenvolvimento de Sistemas Computacionais para arquitetura web, atualmente mantido pela *Spring Source* (divisão da VMWare), que oferece ferramentas, técnicas e tecnologias presentes no universo Java, combinando-as com o poder e a inovação da linguagem de desenvolvimento dinâmica *Groovy*, e com as inúmeras vantagens do paradigma *Convention Over Configuration* - COC. (Grails, 2014).

Entre outros fatores o Grails possui as principais tecnologias necessárias para a criação de uma aplicação Web completa: linguagem dinâmica *Groovy*, que possui recursos similares a *Python*, *Ruby* e *Perl*; opera na *Java Virtual Machine* (JVM), e possui comunicação nativa com códigos e *plug-ins* Java existentes; o paradigma COC, (convenção sobre configuração), liberando o programador para

desenvolver funcionalidades em vez de gastar tempo precioso configurando arquivos XML; os princípios do *Don't Repeat Yourself* - DRY, que permite o reaproveitamento de trabalho; por fim, trata-se de Java, e por tal razão gera aplicações que utilizarão a infraestrutura existente.

Segundo Weissmann (2014) “o “*rails*” do nome faz referência justamente ao uso de convenções, que correspondem aos “trilhos” seguidos pelo desenvolvedor no processo de desenvolvimento Grails”.

A escolha da plataforma se deu pelos casos de uso apresentados no portal Grails Brasil que é um fórum fundado por Henrique Lobo Weissmann e que concentra aproximadamente 1500 desenvolvedores com a ferramenta.

O sitio <<http://devkico.itexto.com.br/>> concentra artigos de Weissmann relacionados à produção de sistemas computacionais utilizando a plataforma *Grails*. Dentre os trabalhos encontrados no portal estão os de introdução e de resolução das dúvidas mais frequentes para novos adeptos da ferramenta.

A linguagem utilizada pela plataforma Grails é baseada em *Groovy* que é compilado em *bytecode* assim como o Java e conseqüentemente, todo o código pré-existente Java pode ser usado de forma transparente por código feito em *Groovy*. Não é preciso recompilar ou utilizar qualquer tipo de tradução. (Grails, 2014).

A plataforma é instalada na forma de *plug-in* do Netbeans que é uma ferramenta da Oracle e consolidada em diversas linguagens de programação, portanto, com material de apoio suficiente para produção de qualquer desafio na construção de sistemas computacionais.

Por fim, trata-se de uma ferramenta gratuita e com reconhecimento de profissionais e instituições de ensino como a UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa no Paraná que utilizou da ferramenta para construção de seu sistema acadêmico.

2.5. Banco de dados PostgreSQL

Segundo Milani (2008 p.25), “O PostgreSQL é um Sistema Gerenciador de Banco de Dados - SGBD Relacional, utilizado para armazenar informações de soluções de informática em todas as áreas de negócio existentes, bem como administrar o acesso a estas informações.” e possui licença de uso regularizada pelo

BSD – *Berkeley Software Distribution* que possui maior liberdade em comparação a outros tipos de licença gratuita.

O Hibernate é o *plug-in* nativo na plataforma Grails e é responsável pela persistência do sistema computacional proposto. Dentre as facilidades destaca-se a alteração da estrutura do banco através do próprio sistema sendo configurável se o banco será atualizado ou apagado e em seguida criado novamente. Para integração com a plataforma basta adicionar a biblioteca do driver *Java Database Connectivity* ou JDBC disponível no portal do desenvolvedor do banco de dados.

2.6. *Plug-in*/Módulo

No portal de desenvolvimento de aplicativos do Google que é uma empresa multinacional americana de serviços online e software, encontra-se definição de que na informática, um *plug-in* ou módulo de extensão (também conhecido por *plug-in*, *add-in*, *add-on*) são sistemas computacionais usados para adicionar funções a outros sistemas maiores, provendo alguma funcionalidade especial ou muito específica. Geralmente pequeno e leve considerando o processamento e uso de memória, é usado somente quando o desenvolvedor decidir. (Google, 2014)

Tal técnica pode ser utilizada por diversos motivos, como permitir que desenvolvedores de sistemas externos aumentassem as funcionalidades do produto, suportem funcionalidades antes desconhecidas, por reduzir o tamanho do programa ou a necessidade de memória ou processamento, ou ainda, por separarem o código fonte de diferentes componentes devido a incompatibilidade de licenças de *software*.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Neste capítulo com base no referencial teórico serão apresentados os materiais e métodos para formulação de um plano financeiro e da construção do sistema computacional proposto.

3.1 Ciclo de Desenvolvimento

O ciclo de desenvolvimento adotado para o sistema computacional de planejamento financeiro e acompanhamento de resultados está apresentado na Figura 1. Que segundo Wazlavick (2011 apud Krutchen, 2003) “é a representação mais comum das distribuições de atividades de desenvolvimento de sistemas e sua ênfase nas diferentes fases da implementação mais conhecida do UP Processo Unificado, denominada RUP ou *Rational Unified Process*”.

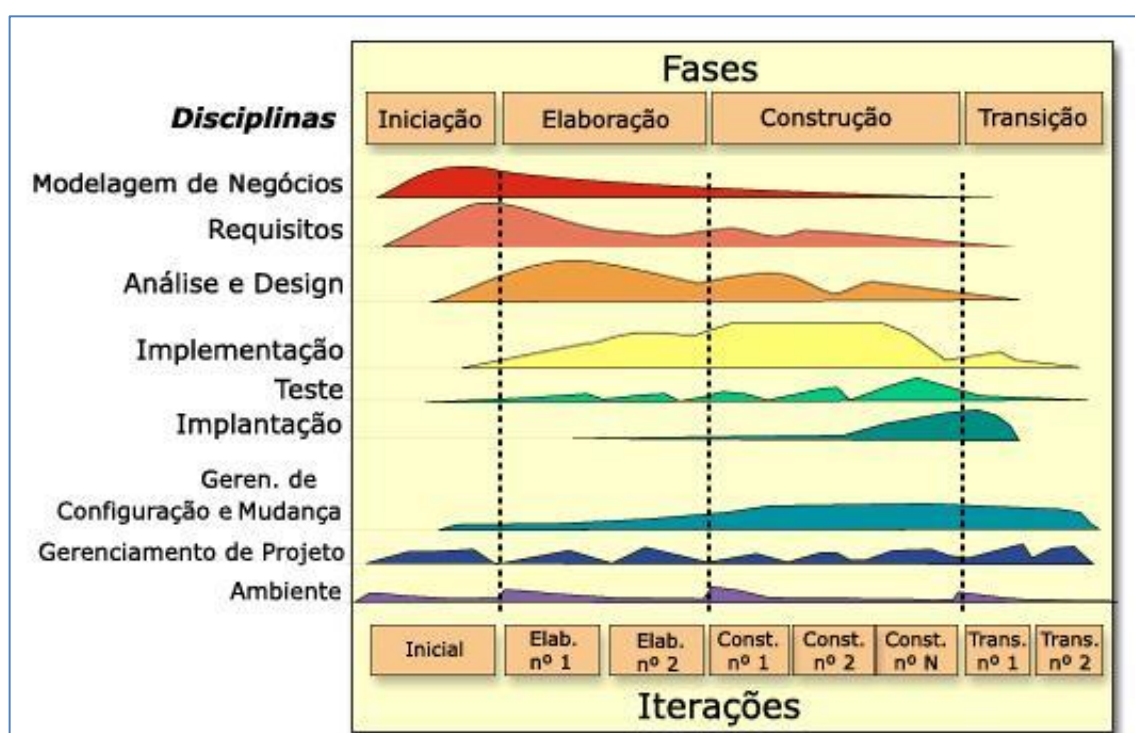


Figura 1 - Atividades de desenvolvimento das fases do Processo Unificado
Fonte: Wazlavick (2011)

Este trabalho vai abordar as atividades de análise e projeto e aplicar em cada fase no sistema computacional proposto as técnicas de engenharia de software com as características comuns da orientação a objetos.

3.2 Visão Geral do Sistema

A da fase de concepção é quando o analista busca as primeiras informações sobre o sistema a ser desenvolvido e mantém o primeiro contato com o cliente. Neste contexto e assumindo que o conhecimento específico seria insuficiente, a professora Cristiane Sant'ana foi fundamental para delimitação do sistema e de colaboração ímpar na fase inicial do projeto.

No Quadro 1 é apresentada a visão geral do sistema computacional para planejamento financeiro e acompanhamento de resultados, que também será usado para aplicação das técnicas de modelagem.

Desenvolvimento de Sistema Computacional com módulos de planejamento financeiro de Futuros Empreendimentos dos Setores de Comércio, Indústrias e Serviços e de acompanhamento de desempenho durante o período planejado através dos cadastros de despesas e receitas.

O planejamento no sistema será composto de três fases, na primeira o administrador do sistema deverá alimentar as tabelas (Atividades Micro Empreendedor Individual, Categoria de Investimentos, CBO – Código Brasileiro de Ocupação, CEP – Código de Endereço Postal, Natureza Jurídica, Setor de Atuação e forma de Tributação) que servirão de configuração para o planejamento de empreendimentos, na segunda o usuário realiza o cadastro do empreendimento e dos detalhes do plano de negócios e a terceira fase será responsável pelo registro e acompanhamento dos resultados através de relatórios comparativos.

Durante o detalhamento do plano financeiro o usuário deverá ter validado as informações, levando em conta setor de atuação e a natureza jurídica.

Durante o acompanhamento de resultados no período de exercício do planejamento os relatórios devem indicar os desvios do planejamento.

Quadro 1 – Visão Geral do Sistema

Fonte: Autoria Própria

A descrição tem por objetivo demonstrar as principais preocupações do cliente, porém, devem ser estruturadas nas fases posteriores do processo de análise.

3.3 Modelagem de Negócio

Responsáveis por dar uma melhor compreensão do funcionamento da empresa onde se pode criar um ou mais modelos das atividades de negócio. De

acordo com Wazlawick (2011 p. 11), “Os diagramas de atividades podem ser usados para representar processos em nível organizacional, ou seja, de forma muito mais ampla do que a mera visão de requisitos de um sistema informatizado.”, sendo que, “O ator pode ser um ser humano, um departamento ou mesmo uma organização completa.”.

Da mesma forma que o diagrama de atividades, o diagrama de máquina de estado trata de comportamento que em vez de modelar as atividades e processos apresenta os estados de um sistema, ator ou entidade que se deseja estudar. Wazlawick (2011).

Os diagramas de atividade e de máquina de estado são apenas uma visão geral do sistema, e tem seu objetivo em descobrir maiores informações sobre o sistema conforme visualizado na Figura 2.

