

**UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – BACHARELADO**

**FERRAMENTA DE APOIO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
BASEADO NO RUP**

VINÍCIUS STEFFLER DA SILVA

BLUMENAU

2005

VINÍCIUS STEFFLER DA SILVA

**FERRAMENTA DE APOIO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS
BASEADO NO RUP**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Universidade Regional de Blumenau para a
obtenção dos créditos na disciplina Trabalho
de Conclusão de Curso II do curso de Sistemas
de Informação — Bacharelado.

Prof. Everaldo Artur Grahl, Ms - Orientador.

BLUMENAU

2005

FERRAMENTA DE APOIO A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS BASEADO NO RUP

Por

VINÍCIUS STEFFLER DA SILVA

Trabalho aprovado para obtenção dos créditos
na disciplina de Trabalho de Conclusão de
Curso II, pela banca examinadora formada
por:

Presidente:

Prof. Everaldo Artur Grahl, Mestre – Orientador, FURB

Membro:

Prof. Marcel Hugo, Mestre – FURB

Membro:

Prof. Ricardo Alencar de Azambuja, Mestre – FURB

Blumenau, 19 de novembro de 2005.

Dedico este trabalho a todos meus familiares e amigos que me ajudaram no desenvolvimento deste trabalho e que torceram pelo sucesso do mesmo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado energia e garra para enfrentar este desafio.

Aos meus pais, Hermes e Renata, pelo apoio e conforto para seguir a adiante.

A minha irmã caçula, Vânia por me incentivar a aceitar todos os desafios que a vida nos proporciona e enfrentá-los de frente.

A Viviane, irmã e sócia, pela confiança e amor demonstrados.

Aos meus amigos e colegas de trabalho que de alguma maneira contribuíram para o desenvolvimento do trabalho, e em especial a minha amada namorada, Franciéle, que soube ter paciência de me auxiliar, dando carinho e sermões nos momentos certos.

Ao meu orientador, Everaldo Artur Grahl, pela atenção e auxílio nas ocasiões que precisei.

Depois que conhece uma nova idéia, a mente do homem nunca pode voltar as suas dimensões originais.

Oliver Wendell Holmes Jr.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a aplicação da disciplina implantação do RUP – Processo Unificado Rational de maneira adaptada à realidade de uma pequena empresa de software. Para o suporte parcial das atividades de implantação foi desenvolvida uma ferramenta *Web* que permite o controle das atividades de implantação, clientes atendidos, obtenção de material de treinamento e geração do plano de implantação.

Palavras chaves: RUP, Implantação.

ABSTRACT

This work has as objective to demonstrate the application of Process Unified Rational disciplines implantation in suitable way a reality of a small company of software. For the partial support of the activities of implantation a *Web* tool was developed that allows to the control of the activities of implantation, taken care of customers, attainment of training material and generation of the implantation plan.

Key- Words: RUP, Implantation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo RUP	18
Figura 2 – <i>Workflow</i> do processo de implantação RUP	21
Figura 3 – Detalhamento plano de implantação	23
Figura 4 – Detalhamento do desenvolvimento do material de suporte	25
Figura 5 – Gerenciamento de teste no ambiente de desenvolvimento	26
Figura 6 – Produzir unidade de implantação	27
Figura 7 – Versão <i>beta</i> teste.	28
Figura 8 – Gerenciar teste de aceitação no ambiente de instalação.....	29
Figura 9 – Empacotar produto.	31
Figura 10 – Fornecer acesso ao site de <i>download</i>	32
Figura 11- Diagrama de atividades do processo de implantação VS2 Soluções.....	34
Figura 17 – Casos de uso executados pelo supervisor e consultor.....	42
Figura 18 – Casos de uso executados pelo cliente.....	43
Figura 20 – Modelo conceitual do banco de dados do sistema desenvolvido.....	44
Figura 21 – Modelo físico do banco de dados do sistema desenvolvido.	45
Figura 22 – Trecho de código de geração do plano de implantação.	51
Figura 23 – Continuação trecho de código de geração do plano de implantação.	52
Figura 24 – Tela de acesso ao sistema.....	54
Figura 25 – Menu principal do sistema desenvolvido.....	54
Figura 26 – Opções de incluir, listar, alterar e excluir usuários.	55
Figura 27 – Cadastro de usuários	55
Figura 28 – Inclusão de sistemas.....	56
Figura 29 – Cadastro de atividades.....	57
Figura 30 - Cadastro de clientes.	58
Figura 30 – Tela de cadastramento do plano de implantação.....	59
Figura 31 – Continuação do cadastramento do plano de implantação.	60
Figura 32 – Atualização das atividades do plano de implantação.	61
Figura 33 – Listar plano de implantação.	61
Figura 34 – Envio de materiais de suporte e treinamento.	62
Figura 35 – Plano de aceitação.	63
Figura 36 – Continuação Plano de aceitação.....	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Requisitos funcionais.....	40
Quadro 2: Requisitos não funcionais.....	40
Quadro 3: Entidade Segmento.....	45
Quadro 4: Entidade Estados.	46
Quadro 5: Entidade Cidades.....	46
Quadro 6: Entidade Clientes.....	47
Quadro 7: Entidade Porte_Empresa.	47
Quadro 8: Entidade Usuarios.....	47
Quadro 9: Entidade Planejamento.	48
Quadro 10: Entidade Sistemas_Atividade.....	48
Quadro 11: Entidade Sistemas.....	48
Quadro 12: Entidade Sistemas_Planejamento.....	48
Quadro 13: Entidade Aceitacao.....	49
Quadro 14: Entidade Uploads.....	49
Quadro 15: Validação da ferramenta desenvolvida.....	65

LISTA DE SIGLAS

RUP – *Rational Unified Process.*

ASP – *Active Server Pages.*

WEB – *Word Wide WEB.*

HTML – *HyperText Markup Language.*

IIS – *Internet Information Services.*

UML – *Unified Modeling Language.*

MER – *Modelo Entidade Relacionamento.*

ISO – *Organização Internacional de Normalização.*

IEC – *International Electrotechnical Commission.*

CMM - *Capability Maturity Model.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 TRABALHOS CORRELATOS	14
1.2 OBJETIVOS DO TRABALHO	15
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 A EMPRESA.....	17
2.2 RUP	18
2.2.1 WORKFLOW DE IMPLANTAÇÃO RUP.....	19
2.2.2 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES DO WORKFLOW IMPLANTAÇÃO.....	22
2.2.2.1 PLANEJAR IMPLANTAÇÃO	22
2.2.2.2 DESENVOLVER MATERIAL DE SUPORTE	24
2.2.2.3 GERENCIAR TESTE DE ACEITAÇÃO NO LOCAL DE DESENVOLVIMENTO	25
2.2.2.4 PRODUZIR UNIDADE DE IMPLANTAÇÃO.....	27
2.2.2.5 PRODUTO <i>BETA</i> TESTE	28
2.2.2.6 GERENCIAR TESTE DE ACEITAÇÃO NO LOCAL DA INSTALAÇÃO.....	29
2.2.2.7 EMPACOTAR PRODUTO.....	30
2.2.2.8 FORNECER ACESSO AO SITE PARA DOWNLOAD.....	31
3 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO	33
3.1 ADAPTAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO RUP	33
3.1.1 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES DO MODELO DESENVOLVIDO	34
3.1.1.1 ENTREVISTAR CLIENTE	35
3.1.1.2 DEMONSTRAR SISTEMA.....	35
3.1.1.3 ANALISAR SITUAÇÃO NÃO ATENDIDA.....	35
3.1.1.4 DESENVOLVER RECURSO.....	36
3.1.1.5 ALOCAR PARA IMPLEMENTAÇÃO.....	36
3.1.1.6 PLANEJAR IMPLANTAÇÃO	36
3.1.1.7 DESENVOLVER MATERIAL DE SUPORTE	37
3.1.1.8 GERENCIAR TESTES DE ACEITAÇÃO.....	37
3.1.1.9 FORNECER ACESSO A DOWNLOAD.....	38
4 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA.....	39

4.1 REQUISITOS DO SISTEMA.....	39
4.2 ESPECIFICAÇÃO	40
4.2.1 CASOS DE USO	41
4.2.2 MODELO DE ENTIDADE RELACIONAMENTO – MER	43
4.3 IMPLEMENTAÇÃO	50
4.3.1 FERRAMENTAS UTILIZADAS E TRECHO DE CÓDIGO	50
4.4 SISTEMA DESENVOLVIDO.....	53
4.4.1 TELA DE ACESSO E MENU PRINCIPAL.....	53
4.4.2 CADASTRO USUÁRIOS	55
4.4.3 CADASTRO DE SISTEMAS	56
4.4.4 CADASTRO DE ATIVIDADES.....	56
4.4.5 CADASTRO DE CLIENTES	57
4.4.6 MOVIMENTAÇÃO PLANEJAMENTO.....	58
4.4.7 LISTAR PLANO DE IMPLANTAÇÃO.....	61
4.4.8 MOVIMENTAÇÃO DE ENVIO DE MATERIAIS	62
4.4.9 PLANO DE ACEITAÇÃO	63
4.4.10 RESULTADOS OBTIDOS	65
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
5.1 CONCLUSÃO.....	66
5.2 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
APÊNDICE A – Detalhamento dos casos de uso.....	69
ANEXO 1 – Template do plano de implantação RUP	84
ANEXO 2 – Template do plano de aceitação DATASUS	87
ANEXO 3 – Questionário de informações do cliente.	88
ANEXO 4 – Notas de release enviado pela fornecedora.	89
ANEXO 5 – Plano de implantação do cliente XYZ gerado pela ferramenta de apoio a implantação de sistemas.....	90

1 INTRODUÇÃO

A preocupação das empresas com os problemas ocorridos durante o período de implantação de um software, e também com os problemas que surgem após sua implantação é fator que leva muitas organizações a adotarem processos gerenciamos esta atividade. Estes problemas são provenientes de falhas, causadas principalmente por execução de trabalhos não padronizados e mal controlados. Em decorrência da evolução da informática, tais problemas tornam-se ainda mais críticos quando a realidade atual mostra que os usuários de software estão cada vez mais exigentes e conhecedores das circunstâncias que envolvem uma implantação (LIMA FILHO, 2003, p. 11).

De acordo com Tonsig (2003, p. 126) a implantação é a fase em que se disponibiliza para funcionamento real todo o sistema elaborado. Efetivamente, neste momento, o usuário passa a operar o sistema. Se a entrega não for bem sucedida, os usuários não utilizarão o sistema adequadamente e poderão ficar descontentes com seu desempenho, não sendo produtivos ou eficientes como deveriam ser e o trabalho de construir um sistema de alta qualidade terá sido em vão (PFLEEGER, 2004, p. 366).

A empresa VS2 Soluções em Informática, preocupada em melhorar e padronizar o processo de implantação dos sistemas de gestão de recursos humanos resolveu estudar e adaptar o *Rational Unified Process* – RUP por tratar-se de um processo de engenharia de software amplamente divulgado e utilizado pelo mercado de desenvolvimento de software.

O *Rational Unified Process* - RUP é um processo da engenharia de software desenvolvido e comercializado pela IBM (KRUCHTEN, 2000, p. xiii, tradução nossa). O RUP apresenta as melhores e mais modernas práticas de desenvolvimento de software e está presente em projetos de grande escala em organizações. O RUP é composto de várias disciplinas, entre as quais encontra-se a disciplina de implantação.

Segundo Kruchten (2000, p.227, tradução nossa) a disciplina de implantação do RUP descreve as atividades que garantem que o produto de software será disponibilizado a seus usuários finais. O sucesso nesta etapa depende de vários fatores, entre os quais pode-se apontar o planejamento, a qualidade do sistema entregue e comprometimento do cliente para a realização da implantação.

O processo de implantação do RUP tem como objetivos (Kruchten, 2000, p. 227, tradução nossa):

- a) teste do sistema no ambiente de desenvolvimento;
- b) empacotamento do software para distribuição;
- c) distribuição do software;
- d) instalação do software;
- e) treinamento dos usuários finais e força de vendas;
- f) conversão dos dados para o sistema novo.

O próprio RUP é um processo configurável, o qual se encaixa a pequenas equipes até grandes organizações desenvolvedoras de software (BORK, 2003, p.12). Este trabalho visa aplicar os artefatos e *workflow* descritos pelo RUP de maneira adaptada ao contexto de implantação adotado pela empresa VS2 Soluções em Informática.

A proposta inicial deste trabalho seria desenvolvida na empresa blumenauense WK Sistemas de Computação LTDA, mas o autor mudou de empresa, fundando a VS2 Soluções em Informática em Blumenau, porém os objetivos e requisitos levantados anteriormente continuam sendo válidos e aplicáveis à nova empresa.

1.1 TRABALHOS CORRELATOS

O principal objetivo da disciplina de implantação é orientar o gerente de implantação como o produto será entregue ao usuário final (DATASUS, 2004). Esta disciplina é responsável por realizar o planejamento da implantação, desenvolver material de suporte ao usuário final e gerenciar os testes de aceitação. Este trabalho apresentado pela Datasus demonstra na prática a adaptação de todo o processo RUP a realidade de desenvolvimento da mesma, apresentando modelos, *workflows* e foi amplamente utilizado na realização deste trabalho, servindo como base para adaptar as atividades da empresa VS2.

O objetivo do trabalho de FILHO LIMA (2003) foi elaborar uma métrica para auxiliar na estimativa de custo e tempo para a implantação de um software de Recursos Humanos. Foi utilizado como base casos reais e técnicas de FPA e PMBOK. Foi criado um questionário que é adotado para o levantamento e obtenção do resultado, que serão os pontos de implantação

por fases do projeto de implantação. Futuramente este questionário pode ser incorporado a ferramenta proposta neste trabalho.