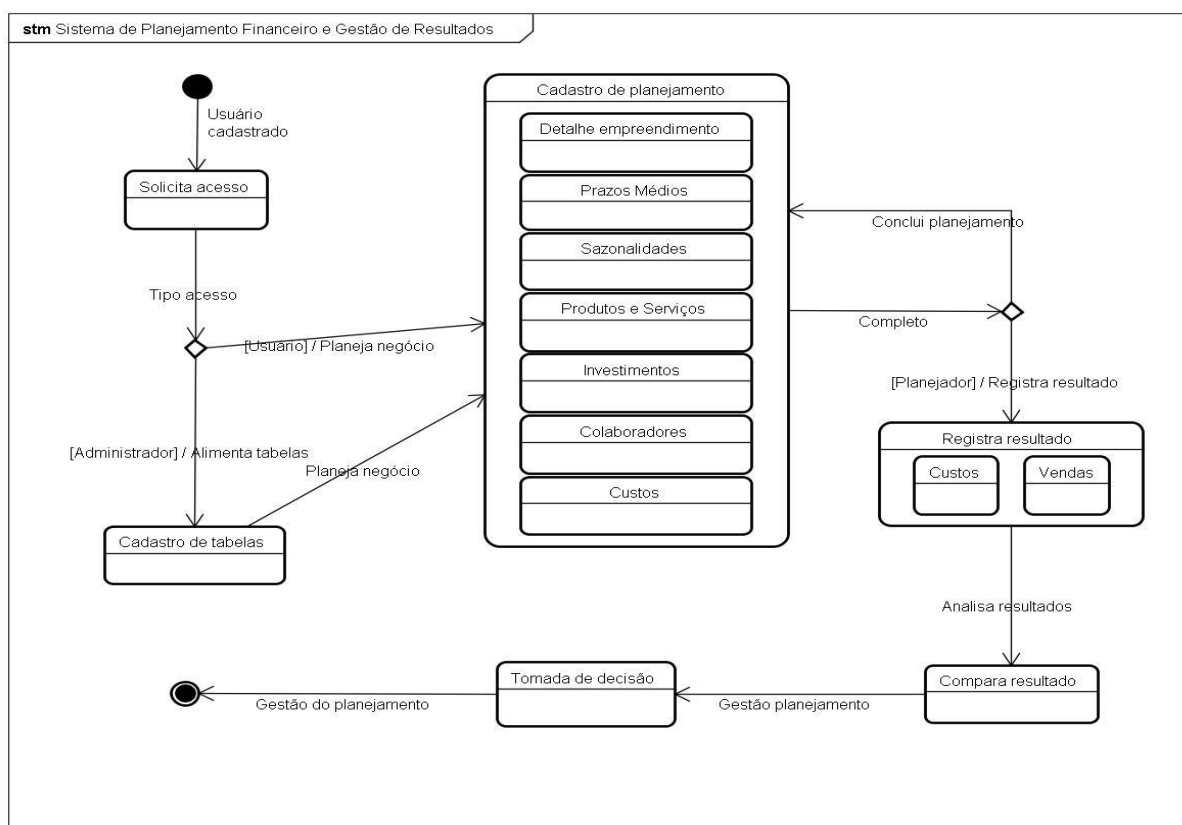


Figura 2 – Diagrama de Máquina de Estados
Fonte: Autoria Própria

3.4 Requisitos

Os requisitos foram elencados em parceria com a Professora Cristiane Sant'ana, professora da disciplina de Plano de Negócios do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Ponta Grossa. A professora apresentou a planilha eletrônica fornecida pelo SEBRAE, utilizada nas aulas para elaboração de planejamento financeiro.

O levantamento de requisitos é parte significativa da fase de concepção. Wazlawick (2011 p. 21) aponta que “A etapa de levantamento de requisitos corresponde a buscar todas as informações possíveis sobre as funções que o sistema deve executar e as restrições sobre as quais o sistema deve operar. O produto dessa etapa será o documento de requisitos, principal componente do anteprojeto de *software*”.

Nesta etapa de comunicação com cliente, o analista e toda a equipe envolvida devem procurar elencar o maior número de capacidades e restrições do sistema proposto, porém, sem se preocupar demasiadamente em que seja completa nesse momento. Até porque seria impossível segundo Wazlawick (2011) que descreve o levantamento de requisitos como um ato de descoberta e não de invenção. No Anexo I será apresentado o detalhamento através do documento de requisitos.

O documento de requisitos é responsável pela rastreabilidade do atendimento dos requisitos, para que fique clara a comunicação dos requisitos entre as fases do projeto e principalmente para gerenciar as alterações dos requisitos quando necessário.

Wazlawick (2011 p. 23) define esses pontos como desafios dos requisitos e conforme texto “Não adiantaria escrever um belo documento de requisitos e depois não saber se os requisitos foram ou não atendidos pelo projeto. É importante que se tenham mecanismos para fazer sistematicamente essa verificação.” deixa evidente a importância da qualidade dos dados levantados e das ações relacionadas.

3.5 Diagramas de Casos de Uso

Para Wazlawick (2011) o diagrama apresentado na Figura 3 é considerado popular e é responsável por mostrar quais funções o sistema efetivamente executa e quais são os atores envolvidos.

Os atores administrador e usuário são representados pelos bonecos e os balões representam as funções, cadastros e demais atividades do sistema.

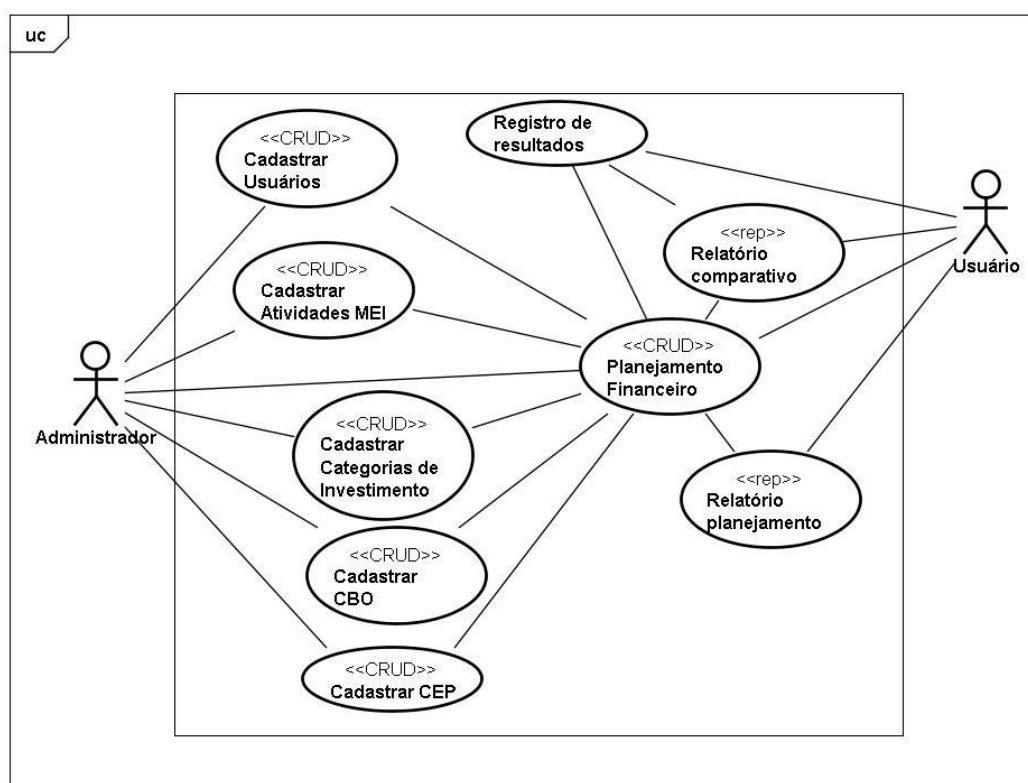


Figura 3 – Diagrama de Caso de Uso Geral
Fonte: Autoria Própria

O estereótipo <<CRUD>> vem do inglês “*Create, Retrieve, Update e Delete*” e é responsável por indicar as operações de inclusão, consulta, edição e exclusão. O estereótipo <<rep>> é a abreviação do termo em inglês “*report*” é a representação dos relatórios do sistema.

O administrador do sistema é responsável pelas atividades de cadastro de usuários e de tabelas de apoio utilizadas no sistema e o usuário é todo aquele que tenha acesso para realização de plano financeiro conforme representação do diagrama da Figura 4.

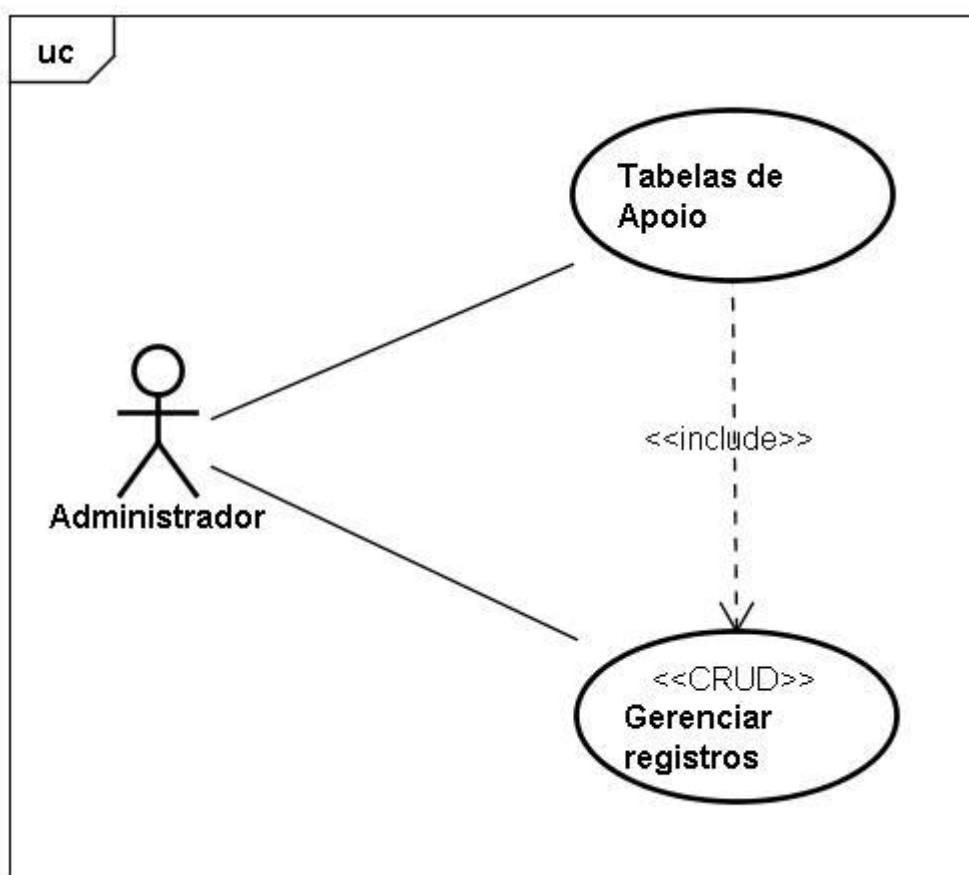


Figura 4 – Diagrama de Caso de Uso Administrador
Fonte: Autoria Própria

O diagrama apresentado na Figura 5 representa o papel do usuário no sistema, o ADMIN é responsável pela realização do preenchimento do planejamento financeiro, dos registros dos resultados que opcional e por fim da emissão dos relatórios do plano e dos resultados para acompanhamento do exercício planejado para apoio a decisão.

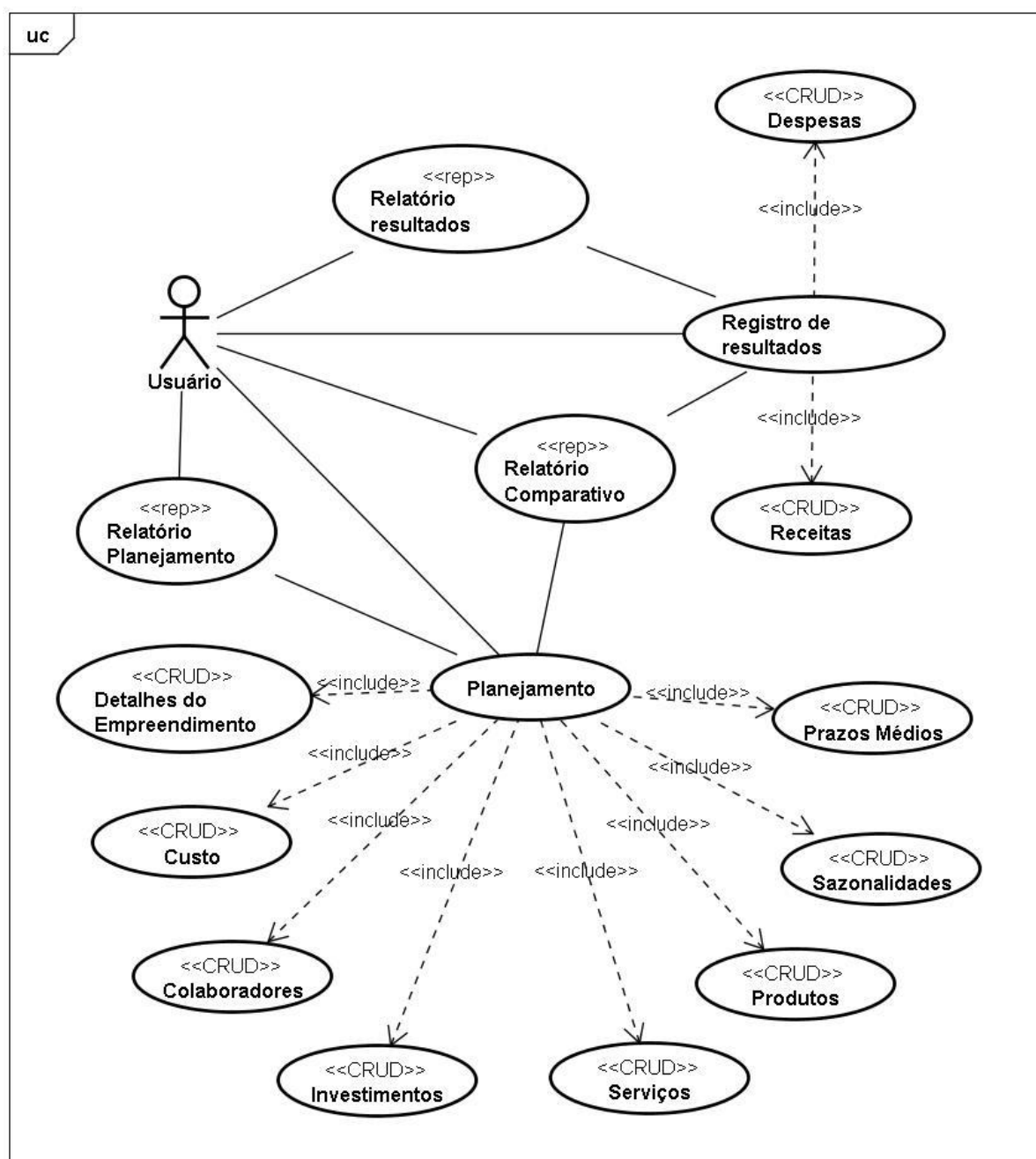


Figura 5 – Diagrama de Caso de Uso Usuário

Fonte: Autoria Própria

3.6 Diagrama de Classe

Este diagrama é parte do modelo conceitual e é responsável por descrever as informações que o sistema deve gerenciar. Segundo Wazlawick (2011) “Trata-se de um artefato do domínio do problema e não do domínio da solução”.

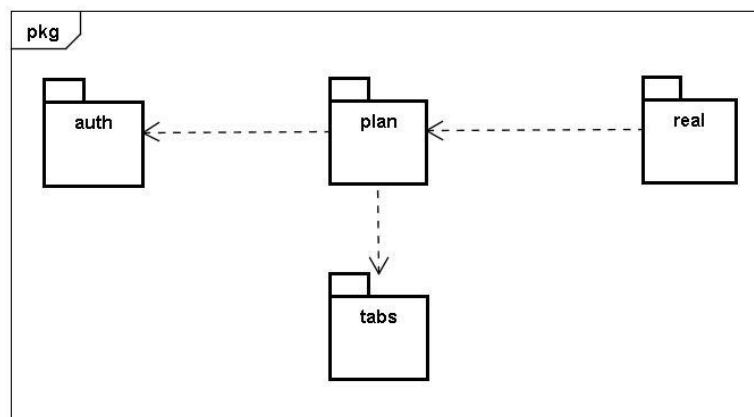


Figura 6 - Diagrama de Pacotes
Fonte: Autoria Própria

O diagrama de classe da Figura 6 representa a arquitetura adotada, a qual foi dividida em pacotes para organização do sistema, sendo: AUTH responsável pela autenticação de usuários; PLAN contém as classes do planejamento; REAL contém as classes responsáveis pelo apontamento dos valores realizados no exercício planejado; por fim TABS que contém as tabelas auxiliares do sistema.

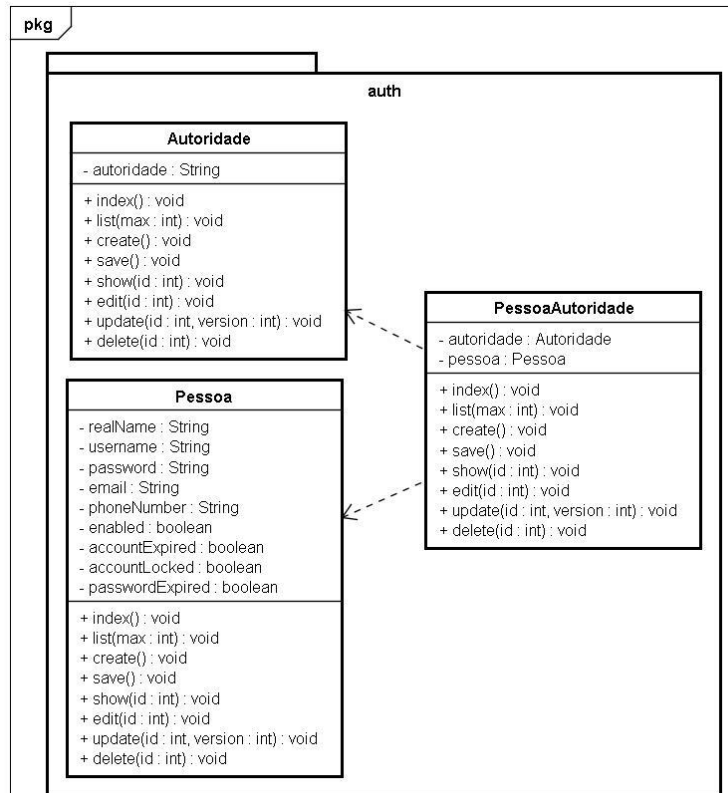


Figura 7 - Diagrama de Classes - Autenticação
Fonte: Autoria Própria

O diagrama de classe da Figura 7 representa a arquitetura adotada para autenticação e permissões no sistema desenvolvido. A classe pessoa é responsável pelo <<CRUD>> do cadastro usuário no sistema e a classe autoridade pelas autorizações e permissões dadas, a classe pessoa autoridade é responsável pelas permissões que o usuário possui.

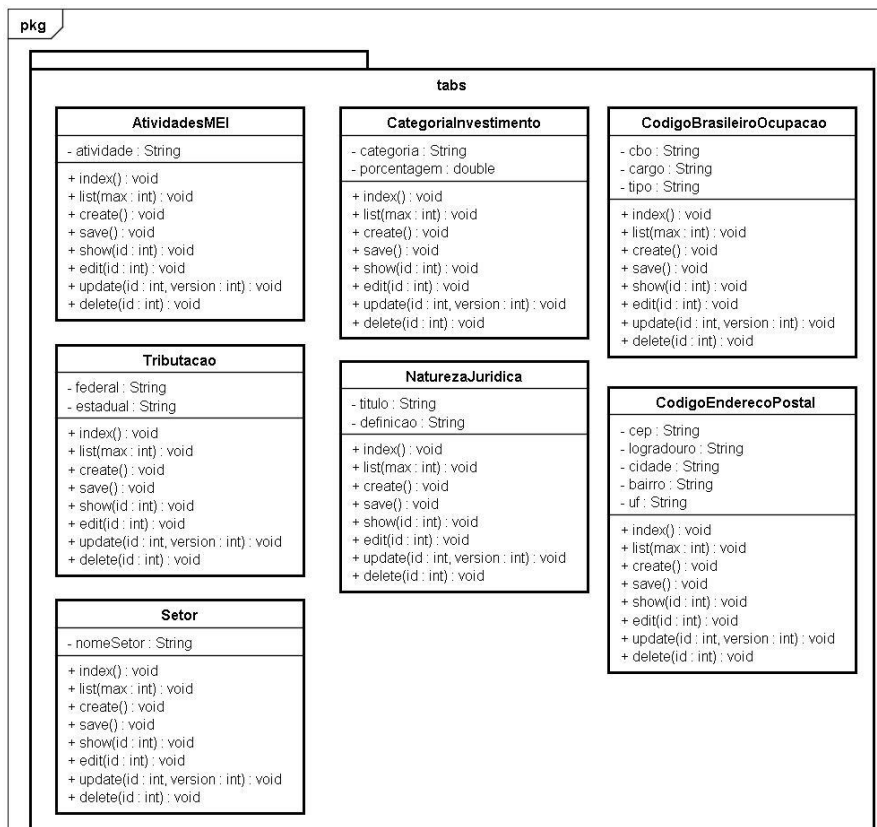


Figura 8 - Diagrama de Classes - Tabelas
Fonte: Autoria Própria

O diagrama de classe da Figura 8 representa a arquitetura adotada para as tabelas de apoio do sistema, sendo: atividades microempreendedor individual, categorias de investimentos, código brasileiro de ocupação, códigos de endereçamento postal – CEP, naturezas jurídicas, setores de atuação e tributações. O objetivo das tabelas é dar agilidade ao preenchimento dos cadastros e pela parametrização do sistema.

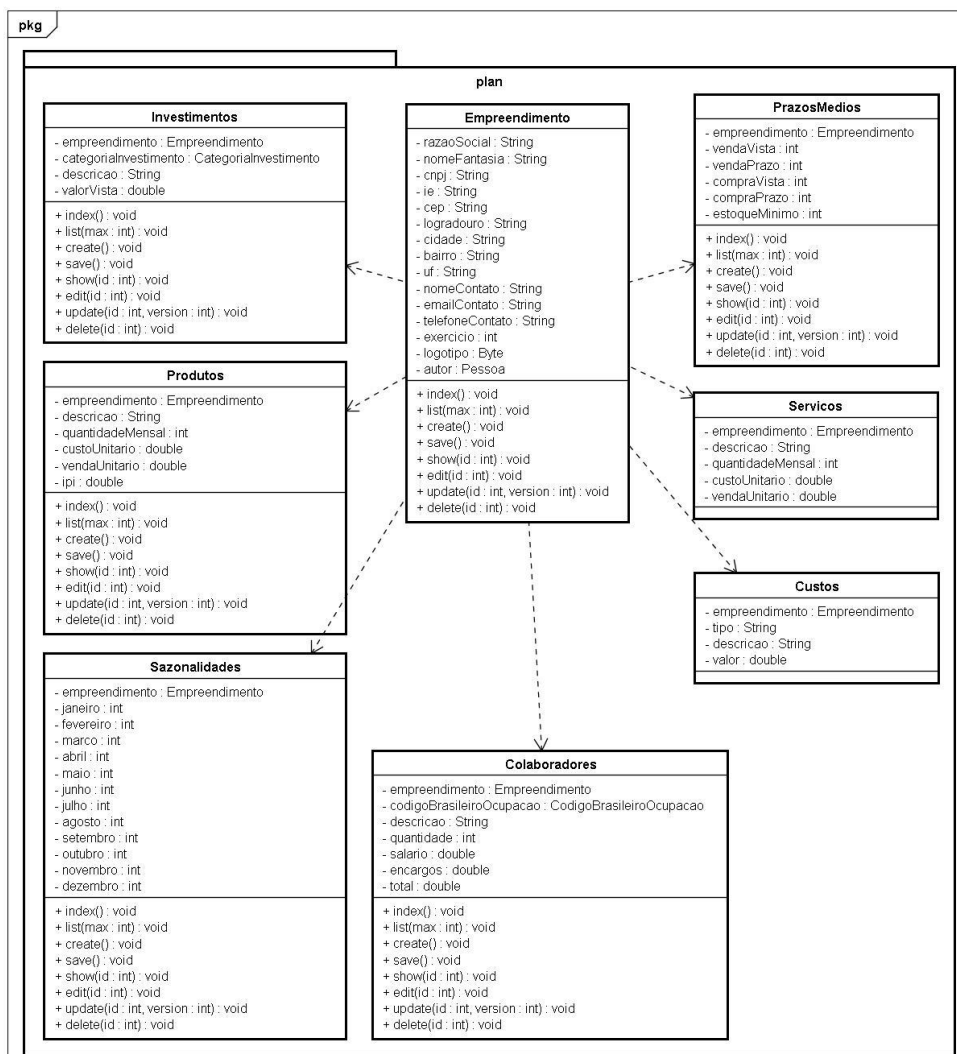


Figura 9 - Diagrama de Classes - Planejamento
Fonte: Autoria Própria

O diagrama de classe da Figura 9 representa a arquitetura adotada para os cadastros do empreendimento e as etapas relacionadas ao preenchimento do planejamento financeiro para o exercício.