O RUP possibilita uma organização e padronização do processo produtivo dos aplicativos para *Internet* desenvolvidos pela empresa Dynamix Software (BORK, 2003). O trabalho proposto por Bork aborda as disciplinas de requisitos, análise e implementação do RUP, possui como objetivos a customização e implantação da metodologia RUP numa empresa de desenvolvimento de software de pequeno porte. O presente trabalho difere-se do proposto por Bork, pois o mesmo aborda somente a etapa de implantação proposta pelo RUP, mas serve como referência a este trabalho, pois demonstra a adaptabilidade do RUP em empresas de software.

1.2 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho é desenvolver uma ferramenta de apoio à implantação de sistemas baseada no RUP.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) aplicar o *workflow* da disciplina de implantação proposta pelo RUP, adaptando-o a realidade do processo de implantação da empresa VS2 Soluções em Informática;
- b) disponibilizar uma interface para o consultor da empresa determinar as atividades que são realizadas na implantação dos sistemas;
- c) disponibilizar uma interface para o cliente efetuar o acompanhamento das atividades propostas no plano de implantação desenvolvido pelo consultor da empresa;
- d) desenvolver relatórios de acompanhamento das atividades realizadas pelo cliente e pelo consultor da empresa.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O primeiro capítulo apresenta uma introdução do trabalho, os objetivos a serem alcançados no seu desenvolvimento, trabalhos correlatos e a estrutura do trabalho.

O segundo capítulo descreve a metodologia utilizada, a empresa estudada e fundamentação teórica do *RUP*.

O terceiro capítulo aborda o desenvolvimento do trabalho, tais como, a especificação do diagrama de atividades do processo de implantação da empresa VS2 Soluções e descrição completa das atividades adaptadas.

O quarto capítulo aborda o desenvolvimento do sistema, ilustrando o diagrama de Casos de Uso e o Modelo de Entidade Relacionamento – MER. Ainda contempla a implementação do sistema desenvolvido, descrevendo técnicas e ferramentas utilizadas, um estudo de caso e uma apresentação da operacionalidade da ferramenta com ilustração das telas.

Finalizando, o quinto capítulo descreve as considerações finais sobre o trabalho, incluindo também as sugestões para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A implantação de um sistema de informação é uma atividade complexa, envolvendo inúmeros fatores, muitas vezes imprevisíveis e difíceis de controlar. Esta complexidade faz com que grande parte dos projetos de implantação não consiga manter o cronograma e orçamento inicialmente planejado. Neste contexto, um gerenciamento eficaz é fundamental para o sucesso da implantação dos sistemas de informação (HAMANN, 2005, p. 5). Segundo PFLEEGER (2004, p. 366) este é o momento do desenvolvimento em que ajudamos os usuários a entenderem e a se sentirem mais à vontade com o nosso produto. Se a implantação não for bem-sucedida, os usuários não utilizaram o sistema adequadamente e poderão ficar descontentes com o seu desempenho.

Rezende (1999, p. 264) descreve a implantação como sendo a última fase do desenvolvimento de um sistema ou software, quando se utiliza Metodologia para Desenvolvimento de Sistemas ou Software. Cada vez mais a pressão e o curto espaço de tempo para realizar a implantação de sistemas de informação, fazem com que esta atividade venha ser primordial para a aceitação do produto e de seus usuários, fazendo com que este processo seja concluído.

2.1 A EMPRESA

A empresa VS2 Soluções em Informática, fundada em agosto de 2005 pelo autor deste trabalho, presta serviço de consultoria e implantação de sistemas de gestão empresarial, atualmente focada na gestão de recursos humanos. O autor é consultor há cinco anos, e atualmente implanta os sistemas da empresa Senior Sistemas de Blumenau, com abrangência em todo território nacional.

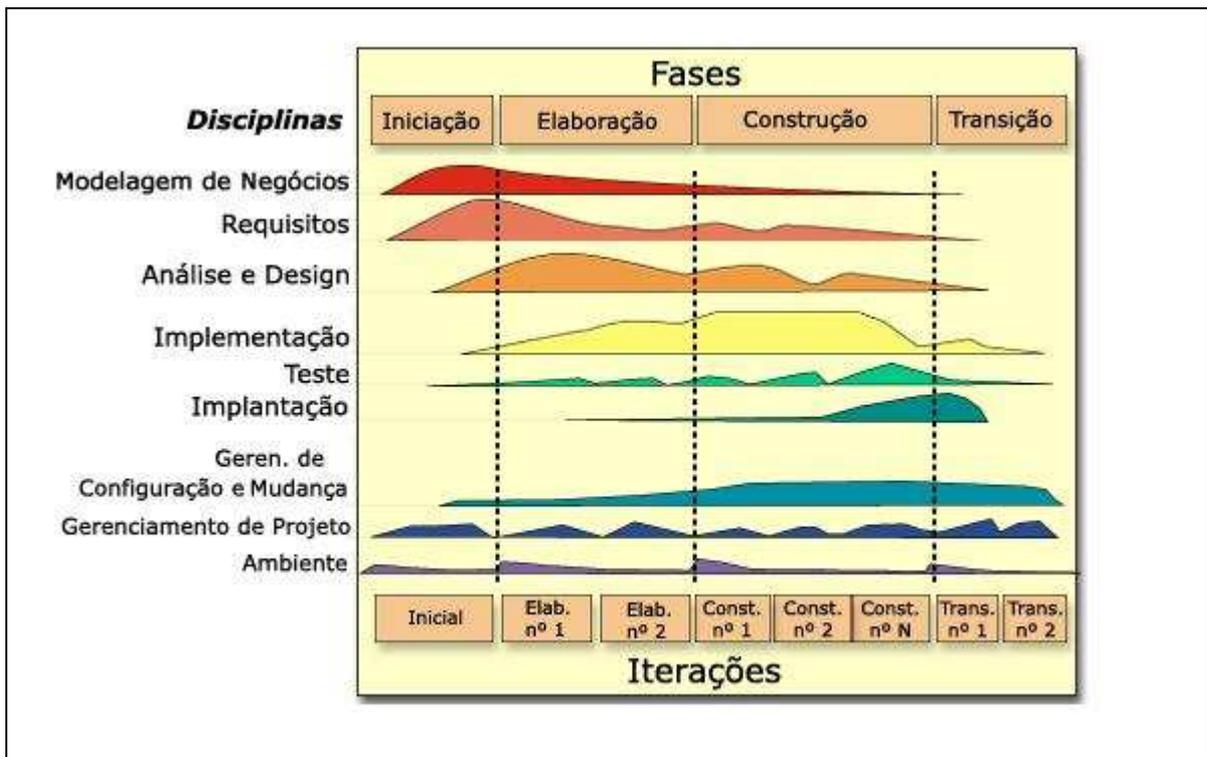
A Senior, situada na cidade de Blumenau-SC, desenvolve aplicativos ERP para gestão empresarial, gestão corporativa de RH, turismo e segurança, com dezessete anos no mercado.

Procurando atingir um maior nível de satisfação e qualidade no seu processo de implantação de sistemas de informação, a empresa VS2 Soluções em Informática optou por estudar a metodologia proposta do RUP, tornando referência para empresa desenvolver seu fluxo de trabalho em seus clientes.

2.2 RUP

O *Rational Unified Process* (também chamado de RUP) é um processo de engenharia de software comercializado pela IBM. Ele oferece uma abordagem baseada em disciplinas para atribuir tarefas e responsabilidades dentro de uma organização de desenvolvimento. Sua meta é garantir a produção de software de alta qualidade que atenda às necessidades dos usuários dentro de um cronograma e de um orçamento previsíveis (RATIONAL, 2001).

As fases e disciplinas do Processo Unificado Rational - RUP estão demonstradas na figura 1.



Fonte: adaptado de Rational (2001).

Figura 1 – Modelo RUP

Conforme demonstrado na figura 1, o processo de desenvolvimento é dividido em quatro fases: iniciação, elaboração, construção e transição. Cada fase é composta por um conjunto de disciplinas que fornecem diretrizes para definição das tarefas e para atribuição das responsabilidades.

A fase iniciação tem como meta atingir o consenso entre todos os envolvidos sobre os objetivos do ciclo de vida do projeto. A elaboração cria a *baseline* para a arquitetura do sistema a fim de fornecer uma base estável para o esforço da fase de construção. Já na fase de construção o objetivo é esclarecer os requisitos restantes e concluir o desenvolvimento do sistema com base na arquitetura da *baseline*. Por fim, a fase de transição assegura que o software esteja disponível para seus usuários finais, onde a disciplina de implantação está em grande parte definida nesta fase.

Segundo Martins (2005, p. 172) o RUP segue as melhores práticas de desenvolvimento de software: desenvolvimento iterativo, gerenciamento de requisitos, arquitetura baseada em componentes, modelagem visual de software, verificação constante da qualidade e controle de mudanças.

2.2.1 WORKFLOW DE IMPLANTAÇÃO RUP

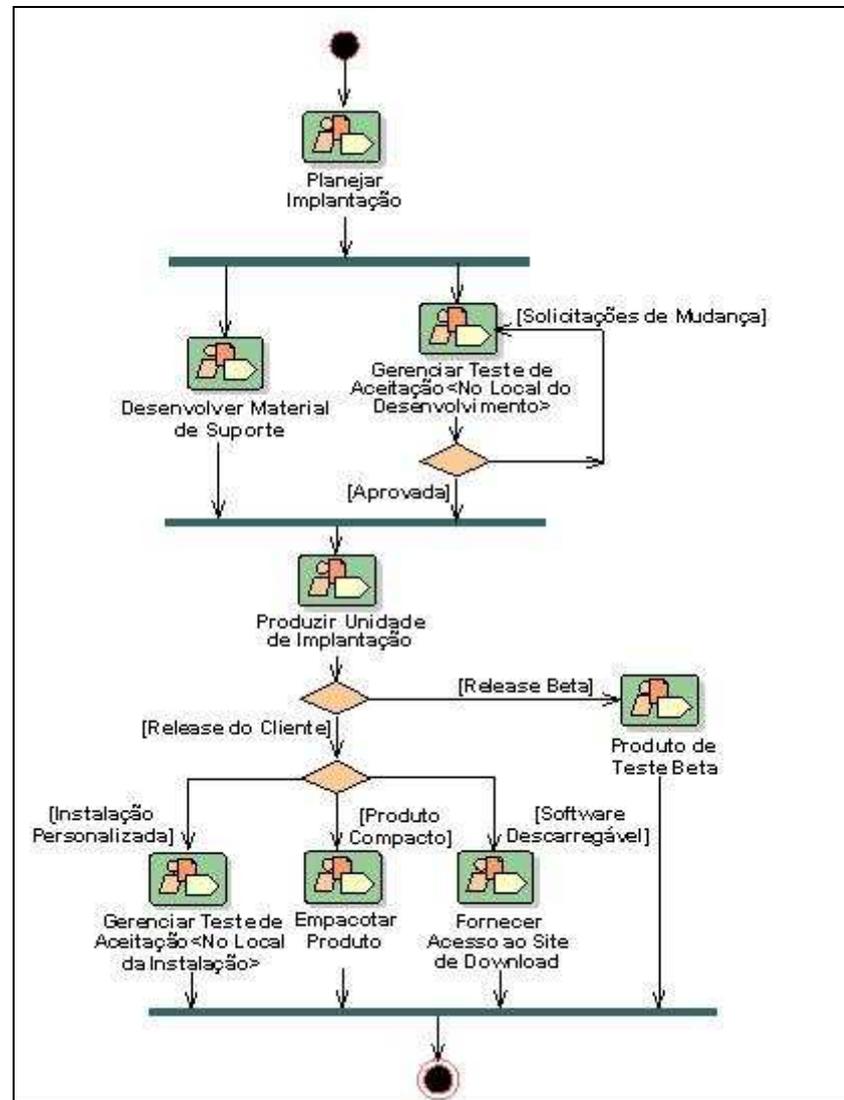
A disciplina implantação descreve as atividades que garantem que o produto de software será disponibilizado a seus usuários finais e em cada instância. A ênfase é testar o produto no local de desenvolvimento, seguido de testes beta, antes de ele ser finalmente oferecido ao cliente (RATIONAL, 2001).

De acordo com o processo de desenvolvimento de software da Datasus o principal objetivo da disciplina de Implantação é orientar o Gerente de Implantação. Esta disciplina é responsável por realizar o planejamento da implantação, desenvolver material de suporte ao usuário final e gerenciar os testes de aceitação (DATASUS, 2004).

A disciplina de implantação tem sua maior interação na fase de transição (Figura 1) possuindo relacionamento com as disciplinas descritas a seguir, porém o objetivo deste trabalho não foca estas atividades, somente a disciplina de implantação.

- a) disciplina modelagem de negócios – descreve como desenvolver uma visão da organização-alvo e, com base nesta visão, definir os processos, os papéis e as responsabilidades dessa organização em um modelo de casos de uso de negócios e em um modelo de objetos de negócios
- b) disciplina requisitos - consiste no modelo de casos de uso e nos requisitos não funcionais que junto com o protótipo de interface de usuário, as especificações de requisitos de software são uma das principais informações para o desenvolvimento de material de suporte para o usuário final e materiais de treinamento (RATIONAL, 2001).
- c) disciplina análise e design – consiste em transformar os requisitos em um design do sistema a ser criado, desenvolvendo uma arquitetura do sistema, conforme o ambiente de implementação.
- d) disciplina implementação – define organização do código, implementa classes e objetos em termos de componentes (arquivos-fonte, binários, executáveis e outros) e testa os componentes desenvolvidos como unidades.
- e) disciplina testes - os artefatos essenciais da disciplina teste são os modelos de teste, os resultados do teste e as atividades para gerenciar, executar e avaliar os resultados dos testes.
- f) disciplina gerenciamento de configuração e mudança - fornece o *build* com uma *baseline*, além de produtos e mecanismos para tratar das solicitações de mudança geradas após os testes *beta* e os testes de aceitação.
- g) disciplina gerenciamento de projeto – as atividades desenvolvidas no plano de interação e plano de desenvolvimento de *software* influenciam no gerenciamento e coordenação do plano de aceitação.
- h) disciplina ambiente - oferece o ambiente para o suporte de testes. Esta atividade fornece as atividades necessárias para configuração e suporte ao ambiente onde está sendo implantado o sistema.