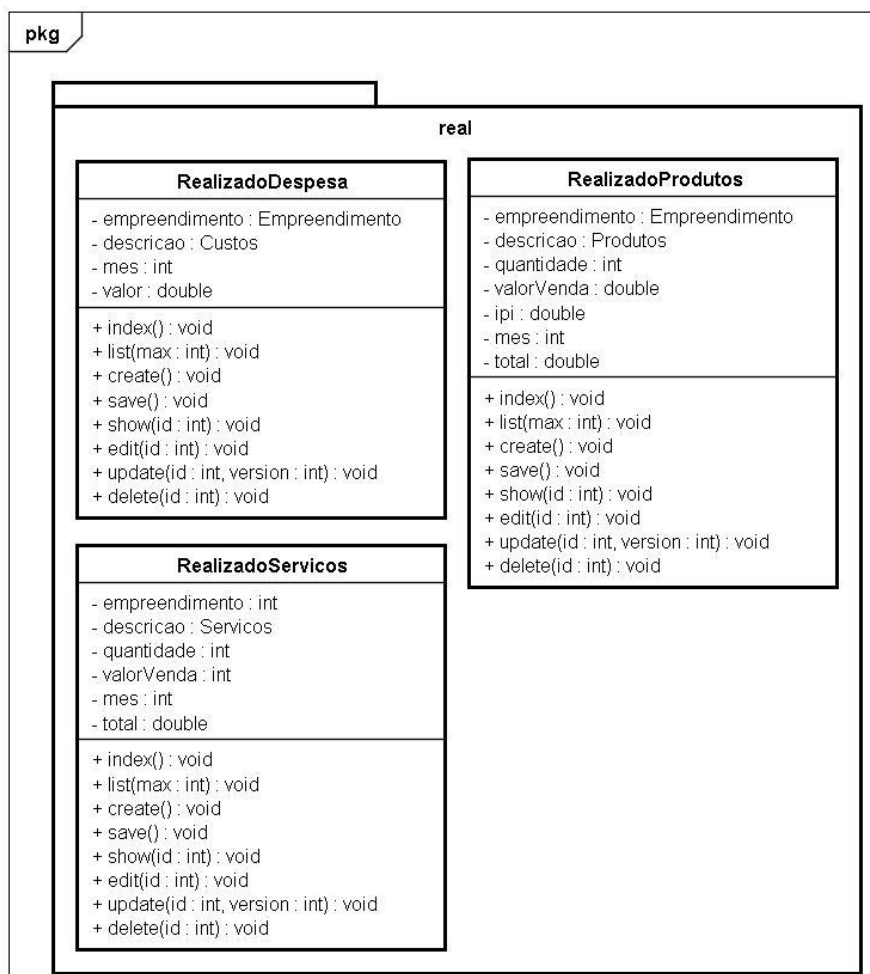


Figura 10 - Diagrama de Classes - Realizado
Fonte: Autoria Própria

O diagrama de classe da Figura 10 representa a arquitetura adotada para os cadastros dos valores realizados pelo empreendimento para eventual comparação com o planejamento.

Todas as classes contém os métodos de *index*, *list*, *create*, *save*, *show*, *edit*, *update*, *delete* que são respectivamente responsáveis por exibir a página inicial da interface da classe; *list* por exibir a listagem de registros; *create* para criação de novos registros; *save* para persistir o registro no banco de dados; *show* para exibição do registro selecionado; *edit* para edição do registro ativo; e por fim o *delete* para exclusão de registro.

3.7 Framework/Plataforma

O desenvolvimento com a ferramenta pode ser dividido em três etapas: a primeira é a especificação das classes de domínio, a segunda é a geração automática de código do controlador e da visualização, e por fim, a terceira fase é realizada a personalização de tela e de código.

Os relacionamentos são cruciais para o desempenho da aplicação que será executado em JVM e esta possui restrição na maioria dos provedores de hospedagem. Quando o sistema é executado no ambiente local isso fica despercebido, porém, quando a execução é realizada em provedores com restrição de memória e processador, levando inevitavelmente a perda de disponibilidade nos momentos de maior demanda, ou quando possível, aumentando o custo para manutenção do sistema.

```

1 package pacote //pacote que contém a classe
2
3 class Demonstracao { //classe de domínio
4     //Atributos da classe
5     String pai
6     int inteiro
7     double moeda
8     boolean logico
9
10    static hasOne = [] //relacionamento de um para um
11    static hasMany = [] //relacionamento de muitos para muitos
12    static belongsTo = [] //relacionamento de um para muitos
13    //restrições dos atributos (nullable, blank, min, max, size, maxSize, unicidade lógica, entre outros)
14    static constraints = {
15    }
16    /*regras de mapeamento do banco de dados (legenda do atributo, unicidade física, indexadores,
17    restrição atualização, função de controle de versão e exclusão)*/
18    static mapping = {
19        table 'nome_da_tabela'
20        id generator:'identity'
21        sort pai: 'asc'
22        pai comment: "nome do pai", unique:true
23        inteiro comment: "valor inteiro"
24        moeda comment: "valor em moeda"
25        logico comment: "valor lógico (true, false)"
26    }
27    //sobrescreve o método de saída (Ao exibir a classe em outra exibe o conteúdo ao invés do id do objeto
28    String toString () {
29        ${pai} //exibe o valor do campo nos relacionamentos do sistema
30    }
31 }

```

Figura 11 – Exemplo de modelo da classe de domínio

Fonte: Autoria própria

A classe de domínio além de especificar os atributos e seus tipos (linhas 5 à 8) é responsável por determinar o relacionamento das classes: um para muitos (*belongsTo*, linha 12), muitos para muitos (*hasMany*, linha 11) e um para um (*hasOne*, linha 10), as regras de preenchimento ou restrições (*constraints*) da classe

como: unicidade, valores mínimo e máximos, tamanho, obrigatoriedade e também de mapeamento (*mapping*, linhas 18 à 26) especificação do banco de dados a ser gerado pelo Hibernate. Na Figura 11 é evidenciada a forma como foram desenvolvidas as classes de domínio do sistema proposto.

A solução proposta por Weissmann (2014) é de que se utilize a técnica de relacionamento inconsequente onde o relacionamento não é apontado na classe de domínio e, quando necessário, sua utilização realizá-la na classe de controle. Contrariando essa proposta foi declarado o relacionamento entre as classes do sistema na classe de domínio o que elevou o consumo médio de memória do sistema em 450 *megabytes* o que dobrou o custo de hospedagem do mesmo.

A Figura 12 traz os métodos padrões gerados pela plataforma sendo cada um responsável pelas atividades de CRUD e da regra de negócio do sistema. Nas linhas 4 e 10, respectivamente, o *plug-in* de segurança é importado para o projeto e limita quais autoridades do sistema possuem acesso ao método, sendo que, neste caso foi aplicado acesso restrito às autoridade de ADMIN e USER que respectivamente representado os papéis de administrador e usuário do sistema.

As regras de negócio foram adicionadas aos controladores para adição dos custos do empreendimento durante as operações de CRUD dos cadastros:

- De empreendimento e ao selecionar a natureza jurídica, atividade do microempreendedor e a tributação;
- De colaboradores para controle da quantidade e salário da mão de obra de acordo com a natureza jurídica e tributação;
- De produtos e serviços para custeio e tributação;

A regra geral foi aplicada na geração do relatório através do *plug-in* da Jasper Report para geração do planejamento financeiro. Basicamente a ferramenta funciona com consulta do banco de dados e desenho do relatório a ser exibido.

```

1 package pacote
2
3 import org.springframework.dao.DataIntegrityViolationException
4 import grails.plugins.springsecurity.Secured
5
6 class DemonstracaoController {
7
8     static allowedMethods = [save: "POST", update: "POST", delete: "POST"]
9
10    @Secured(['ROLE_ADMIN','ROLE_USER'])
11    def index() {
12        redirect(action: "list", params: params)
13    }
14
15    def list(Integer max) {...}
16
17
18
19
20    def create() {...}
21
22
23
24    def save() {...}
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34    def show(Long id) {...}
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45    def edit(Long id) {...}
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57    def update(Long id, Long version) {...}
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86    def delete(Long id) {...}
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104

```

Figura 12 – Exemplo de classe de controladora
Fonte: Autoria própria

Nos controladores estão os métodos gerados pela plataforma que definem a regra de negócio e de persistência do sistema. Aqui foram personalizadas além da geração de código da plataforma, as questões de segurança da aplicação (*Spring Security Core*) e de navegação (*plug-in Navigation*), por estarem relacionados à regra de negócio.

As visualizações geradas pela ferramenta obedecem a um padrão e podem ser personalizadas. O sistema desenvolvido é visualizado na tela de exemplo demonstrada na Figura 13, também é possível verificar a navegação do sistema dentre os módulos do planejamento e no CRUD do cadastro manipulado.

GRAILS Bem vindo admin! ([clique para sair](#))

Empreendimento Prazos Médios Sazonalidades **Produtos** Serviços Investimentos Colaboradores Custos

Principal Novo Cadastro Produto

Produto Listagem

Descrição	Quantidade Mensal	Custo Unitário	Venda Unitário	IPI
-----------	-------------------	----------------	----------------	-----

Figura 13 – Exemplo de tela de listagem
Fonte: Autoria própria

Dentre os elementos que fazem parte da listagem, também, estão os de ordenação da listagem através do título do campo que pode ser feito de forma ascendente e descendente, por padrão segue o mapeamento da classe de domínio.

GRAILS Bem vindo admin! ([clique para sair](#))

Empreendimento Prazos Médios Sazonalidades **Produtos** Serviços Investimentos Colaboradores Custos

Principal Produto Listagem

Criar Cadastro Produto

Descrição *

Quantidade Mensal *

Custo Unitário *

Venda Unitário *

IPI *

Figura 14 – Exemplo de tela para criação e edição de registro
Fonte: autoria própria

O exemplo demonstrado na Figura 14 para criação e edição de registros evidencia o requisito de preenchimento obrigatório e destaque para valores em desconformidade. A diferença entre a edição e criação está nos dados preexistentes, bem como o exemplo da Figura 15 que traz para visualização um registro selecionado da listagem.

The screenshot shows a web application interface for 'GRAILS'. At the top, there is a green header with the 'GRAILS' logo and the text 'Bem vindo admin! ([clique para sair](#))'. Below the header is a navigation menu with tabs for 'Empreendimento', 'Prazos Médios', 'Sazonalidades', 'Produtos', 'Serviços', 'Investimentos', 'Colaboradores', and 'Custos'. The 'Produtos' tab is selected. Below the navigation menu is a sub-menu with links for 'Principal', 'Produto Listagem', and 'Novo Cadastro Produto'. The main content area is titled 'Ver Cadastro Produto' and displays the following information:

Empreendimento	Cláudio Roberto Agner
Descrição	Mouse
Quantidade Mensal	1
Custo Unitário	9
Venda Unitário	16

At the bottom of the record, there are two buttons: 'Editar' and 'Remover'.

Figura 15 – Exemplo de tela para visualização de registro
Fonte: Autoria própria

A personalização do sistema com a ferramenta pode ser feita de forma manual onde o desenvolvedor necessita de certo nível de conhecimento da linguagem uma vez que o sistema já possui toda estrutura gerada pela plataforma, ou ainda, com a utilização de *plug-ins* que adicionam funcionalidades como de segurança, navegação, validação e relatórios aumentando significativamente a produtividade na construção de sistemas computacionais.

O *Spring Security Core* é capaz de adicionar funcionalidades de acesso e segurança ao sistema bastando para isso inserir no controlador importação da biblioteca do *plug-in*, também é possível gerar automaticamente as classes de domínio relacionadas (classes: pessoa, papel, URL e papel da pessoa). Dentre as formas de administração da segurança estão, as linhas de comando como as aplicada neste sistema bem como a utilização do banco de dados para armazenamento e consulta.

O *BR-Validation* é responsável por validar informações como CNPJ, CPF e CEP. Para utilização da função na restrição da classe de domínio (constraints) adiciona-se a verificação de acordo com o tipo de validação desejado (cpf:cpf; cnpj:cnpj; cep:cep), determinando dessa forma que o atributo cpf por exemplo é do tipo cpf.

O *plug-in Navigation* gera no sistema a barra de navegação onde pode ser especificada a função contida no controlador que será executada, ordem em que será exibida e visualização de acordo com o nível de acesso do usuário.

Na figura 16 é exemplificada a forma de utilização do *plug-in* onde se define o nome do grupo a ordem de exibição, título da opção e a ação que será executada quando selecionado.

```

1  package plan
2
3  import org.springframework.dao.DataIntegrityViolationException
4  import grails.plugins.springsecurity.Secured
5  import auth.*
6
7  class EmpreendimentoController {
8
9      def springSecurityService
10
11      static navigation = [
12          group:'plan',
13          order:1,
14          title:'Empreendimento',
15          action:'create'
16      ]

```

Figura 16 – Exemplo de utilização do *Plug-in Navigation*
Fonte: Autoria própria

O Richui adiciona ao sistema as funcionalidades de edição de documentos presentes nos editores de textos comuns dos computadores de mesa. Facilitando o preenchimento de atributos do tipo texto longo. Sua utilização é possível com a adição do atalho (<richui:richTextEditor>) na camada de visualização do formulário. O exemplo da Figura 17 traz as funções adicionadas ao campo em que foi implantando o *plug-in*.



Figura 17 – Exemplo visual de utilização do *plug-in Richui*
Fonte: Autoria própria

Com o *Jasper Reports*, que também é um *plug-in* do Netbeans e possui versão para utilização integrada com a plataforma Grails, é possível o *design* integrado com a plataforma Grails dos relatórios do sistema.

O relatório é construído com o *Jasper Reports*, que faz consultas no banco, por conectores JDBC que é um driver que permite a conexão do seu

aplicativo com o banco de dados Postgres e que são integrados através da biblioteca do *plug-in* da ferramenta com o sistema desenvolvido.

3.8 Provedor

A Locaweb®, empresa brasileira de serviços de hospedagem de aplicações WEB, disponibiliza o serviço do Jelastic® que é um serviço em nuvem capaz de executar sistemas web baseadas em JVM (*Java Virtual Machine*). O serviço é pago por demanda onde o usuário possui uma interface para monitorar a execução e realizar ajustes de acordo com a necessidade de memória, espaço de armazenamento e processamento da aplicação.

A configuração do serviço é amparada por suporte técnico com *chat* ao vivo e artigos de suporte, que são capazes de sanar qualquer dúvida em relação ao funcionamento do serviço.

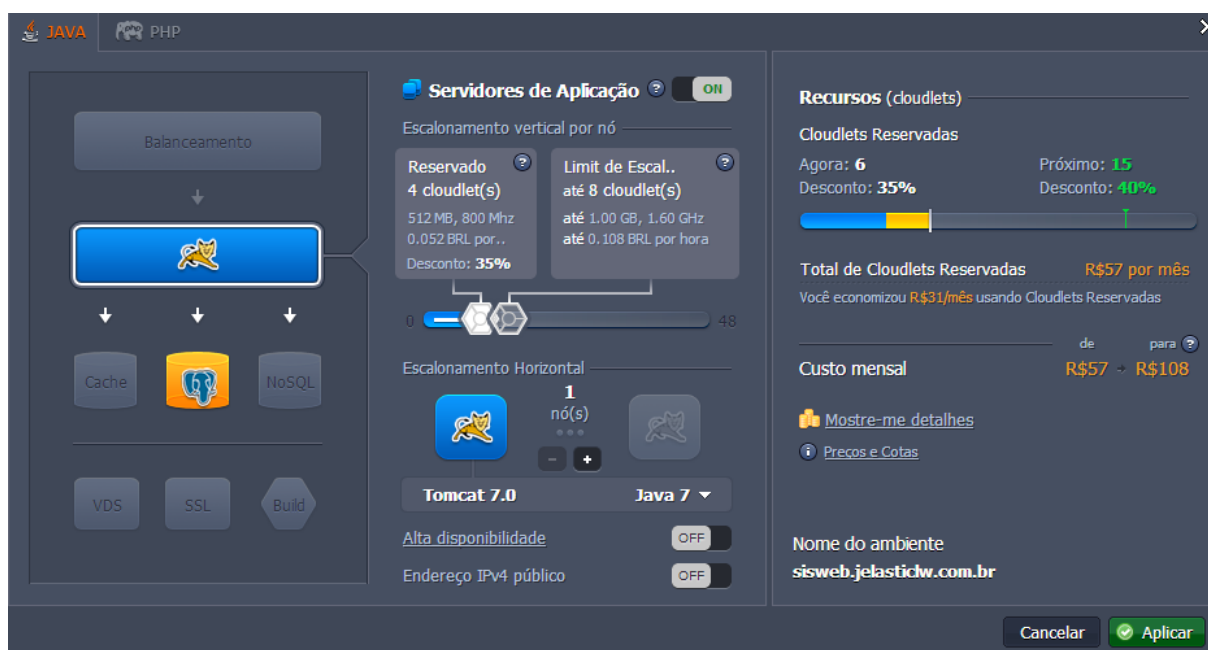


Figura 18 - Painel de controle do Jelastic®
Fonte: Locaweb®

A Figura 18 demonstra as opções de configuração do serviço e conseqüentemente o valor que será pago. Os valores, apesar de constar como referência mensal, é cobrado de acordo com a utilização do serviço. No exemplo acima o valor estimado a ser pago no mês será de quarenta e sete reais, porém,

também é possível observar que está escalado até o dobro de recursos o que implica em adaptação do serviço à necessidade do sistema.

A principal vantagem do serviço está na flexibilidade de ajustes para as necessidades do sistema, uma vez que a disponibilidade do sistema web é fundamental e, com a frequente variação de demanda de acesso interfere no custo da manutenção do serviço.

A forma de pagamento ocorre através da adição de créditos conforme demonstração da Figura 19. Onde o valor inicial é de vinte reais com valor máximo de quinhentos reais que serão utilizados de acordo com a demanda do sistema hospedado.

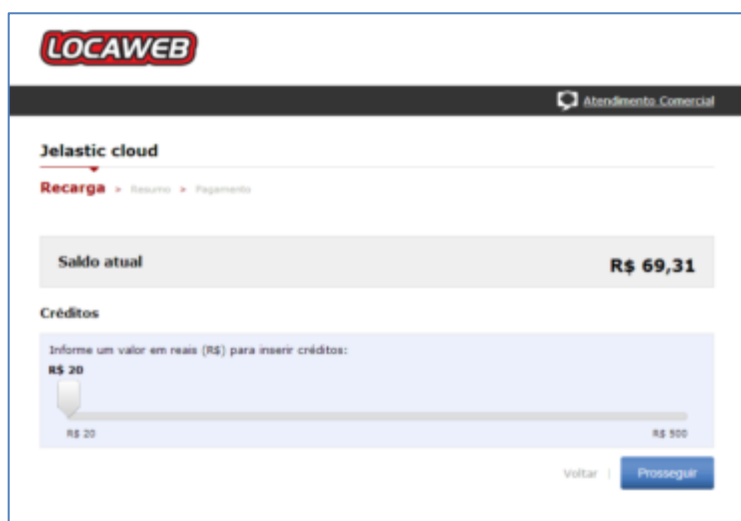


Figura 19 - Painel de recarga de créditos do Jelastich®
Fonte: Locaweb®

O acompanhamento da utilização dos créditos é feito pelo histórico disponível no portal onde o usuário possui detalhamento diário do consumo dos créditos da conta.

4 EXPERIMENTOS, RESULTADOS E DISCUSSÕES.

Neste capítulo será apresentado o experimento, resultado e discussões para elaboração do plano financeiro utilizando a ferramenta desenvolvida com os materiais e métodos estabelecidos.

4.1. Experimento

O empreendimento em que foi testado o sistema proposto é de natureza jurídica microempreendedor individual do setor de comércio e serviços, na área de manutenção de computadores e venda de suprimentos de informática.

Na informalidade durante aproximadamente duas décadas, a formalização do negócio foi realizada como trabalho da disciplina de plano de negócios do curso de análise e desenvolvimento de sistemas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná campus Ponta Grossa.

O plano de negócio é mais complexo e completo do que o financeiro, capaz de prever campanhas de marketing, concorrência, fornecedores, público alvo, metas e muitos outros fatores, neste caso de estudo foram projetados um crescimento para que em três anos o negócio estivesse no limite do microempreendedor individual o que demandaria readequação da natureza jurídica tornando, portanto, necessário realizar o planejamento do negócio para constatação se permaneceria viável.

As recomendações de estudo para preenchimento do plano financeiro não se limitam ao conhecimento empírico do empreendedor, é necessário estudar amplamente a região de atuação, quem serão os clientes, fornecedores e principalmente os concorrentes. São informações que, além de afetarem o negócio, podem determinar o sucesso ou o fracasso do planejamento e do próprio negócio.

O sistema computacional utilizado para realização do planejamento é apenas um detalhe diante da quantidade de informações e minúcias que fazem de um negócio um empreendimento de sucesso. É recomendado e necessário auxílio de profissionais capazes de esclarecer e encaminhar o empreendedor pelos caminhos árduos da burocracia.

4.2. Resultados

A apresentação dos resultados obtidos com este projeto foi separada em resultados do plano de negócio construído e da utilização do sistema computacional desenvolvido para construção do planejamento.

4.2.1. Plano de negócio

O SEBRAE durante auxílio aos empreendedores em seu balcão e nos sítios virtuais recomenda enfaticamente que o empresário busque apoio profissional para esclarecimento ou apoio nas relações com tributação, uma vez que as variações são decorrentes da quantidade de funcionários, do faturamento, do setor, da natureza jurídica e tantas outras variáveis que tornam a tarefa de gerir o negócio inviável ao leigo que por mais vocação que possua fica limitado aos embaraços da falta de uma unificação e simplificação dos tributos (SEBRAE, 2014).

O planejamento está diretamente ligado ao sucesso para qualquer atividade e nesta fase há previsão de riscos, custos e prazos ligados às atividades a fim de minimizar as possibilidades de fracasso. O tempo que se leva para o planejamento é proporcionalmente diminuído do tempo que leva para solução de problemas durante os projetos.

Dornelas (2007, p.30) demonstrou graficamente que o planejamento está relacionado ao sucesso dos empreendedores pesquisados. Partes dos entrevistados teriam planejado ainda mais, o que demonstra que os resultados obtidos foram satisfatórios.