Na figura 2 é demonstrado o *workflow* da disciplina de implantação do RUP com suas respectivas etapas previstas no fluxo de trabalho.



Fonte: Rational (2001).

Figura 2 – Workflow do processo de implantação RUP

O planejamento da implantação (etapa planejar implantação) começa no início do ciclo de vida do projeto e não envolve só a produção do software, mas também o desenvolvimento do material de treinamento e de suporte para garantir que o usuário final possa usar corretamente o produto de software finalizado (RATIONAL, 2001).

A etapa que consiste em desenvolver material de suporte inclui todos os tipos de informações necessárias para que o usuário final instale, opere, use e mantenha o sistema

finalizado. Inclui também material de treinamento para os diversos recursos necessários para a utilização correta do novo sistema.

Paralelamente, o produto é testado no local de desenvolvimento (etapa gerenciar teste de aceitação) em que ele precisa ser preparado para liberação para o cliente. O *release* pode ser criado para fins de testes *beta* ou de um teste de implantação para os usuários finais ou, de acordo com o nível de maturidade, para o produto final. A etapa produzir unidade de implantação descreve a logística da criação de um *release* do produto que consista no software e nos artefatos necessários para sua instalação e utilização efetivas.

A etapa produto de beta teste descreve as atividades para permitir a implantação iterativa de um produto e o envolvimento sistemático do cliente (*feedback*) com a criação do produto final.

No caso de um software 'compacto', a etapa de empacotamento do produto descreve as atividades para juntar o produto de software, os *scripts* de instalação e os manuais do usuário, e encaminhá-los para produção em massa, como ocorre com qualquer outro produto.

Segundo Rational (2001) o software pode ser instalado por um fornecedor de desenvolvimento (etapa gerenciar teste de aceitação) ou adquirir o software em uma loja ou por meio de *download* da Internet (etapa fornecer acesso ao site de *download*).

Cada etapa definida na disciplina de implantação possui um detalhamento do fluxo de trabalho, descritos na seção 2.2.2.

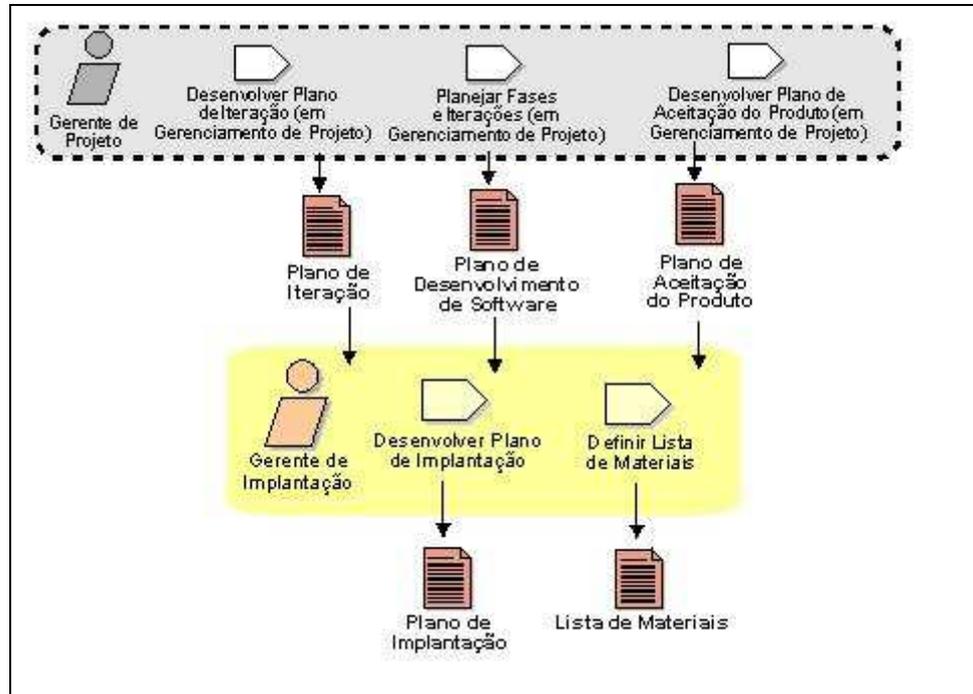
2.2.2 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES DO WORKFLOW IMPLANTAÇÃO

Este capítulo descreve detalhadamente as atividades do *workflow* de implantação proposto pelo RUP, de maneira que se tenha uma visão geral de todas as atividades e papéis envolvidos neste processo.

2.2.2.1 PLANEJAR IMPLANTAÇÃO

A atividade de planejar a implantação é o desenvolvimento do plano de implantação, definindo a lista dos elementos que serão entregues e garantir que o usuário esteja ciente e

comprometido com as atividades de implantação (MARTINS, 2005, p. 220). A figura 3 demonstra o detalhamento desta atividade.



Fonte: adaptado de Rational (2001).

Figura 3 – Detalhamento plano de implantação

A figura 3 destaca (área tracejada) as atividades de entrada necessárias antes da execução da fase de implantação. Estas atividades são tratadas na fase de gerenciamento de projeto, que não é objeto de estudo do presente trabalho. O foco do trabalho é destacar as atividades específicas da fase de implantação (desenvolver plano de implantação e definir lista de materiais) e as saídas geradas, que são atividades realizadas no *workflow* de implantação.

O papel do gerente de implantação é o planejamento da transição do produto para os usuários e registra este processo em vários documentos associados. Entre suas habilidades, são necessárias experiência na implantação de sistemas, coordenação, comunicação, capacidade de planejamento, orientação por metas e pró-atividade afim de planejar e orientar a conclusão do produto pelas várias equipes (RATIONAL, 2001).