No experimento aqui apresentado é possível vislumbrar a possibilidade de sucesso, mas para isso os números planejados precisam de uma margem de erro mínima.

4.2.2. Sistema Computacional

Com este projeto evidenciou-se a afirmação do desenvolvedor da ferramenta Grails em seu ambiente virtual de que o esforço de programação seria

muito menor. Os desafios ficaram por conta da modelagem que precisa ser construída de acordo com a ferramenta. A utilização de chaves múltiplas, de multiplicidade e personalização de visualizações é limitada à plataforma e sua personalização oferece a mesma dificuldade do desenvolvimento em linguagens puras.

Com a modelagem correta do sistema a principal vantagem está na construção do CRUD em segundos com a geração de código da ferramenta. A redução do tempo de desenvolvimento vai de encontro com o tempo necessário ao planejamento do projeto, disponibilizando atenção necessária à qualidade do produto.

A utilização dos *plug-ins* deram funcionalidades ao sistema que demandariam esforço e tempo indisponíveis como comumente ocorre nos projetos de desenvolvimento de sistemas.

Mesmo não sendo exatamente um desafio à infraestrutura do provedor, a disponibilidade do sistema em ambiente virtual na internet manteve-se estável, entretanto, sabendo que se a demanda pelo sistema fosse maior o custo de sua manutenção seria proporcional.

4.3. Discussão

Este experimento se limitou ao planejamento financeiro não sendo utilizado aqui o módulo de acompanhamento, uma vez que o plano de negócios é do exercício do ano corrente. O acompanhamento foi testado com valores hipotéticos para testes do sistema apenas.

O calendário tributário brasileiro é um emaranhado de leis e normativas, que são frequentemente complementadas e alteradas, que tornam inviável a administração financeira de um negócio sem o conhecimento ou acompanhamento de profissional da área.

Mesmo se tratando de uma microempresa individual as dificuldades mais evidentes são a formação de preços, de prazos de compra e venda e de contratação de mão de obra, tornando o planejamento das despesas e a gestão financeira do empreendimento uma tarefa árdua.

Apesar do custo para esse serviço, se mantém em média um salário mínimo, podendo em certos casos ser cobrado proporcionalmente ao faturamento, não é vantajoso ao empreendedor contratar profissional efetivo para realização da função de contabilidade.

5 CONCLUSÃO

Este capítulo foi dividido em três partes, sendo, a primeira para apresentar a conclusão do planejamento executado, na segunda parte para conclusão do desenvolvimento do sistema para apoio ao empreendedor na realização do planejamento financeiro e acompanhamento de resultados, na terceira parte, têm-se a conclusão da importância do fomento recebido para concretização deste projeto e por fim apresentar os trabalhos que poderiam ser feitos no futuro para aprimoramento do sistema.

5.1. Planejamento Financeiro e Gestão dos Resultados

O apoio ao empreendedor é fundamental para o sucesso dos negócios que são parte essencial do desenvolvimento do país, principalmente através dos pequenos negócios que representam a maior parte dos empregos formais no Brasil.

O sistema foi proposto para auxiliar o empreendedor no apoio à tomada de decisão. Porém, realizá-lo sozinho é impossível, sendo imprescindível que o empresário busque conhecimento e apoio nas instituições e portais que oferecem material para todas as áreas relacionadas ao planejamento empresarial.

Para construção do exemplo aqui demonstrado foi utilizado de conhecimento disponibilizado no portal de educação à distância do SEBRAE: Aprender a empreender; Iniciando um pequeno grande negócio; Microempreendedor individual; Sei controlar meu dinheiro; Sei planejar, Sei empreender, Formação de preço de venda; Programa varejo fácil – Controles financeiros (SEBRAE, 2014).

Foi evidenciado com os cursos que o material para construção de planejamento é amplo e demanda tempo e dedicação dos empreendedores. Entretanto, não dispensa apoio de profissionais habilitados para um planejamento e acompanhamento dos resultados uma vez que a complexidade da legislação pode ser a maior dificuldade encontrada pelos empreendedores.

As decisões de gestão necessárias estão voltadas para os desvios do planejamento, onde é colocada à prova a capacidade do empreendedor em tomar as medidas de ajuste e para as quais nem sempre o mesmo está preparado. É nesse

momento que o conhecimento adquirido durante o planejamento se faz necessário e somado ao apoio profissional colocam o empreendimento novamente nos trilhos e tornam as dificuldades em pontos de superação.

5.2. Fomento para realização deste trabalho

O fomento fornecido pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, através do campus de Ponta Grossa, foi imprescindível para realização dos experimentos realizados, conforme demonstrado na Tabela 8 que representa os custos deste projeto.

Despesas do Projeto

Tabela 8 – Relação de despesas do projeto

Aquisição	Quantidade	Valor
Livro - Engenharia De Software 1ª Ed.	1	R\$ 46,90
Livro - Metodologia De Pesquisa Para Ciência Da Computação	1	R\$ 126,00
Livro - Analise e Projeto de Sistemas de Informática Orientado a Objetos 2ª. Edição	1	R\$ 65,86
Hospedagem (mensal)	6	R\$ 282,00
Total investido		R\$ 520,76

Fonte: Autoria própria

5.3. Desenvolvimento do sistema

O caso de uso aqui exposto utilizando a plataforma de desenvolvimento Grails foi muito eficiente no sentido da experimentação da produtividade proporcionada pela ferramenta que ocorre quando a modelagem do negócio é consistente e convergente com os requisitos do sistema.

O paradigma *Convention Over Configuration* (COC) agregou qualidade ao sistema que somando o uso de *plug-in* deu ainda mais eficiência no cumprimento dos requisitos de segurança, interface e usabilidade.

A viabilidade da implantação do sistema em ambiente virtual se mostrou pouco interessante devido aos custos gerados pela demanda de processamento,

sendo uma alternativa a instalação em ambiente local, e principalmente a resistência dos empreendedores em adicionar informações estratégicas em ambiente virtual na internet.

No acompanhamento de resultados hipotéticos ficou evidenciado que é a parte mais importante do processo, sendo o medidor do sucesso ou fracasso do planejamento e responsável por demonstrar ao empreendedor a necessidade de ajustes no planejamento no momento em que o desvio ocorre.

O planejamento formal do negócio é ainda um desafio ao brasileiro que por característica usa a intuição e o planejamento informal para suas atividades de toda natureza, a cultura empreendedora precisa ser cultivada desde o início da formação educacional, profissional e pessoal para que mais esse paradigma seja alterado na sociedade, que está em franca evolução, onde o planejamento tem se tornado foco evidenciado no cotidiano.

5.4. Trabalhos Futuros

Especializar o sistema para planejamento de uma única natureza jurídica como a do microempreendedor individual, somada à gestão completa do empreendimento.

Complementar o sistema com o planejamento financeiro pessoal do empreendedor de acordo com seus rendimentos adquiridos com o negócio.

O planejamento plurianual para previsões de médio e longo prazo aumentariam os dados coletados diminuindo a margem de erro e gerando dessa forma maiores possibilidades de crescimento ao empreendimento.

Aperfeiçoamento do acompanhamento para um sistema completo de gestão de microempresas individuais.

REFERÊNCIAS

ANTONIK, Luiz Roberto. (2004), **A Administração Financeira das Pequenas e Médias Empresas: Ferramentas Financeiras Simples Auxiliam na Gestão da Empresa e Orientam a Tomada de Decisões**. Revista FAE Business, n8, p.35-38.

BRASIL. **Código Tributário Nacional**, Disponível em:
<<http://www.stf.gov.br/legislacao/constituicao/pesquisa>> Acesso em: 20 set. 2013.

BRASIL. **LEI Nº 5.172**, de 25 de outubro de 1966. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis > Acesso em: 20 set. 2013.

BRASIL. **LEI Complementar Nº 118**, de 9 de fevereiro de 2005. Disponível em:
<<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/LeisComplementares/2005>> Acesso em: 20 set. 2013.

BRASIL. **Portal do Empreendedor**. Disponível em:
<<http://www.portaldoempreendedor.gov.br>> Acesso em 20 set. 2013.

BRASIL. **Simples Nacional**. Disponível em:
<<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/SobreSimples.aspx>> Acesso em 20 set. 2013.

DITKUN, Sérgio. **Arrebrandando Paradigmas: Um dos caminhos para conseguir a Sinergia entre as pessoas nas organizações**. 1. ed. São Paulo: All Print, 2013.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo na prática: Mitos e verdades do empreendedor de sucesso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Plano de Negócios: seu guia definitivo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

GRAILS. **Framework**. Disponível em: <<http://grails.org/>> Acesso em 18 jan. 2014.

GOOGLE. **Apps**. Disponível em: <<http://www.google.com/>> Acesso em 18 jan. 2014.

MILANI, André. **PostgreSQL: guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2008.

PONTA GROSSA. **Tabela de Serviço do ISSQN Anexa a Lei Nº 7500 de 30 de Dezembro de 2003**. Disponível em:

<<http://www.pontagrossa.pr.gov.br/issqnperguntas>> Acesso em 18 jan. 2014.

RAMAL, Silvana Ana. **Como transformar seu talento em um negócio de sucesso: gestão de negócio para pequenos empreendimentos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

SAP. **Software de Gestão**. Disponível em: <<https://www.sap.com/brazil/index.html>> Acesso em 18 jan. 2014.

SARAIVA. **Saraiva Jovem: Dicionário da Língua Portuguesa Ilustrado**. São Paulo: Saraiva, 2011.

SEBRAE. **Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/>> Acesso em 18 jan. 2014.

TELÓ, Admir Roque. (2001), **Desempenho Organizacional: Planejamento Financeiro em Empresas Familiares**. Revista FAE, Curitiba, v.4, n.1, p.25-26.

TOTVS. **Software de Gestão**. Disponível em: <<http://www.totvs.com/>> Acesso em 18 jan. 2014.

TOTVS. **Software de Gestão**. Disponível em: <<http://www.totvs.com/>> Acesso em 18 jan. 2014.

Upton, N., Teal, E. J. and Felan, J. T. (2001), **Strategic and Business Planning Practices of Fast Growth Family Firms**. Journal of Small Business Management, 39: 60–72. doi: 10.1111/0447-2778.00006

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientado a Objetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

WEISSMANN, Henrique Lobo. **Tutoriais Grails**. Disponível em <<http://devkico.itexto.com.br/>> Acesso em 18 jan. 2014.

WERNKE, Rodney. **Gestão Financeira: Ênfase em aplicações e casos nacionais**. Rio de Janeiro: Saraiva, 2008.

ZDANOWICZ, José Eduardo. **Planejamento financeiro e orçamento**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

APÊNDICE A – Planejamento Financeiro Aplicado nos Experimentos

PLANEJAMENTO FINANCEIRO

A tela inicial representada na Figura 1 traz os links para as tabelas de apoio contendo valores necessários ao preenchimento de endereços, códigos convencionados e para configuração para o planejamento. As opções em destaque na parte superior da tela são responsáveis por exibir na sequencia de preenchimento as etapas do planejamento.

Figura 1 – Tela Inicial do Sistema
Fonte: Autoria Própria

A tela de acesso representada na Figura 2 é demonstrada a autenticação do usuário no sistema. O acesso é responsável por autenticar o usuário e autorizar as funções relacionadas no sistema. No caso do usuário com autoridade ADMIN as tabelas estarão disponíveis para alteração e edição dos dados. Enquanto o usuário com autoridade USER tem acesso apenas ao seu planejamento no sistema.

Figura 2 – Acesso ao sistema com usuário cadastrado previamente
Fonte: Autoria Própria

Na tela representada na Figura 3 é demonstrado como detalhar o empreendimento. Quando o CEP digitado existe na tabela de apoio relacionada o endereço é preenchido automaticamente. Os dados do campo natureza jurídica, atividade MEI, setor e tributação estão cadastrados nas tabelas de apoio relacionadas e são de seleção obrigatória, a seleção desses campos faz com que o sistema lance nos custos fixos os valores relacionados.

GRAILS Bem vindo admin! ([clique para sair](#))

Empreendimento Preços Médios Seguradoras Produtos Serviços Investimentos Colaboradores Custos Realizado

Principal Empreendimento Listagem Novo Cadastro Empreendimento

Editar Cadastro Empreendimento

Razão Social * Cláudio Roberto Agner

Nome Fantasia CRAgner Informática

CNPJ

I.E.

CEP 84070-470

Logradouro R THEODORO GUIMARAES

Cidade PONTA GROSSA

Bairro BOA VISTA

UF PR ▼

Nome Contato Cláudio

E-Mail Contato claudioagner@hotmail.com

Telefone Contato (42) 9930-7220

Exercício * 2014 ▼

Logotipo Nenhum arquivo selecionado

Natureza Jurídica * MEI - Microempreendedor Individual ▼

Atividade MEI TÉCNICO(A) DE MANUTENÇÃO DE COMPUTADOR ▼

Setor * Comércio e Serviço ▼

Tributação * Federal MEI - Microempreendedor Individual Estadual ▼

Figura 3 – Detalhamento do empreendimento
Fonte: Autoria Própria

Após confirmação pelo usuário e validação dos dados pelo sistema será exibido o link para o relatório geral do planejamento, exposto no APENDICE B.

Na tela representada na Figura 4 são demonstrados os prazos planejados para o empreendimento. O preenchimento do campo estoque mínimo relaciona o custo sazonal, portanto, variável para o estoque de produtos cadastrados no sistema.

GRAILS Bem vindo admin! ([clique para sair](#))

Empreendimento Prazos Médios Sazonalidades Produtos Serviços Investimentos Colaboradores Custos Realizado

Principal Prazos Médios Listagem Novo Cadastro Prazos Médios

Editar Cadastro Prazos Médios

Venda Vista * 0

Venda Prazo * 0

Compra Vista * 0

Compra Prazo * 0

Estoque Mínimo * 0

Alterar Remover

Figura 4 – Configurações de prazos médios do empreendimento
Fonte: Autoria Própria

Na tela representada na Figura 5 são configuradas as sazonalidades mensais do empreendimento, os valores preenchidos são responsáveis no final do planejamento por detalhar mensalmente os valores de despesas e receitas conforme variações sazonais.

GRAILS Bem vindo admin! ([clique para sair](#))

Empreendimento Prazos Médios Sazonalidades Produtos Serviços Investimentos Colaboradores Custos Realizado

Principal Sazonalidades Listagem Novo Cadastro Sazonalidades

Editar Cadastro Sazonalidades

Janeiro * 0

Fevereiro * 0

Março * -5

Abril * 5

Maio * 5

Junho * 5

Julho * 0

Agosto * -5

Setembro * -5

Outubro * 5

Novembro * 0

Dezembro * 10

Alterar Remover

Figura 5 – Configurações de sazonalidades do empreendimento
Fonte: Autoria Própria

Na tela representada na Figura 6 são listados todos os produtos cadastrados que serão comercializados no empreendimento quando for o caso.



Figura 6 – Cadastro dos produtos comercializados
Fonte: Autoria Própria

Na listagem dos produtos cadastrados é possível gerar uma relação impressa no formato PDF, DOC ou XLS para visualização com os sistemas de preferência do usuário.

Na tela representada na Figura 7 são cadastrados todos os serviços que serão prestados através do empreendimento.



Figura 7 – Cadastro dos serviços prestados
Fonte: Autoria Própria

Na tela representada na Figura 8 são listados todos os serviços cadastrados que serão prestados no empreendimento.

GRAILS Bem vindo admin! ([clique para sair](#))

Empreendimento Prazos Médios Sazonalidades Produtos **Serviços** Investimentos Colaboradores Custos Realizado

[Principal](#) [Novo Cadastro Serviço](#)

Serviço Listagem

Descrição	Quantidade Mensal	Custo Unitário	Venda Unitário
Curso a distância	24	R\$ 0,00	R\$ 15,00
Curso Presencial	12	R\$ 0,00	R\$ 25,00
Manutenção Hardware Tipo 1 - Local	10	R\$ 0,00	R\$ 45,00
Manutenção Hardware Tipo 2 - Loja	10	R\$ 0,00	R\$ 35,00
Visita Consultoria	10	R\$ 0,00	R\$ 25,00

[PDF](#) | [DOC](#) | [XLS](#) | Serviços

Figura 8 – Listagem de todos os serviços prestados cadastrados
Fonte: Autoria Própria

Na listagem dos serviços cadastrados é possível gerar uma relação impressa no formato PDF, DOC ou XLS para visualização com os sistemas de preferencia do usuário.

Na tela representada na Figura 9 são cadastrados todos os investimentos necessários ao pleno funcionamento do empreendimento. A seleção do campo categoria está relacionada a depreciação patrimonial e somasse ao o custo fixo relacionado.

GRAILS Bem vindo admin! ([clique para sair](#))

Empreendimento Prazos Médios Sazonalidades Produtos **Investimentos** Colaboradores Custos Realizado

[Principal](#) [Investimentos Listagem](#) [Novo Cadastro Investimentos](#)

Editar Cadastro Investimentos

Categoria Investimento *

Descricao *

Valor Vista *

[Alterar](#) [Remover](#)

Figura 9 – Cadastro de investimentos necessários
Fonte: Autoria Própria

Na tela representada na Figura 10 são listados todos os investimentos necessários ao pleno funcionamento do empreendimento.

Empreendimento	Categoria Investimento	Descricao	Valor Vista
Cláudio Roberto Agner	Móveis e Utensílios	cadeira escritório giratória (2)	R\$ 240,00
Cláudio Roberto Agner	Equipamentos de Informática	computador desktop + monitor led 18,5" + impressora	R\$ 1.800,00
Cláudio Roberto Agner	Móveis e Utensílios	estação de trabalho - bancada (3 lugares)	R\$ 650,00
Cláudio Roberto Agner	Máquinas e Equipamentos	extintor	R\$ 150,00
Cláudio Roberto Agner	Móveis e Utensílios	mesa 6 lugares em vidro	R\$ 450,00
Cláudio Roberto Agner	Equipamentos de Informática	notebook (2), modem, router	R\$ 2.000,00
Cláudio Roberto Agner	Reformas	pintura, pedreiro	R\$ 1.000,00

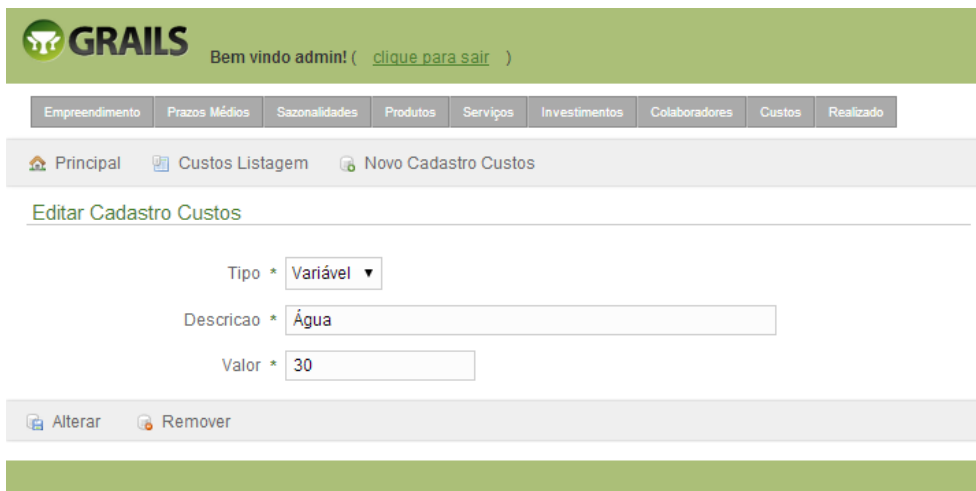
Figura 10 – Listagem de todos os investimentos cadastrados
Fonte: Autoria Própria

Na tela representada na Figura 11 são cadastrados todos os colaboradores necessários ao funcionamento pleno do empreendimento. Após cadastro pelo usuário. O sistema após validar a quantidade de colaboradores de acordo com a natureza jurídica configurada para o empreendimento gera os custos relacionados aos encargos.

Codigo Brasileiro Ocupacao	Descricao	Quantidade	Salario
----------------------------	-----------	------------	---------

Figura 11 – Cadastro de colaboradores
Fonte: Autoria Própria

Na tela representada na Figura 12 são cadastrados todos os custos fixos e variáveis que não são gerados automaticamente pelo sistema.



GRAILS Bem vindo admin! ([clique para sair](#))

Empreendimento Prazos Médios Sazonalidades Produtos Serviços Investimentos Colaboradores Custos Realizado

Principal Custos Listagem Novo Cadastro Custos

Editar Cadastro Custos

Tipo * Variável ▼

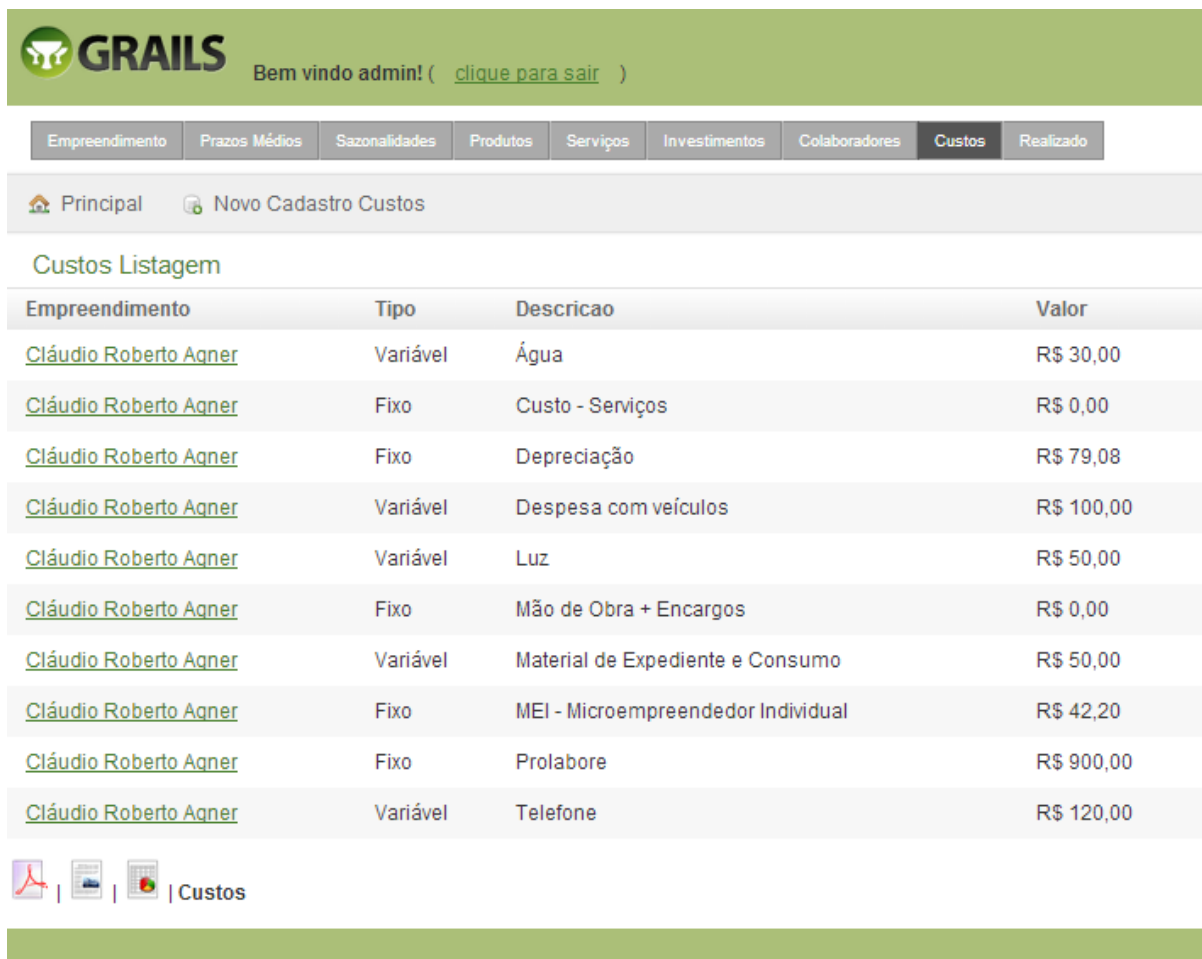
Descricao * Água

Valor * 30

Alterar Remover

Figura 12 – Cadastro de custos fixos e variáveis do empreendimento
Fonte: Autoria Própria

Na tela representada na Figura 13 são listados todos os custos e é possível gerar uma relação impressa no formato PDF, DOC ou XLS para visualização com os sistemas de preferencia do usuário.