A atividade desenvolver plano de implantação, documenta como e quando o produto será disponibilizado para a comunidade de usuários, gerando como saída o artefato plano de

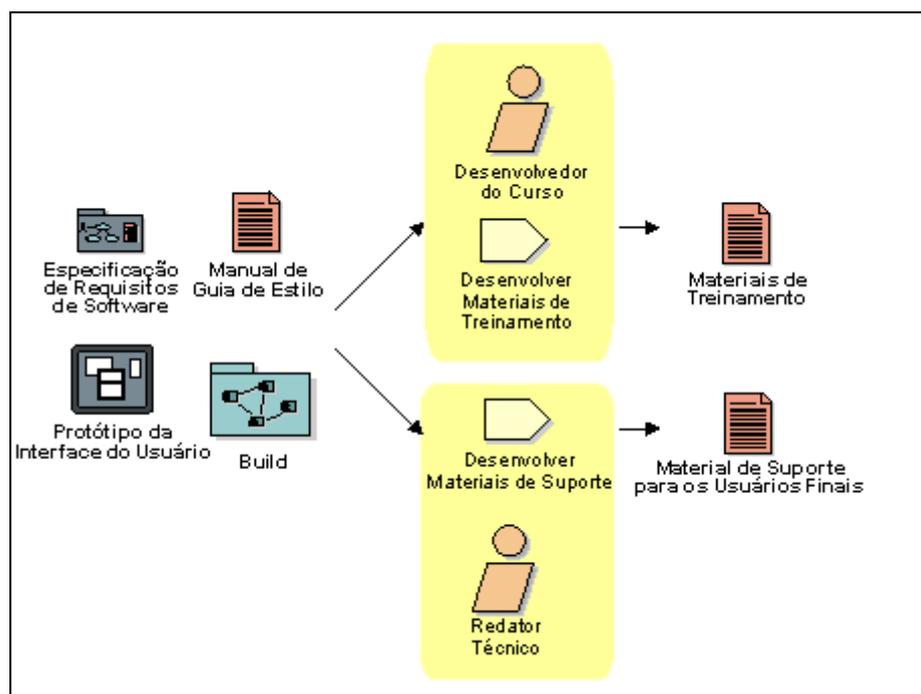
implantação, que descreve o conjunto de tarefas necessárias para instalar e testar o produto desenvolvido de modo que ele possa ser disponibilizado os usuários.

O anexo 1 deste trabalho demonstra o *template* do plano de implantação definido pelo processo RUP.

A atividade de definir lista de materiais é responsável por criar uma lista completa dos artefatos que compõem o produto. A lista inclui itens de configuração de software, documentos e *scripts* de instalação, que tem como saída a lista de materiais (RATIONAL, 2001).

2.2.2.2 DESENVOLVER MATERIAL DE SUPORTE

Esta atividade consiste em desenvolver os artefatos que serão utilizados pelos usuários na instalação, operação, uso e manutenção do sistema. Estes materiais incluem documentação, manuais, treinamentos, dentre outros (MARTINS, 2005, p. 221). A figura 4 detalha o fluxo de desenvolvimento do material de suporte, juntamente com suas saídas e papéis.



Fonte: adaptado de Rational (2001).

Figura 4 – Detalhamento do desenvolvimento do material de suporte

As atividades de especificação de requisitos de software, protótipo da interface do usuário, manual de guia de estilo e *build* são atividades realizadas na atividade de requisitos de software, que não fazem parte do presente trabalho, que está focado nas atividades desenvolver materiais de treinamento e desenvolver materiais de suporte.

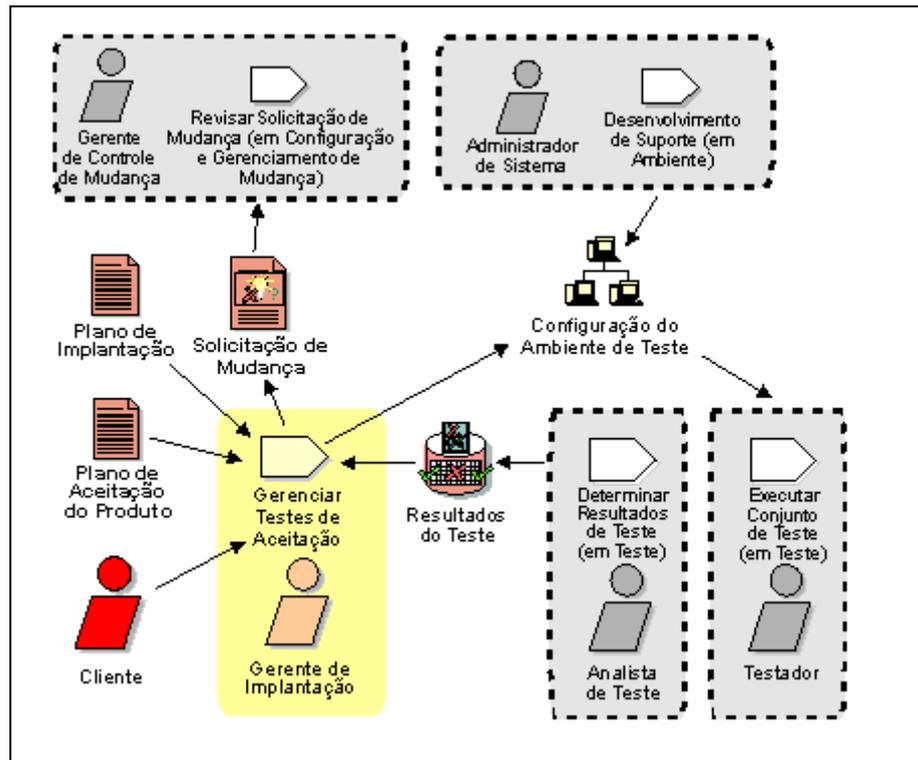
O papel do desenvolvedor do curso é desenvolver material de treinamento para ensinar os usuários a utilizar o produto. Isso inclui criar slides, notas para o aluno, exemplos, tutoriais e outros materiais para aumentar o conhecimento que o aluno tem do produto. É necessário possuir didática na preparação e execução de treinamentos, juntamente com experiência na utilização do sistema.

O redator técnico deve ter experiência e/ou treinamento em escrita técnica. Este papel pode exigir experiência ou treinamento em desenvolvimento de sistemas de ajuda e/ou *sites da web*. Também é desejável conhecimento prático do domínio que está sendo documentado (RATIONAL, 2001).

2.2.2.3 GERENCIAR TESTE DE ACEITAÇÃO NO LOCAL DE DESENVOLVIMENTO

A atividade de gerenciar teste de aceitação no ambiente de desenvolvimento visa reproduzir o teste de aceitação do cliente, verificando se o sistema está pronto para implantação, porém estes testes são efetuados no local de desenvolvimento do sistema (MARTINS, 2005, p. 221).

Gerente de implantação organiza a instalação do produto em uma ou mais configurações de ambiente de teste, que representa um ambiente aceitável para o cliente, como especificado no plano de aceitação do produto. Em alguns casos, esse ambiente será, na verdade, o próprio ambiente de implantação da produção (RATIONAL, 2001). A figura 5 ilustra o detalhamento da atividade de gerenciar testes de aceitação no local de desenvolvimento.



Fonte: adaptado de Rational (2001).

Figura 5 – Gerenciamento de teste no ambiente de desenvolvimento

A atividade de gerenciamento de testes no ambiente de desenvolvimento é a que apresenta o maior número de entradas de outras áreas do processo unificado. O foco deste trabalho é destacar a atividade gerenciar testes de aceitação e as saídas geradas por esta atividade.

O cliente, neste ambiente, é definido como qualquer pessoa que é afetada em termos materiais pelo resultado do projeto, podendo ser um cliente, comprador, investidor, testador entre outros.

Gerenciar testes de aceitação assegura que o produto desenvolvido satisfaça os critérios de aceitação correspondentes nos locais de instalação de desenvolvimento e de destino, tendo com artefato de saída a configuração do ambiente de teste.

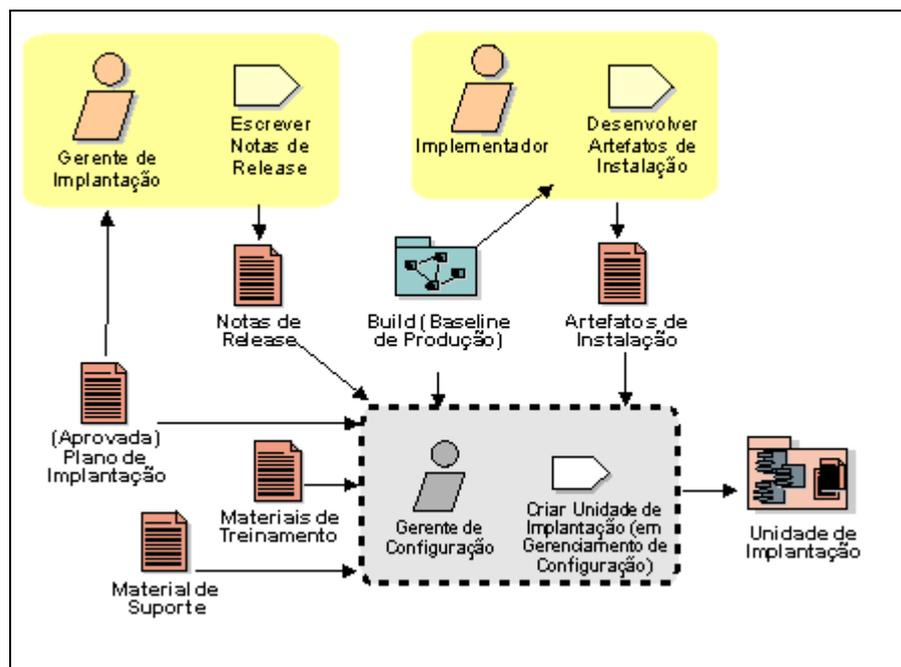
A configuração do ambiente de teste é uma organização específica de configurações de hardware, software e ambientes associadas necessárias à condução de testes precisos que permitam a avaliação dos itens de teste-alvo (RATIONAL, 2001).

O gerente de implantação e outros envolvidos analisam os resultados do teste para verificar se há alguma anormalidade. Se houver algum "impedimento", o gerente de implantação abrirá uma solicitação de mudança (saída solicitação de mudança) que requeira atenção e resolução imediatas. Isso poderá atrasar ou adiar planos subsequentes para a

implantação em uma base de usuários mais ampla (RATIONAL, 2001).

2.2.2.4 PRODUZIR UNIDADE DE IMPLANTAÇÃO

Esta atividade prevê o empacotamento do sistema e verifica se o pacote contém todos os artefatos necessários à implantação do sistema. A unidade de implantação pode ser criada para fins de testes *beta* em uma implantação de teste para os usuários finais ou, de acordo com o nível de maturidade, para o produto final (RATIONAL, 2001). A figura 6 demonstra o fluxo de trabalho da atividade produzir unidade de implantação.



Fonte: adaptado de Rational (2001).

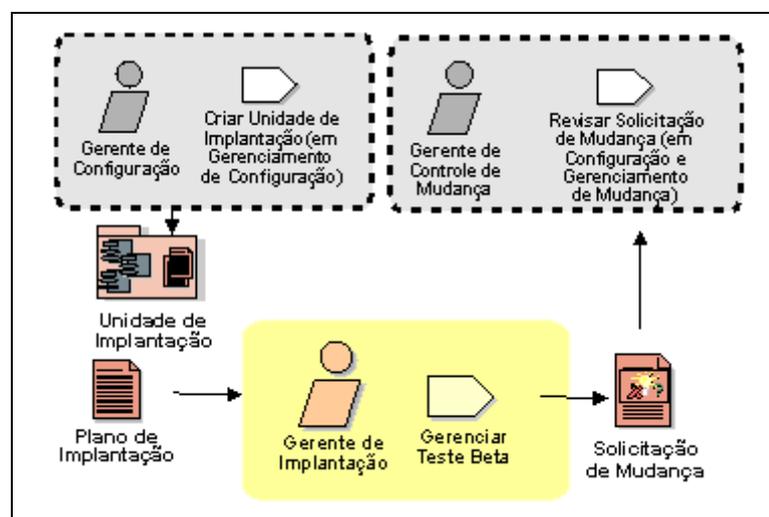
Figura 6 – Produzir unidade de implantação

O papel do gerente de implantação, após ter o plano de implantação aprovado, é descrever as principais características novas e mudanças no *release*. As notas de *release* devem descrever também todos os defeitos e limitações conhecidas ou os artifícios para utilizar o produto e devem ser atualizadas a cada nova *release* do sistema, desta maneira, gerando a saída escrever notas de *release*.

O papel do implementador é desenvolver e testar componentes de acordo com os padrões adotados para o projeto, para fins de integração com subsistemas maiores. Quando é necessário criar componentes de teste, para possibilitar a realização dos testes, o implementador também é responsável por desenvolver e testar esses componentes e os subsistemas correspondentes (Rational, 2001). Desta maneira, o implementador é responsável pela geração da saída desenvolver artefatos de implantação, que desenvolve/descreve o software necessário para a instalação e desinstalação do sistema.

2.2.2.5 PRODUTO *BETA* TESTE

A atividade produto *beta* teste consiste em entregar uma versão teste para os usuários finais avaliarem a execução, instalação e operação do sistema a ser entregue, desta maneira obtendo um *feedback* do cliente sobre o produto. A figura 7 demonstra o fluxo do produto *beta* teste.



Fonte: adaptado de Rational (2001).

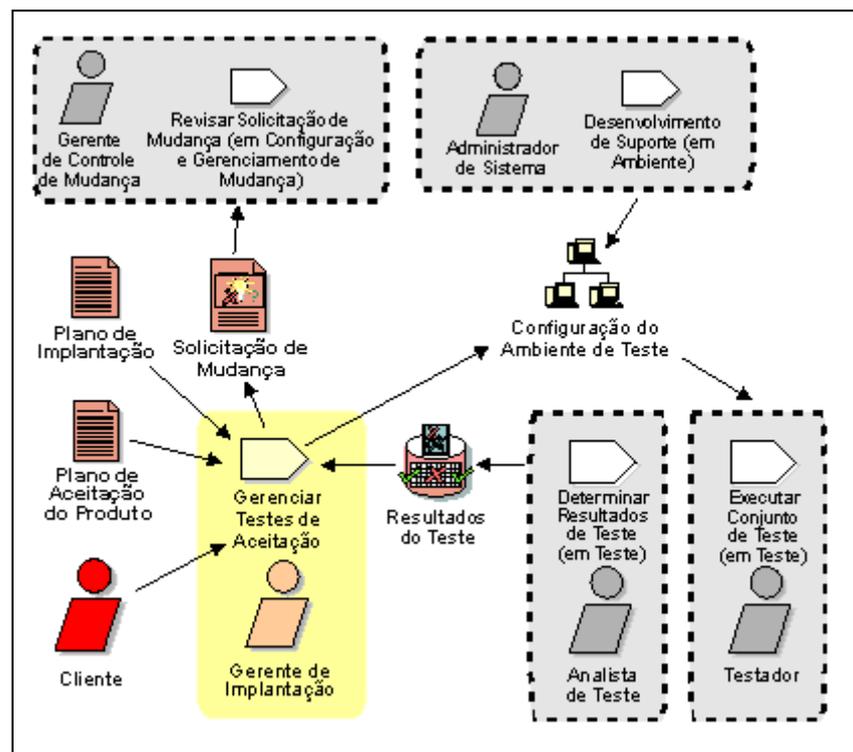
Figura 7 – Versão *beta* teste.