GRAILS Bem vindo admin! ([clique para sair](#))

Empreendimento Prazos Médios Sazonalidades Produtos Serviços Investimentos Colaboradores Custos Realizado

Principal Novo Cadastro Custos

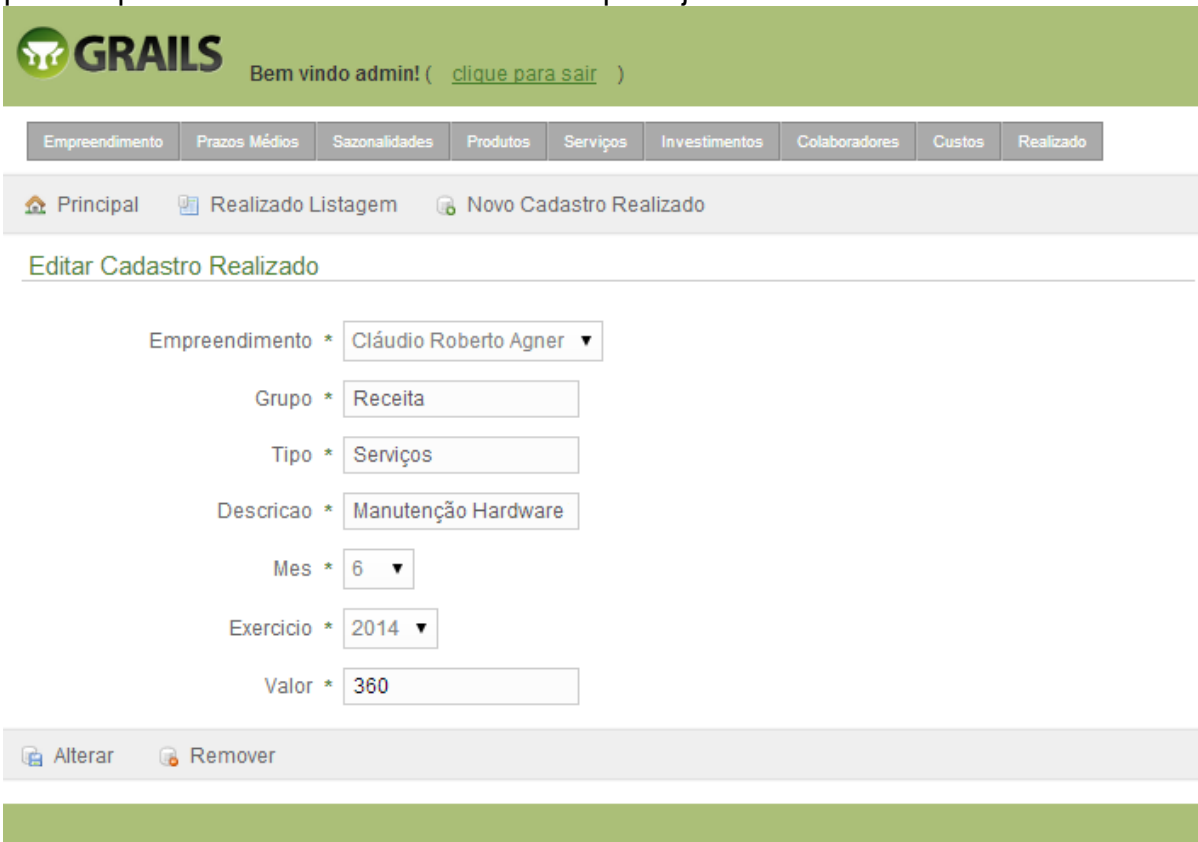
Custos Listagem

Empreendimento	Tipo	Descricao	Valor
Cláudio Roberto Agner	Variável	Água	R\$ 30,00
Cláudio Roberto Agner	Fixo	Custo - Serviços	R\$ 0,00
Cláudio Roberto Agner	Fixo	Depreciação	R\$ 79,08
Cláudio Roberto Agner	Variável	Despesa com veículos	R\$ 100,00
Cláudio Roberto Agner	Variável	Luz	R\$ 50,00
Cláudio Roberto Agner	Fixo	Mão de Obra + Encargos	R\$ 0,00
Cláudio Roberto Agner	Variável	Material de Expediente e Consumo	R\$ 50,00
Cláudio Roberto Agner	Fixo	MEI - Microempreendedor Individual	R\$ 42,20
Cláudio Roberto Agner	Fixo	Prolabore	R\$ 900,00
Cláudio Roberto Agner	Variável	Telefone	R\$ 120,00

PDF | DOC | XLS | Custos

Figura 13 – Listagem de todos os custos cadastrados
Fonte: Autoria Própria

Na tela representada na Figura 14 são cadastrados os valores realizados pelo empreendimento durante o exercício planejado.



The screenshot displays the GRAILS web application interface. At the top, there is a green header with the GRAILS logo and the text "Bem vindo admin! ([clique para sair](#))". Below the header is a navigation bar with tabs for "Empreendimento", "Prazos Médios", "Sazonalidades", "Produtos", "Serviços", "Investimentos", "Colaboradores", "Custos", and "Realizado". The "Realizado" tab is selected. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: "Principal > Realizado Listagem > Novo Cadastro Realizado". The main content area is titled "Editar Cadastro Realizado" and contains a form with the following fields:

- Empreendimento *
- Grupo *
- Tipo *
- Descricao *
- Mes *
- Exercicio *
- Valor *

At the bottom of the form, there are two buttons: "Alterar" and "Remover".

Figura 14 – Cadastro de valores realizados pelo empreendimento durante o exercício
Fonte: Autoria Própria

Na listagem gerada pelo cadastro de realizados é possível gerar uma relação impressa no formato PDF, DOC ou XLS para visualização com os sistemas de preferencia do usuário.

APÊNDICE B – Relatório Geral Gerado pelo Sistema

Planejamento Financeiro

Cláudio Roberto Agner CRAgner Informática

Exercício Planejamento: 2014

CNPJ:

I.E.:

TÉCNICO(A) DE MANUTENÇÃO DE COMPUTADOR

MEI - Microempreendedor Individual

Comércio e Serviço

Tributos Federais: MEI -

Tributos

Estaduais

Mês	Sazonalidade	Produto	Serviço	Receitas	Custo Fixo	Custo Variável	Custos	Saldo
1	0	R\$ 0,00	R\$ 1.710,00	R\$ 1.710,00	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 338,72
2	0	R\$ 0,00	R\$ 1.710,00	R\$ 1.710,00	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 338,72
3	-5	R\$ 0,00	R\$ 1.624,50	R\$ 1.624,50	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 253,22
4	5	R\$ 0,00	R\$ 1.795,50	R\$ 1.795,50	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 424,22
5	5	R\$ 0,00	R\$ 1.795,50	R\$ 1.795,50	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 424,22
6	5	R\$ 0,00	R\$ 1.795,50	R\$ 1.795,50	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 424,22
7	0	R\$ 0,00	R\$ 1.710,00	R\$ 1.710,00	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 338,72
8	-5	R\$ 0,00	R\$ 1.624,50	R\$ 1.624,50	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 253,22
9	-5	R\$ 0,00	R\$ 1.624,50	R\$ 1.624,50	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 253,22
10	5	R\$ 0,00	R\$ 1.795,50	R\$ 1.795,50	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 424,22
11	0	R\$ 0,00	R\$ 1.710,00	R\$ 1.710,00	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 338,72
12	10	R\$ 0,00	R\$ 1.881,00	R\$ 1.881,00	R\$ 1.021,28	R\$ 350,00	R\$ 1.371,28	R\$ 509,72

CEP: 84070-470

Logradouro: R THEODORO GUIMARAES

Bairro: BOA VISTA

PONTA GROSSA

PR

Nome Contato: Cláudio

Telefone: (42) 9930-
7220

E-mail: claudioagner@hotmail.com

APÊNDICE C – Relatório Valores Realizados

Planejamento Financeiro - Realizado

Cláudio Roberto Agner CRAgner Informática

Exercício Planejamento: 2014

CNPJ:

I.E.:

TÉCNICO(A) DE MANUTENÇÃO DE COMPUTADOR

MEI - Microempreendedor Individual

Comércio e Serviço

Tributos Federais:

MEI -

Tributos Estaduais:

Mês	Produtos	Serviços	Receita	Custo Fixo	Custo Variável	Despesas	Saldo
1	R\$ 0,00	R\$ 1.565,00	R\$ 1.565,00	R\$ 1.021,28	R\$ 326,00	R\$ 1.347,28	R\$ 217,72
2	R\$ 0,00	R\$ 1.645,00	R\$ 1.645,00	R\$ 971,28	R\$ 334,70	R\$ 1.305,98	R\$ 339,02
3	R\$ 0,00	R\$ 1.805,00	R\$ 1.805,00	R\$ 871,28	R\$ 361,40	R\$ 1.232,68	R\$ 572,32
4	R\$ 0,00	R\$ 1.725,00	R\$ 1.725,00	R\$ 1.171,28	R\$ 326,20	R\$ 1.497,48	R\$ 227,52
5	R\$ 0,00	R\$ 1.600,00	R\$ 1.600,00	R\$ 1.021,28	R\$ 344,50	R\$ 1.365,78	R\$ 234,22
6	R\$ 0,00	R\$ 1.705,00	R\$ 1.705,00	R\$ 921,28	R\$ 357,10	R\$ 1.278,38	R\$ 426,62
7	R\$ 0,00	R\$ 1.660,00	R\$ 1.660,00	R\$ 1.121,28	R\$ 328,00	R\$ 1.449,28	R\$ 210,72
8	R\$ 0,00	R\$ 1.765,00	R\$ 1.765,00	R\$ 1.071,28	R\$ 349,80	R\$ 1.421,08	R\$ 343,92
9	R\$ 0,00	R\$ 1.735,00	R\$ 1.735,00	R\$ 971,28	R\$ 352,40	R\$ 1.323,68	R\$ 411,32
10	R\$ 0,00	R\$ 1.660,00	R\$ 1.660,00	R\$ 1.021,28	R\$ 339,00	R\$ 1.360,28	R\$ 299,72
11	R\$ 0,00	R\$ 1.615,00	R\$ 1.615,00	R\$ 1.221,28	R\$ 354,20	R\$ 1.575,48	R\$ 39,52
12	R\$ 0,00	R\$ 1.640,00	R\$ 1.640,00	R\$ 821,28	R\$ 336,40	R\$ 1.157,68	R\$ 482,32

CEP: 84070-470

Logradouro: R THEODORO GUIMARAES

Bairro: BOA VISTA

PONTA GROSSA

PR

Nome Contato: Cláudio

Telefone: (42) 9930-7220

E-mail: claudioagner@hotmail.com