O papel do gerente de implantação é gerenciar a versão *beta* do produto para assegurar que duas finalidades sejam atingidas, sendo a primeira permitir que o sistema seja testado no ambiente real e em segundo lugar antecipar o *release* conforme *feedback* do cliente. Caso for necessário ainda, o gerente de implantação encaminha uma solicitação de mudança do

sistema, para ser criado em uma nova *release*.

2.2.2.6 GERENCIAR TESTE DE ACEITAÇÃO NO LOCAL DA INSTALAÇÃO

Martins (2005, p. 221) define como gerenciar teste de aceitação no local de instalação a instalação do sistema no ambiente de produção e testado pelo usuário, que deverá realizar o teste de aceitação. Esta atividade é semelhante a gerenciar teste de aceitação no local de desenvolvimento (capítulo 2.2.2.3), alterando somente o local dos testes (desenvolvimento para cliente). A figura 8 demonstra o fluxo de trabalho desta atividade.



Fonte: adaptado de Rational (2001).

Figura 8 – Gerenciar teste de aceitação no ambiente de instalação.

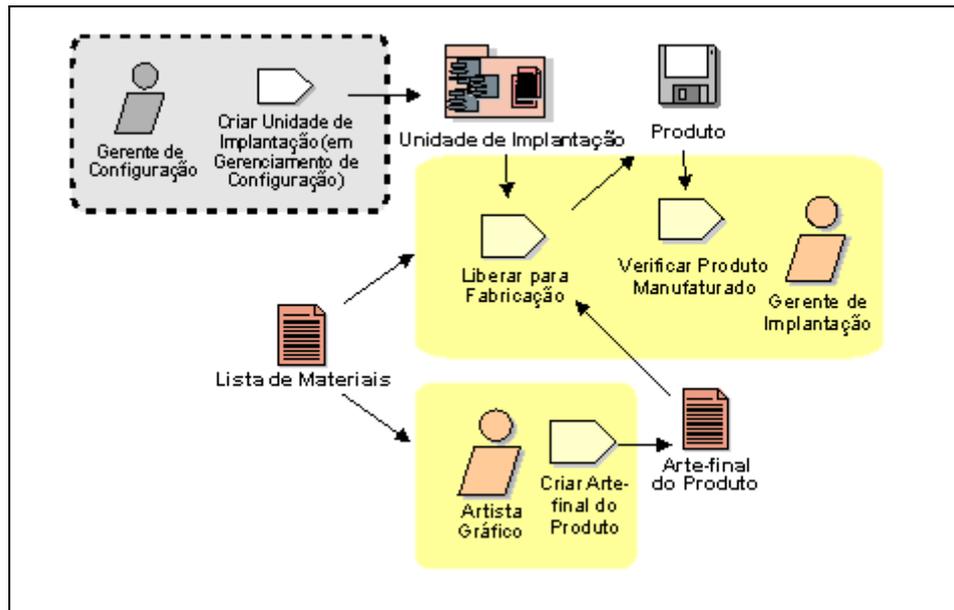
O papel do gerente de implantação é organizar a instalação do produto em uma ou mais configurações de ambiente de teste, que representa um ambiente aceitável para o cliente, como especificado no plano de aceitação do produto. Em alguns casos, esse ambiente será, na verdade, o próprio ambiente de implantação da produção (RATIONAL, 2001).

O artefato plano de aceitação do produto descreve como o cliente avaliará os artefatos do produto liberado de um projeto para determinar se eles atendem a um conjunto predefinido de critérios de aceitação. Ele detalha esses critérios de aceitação e identifica as tarefas de aceitação do produto (incluindo a identificação dos casos de teste que precisam ser desenvolvidos) que serão executadas e receberão as responsabilidades e os recursos necessários (RATIONAL, 2001). O anexo 2 deste trabalho demonstra o artefato plano de aceitação adaptado pela empresa Datasus.

2.2.2.7 EMPACOTAR PRODUTO

Para softwares de distribuição em massa, o software deve ser empacotado e os mecanismos de distribuição devem estar bem definidos (MARTINS, 2005, p. 221). A idéia central é reunir a unidade de implantação, os *scripts* de instalação e os manuais do usuário para produção em massa, como com qualquer outro produto de consumo.

É nesta etapa que o software, como for desenvolvido em pacotes, são liberados para distribuição em massa, composto por mídia de armazenamento (CD / DVD), alguns documentos ou manuais, formulários de contrato de licenciamento e a própria embalagem. A figura 9 demonstra o fluxo da atividade empacotar produto.



Fonte: adaptado de Rational (2001).

Figura 9 – Empacotar produto.

A atividade de liberar para fabricação, identifica exclusivamente todas as partes constituintes de um produto ou unidade de implantação. O papel do gerente de implantação é certificar-se de que a versão esteja testada e aprovada e que as divulgações do produto estão disponíveis para liberação e produção em massa, assegurando que o produto manufaturado esteja completo e usável (saída verificar produto manufaturado).

O papel do artista gráfico é criar a arte-final do produto que é incluída no pacote do produto. Este profissional necessita ter conhecimentos em designer, publicidade ou marketing, além de conhecer a forma na qual o produto é disponibilizado (pacote ou *download* na *internet*).

2.2.2.8 FORNECER ACESSO AO SITE PARA DOWNLOAD

Para os softwares que podem ser baixados na *internet*, primeiramente é necessário que o *site* de *download* esteja preparado e divulgado.

O apelo da *internet* como um canal de distribuição de software é bastante óbvio. O produto fica totalmente acessível no ambiente de software através de navegadores e *sites* da *web*. O desafio do provedor é garantir que o produto possa estar sempre disponível em um

mercado mundial, mesmo com variação de cargas, o que pode congestionar o *host* e as larguras de banda de comunicação (Rational, 2001). A figura 10 demonstra este fluxo de trabalho.



Fonte: adaptado de Rational (2001).

Figura 10 – Fornecer acesso ao site de *download*

O gerente de implantação precisa inserir a unidade de implantação (o software executável, os arquivos de instalação e a documentação) e quaisquer outras informações relevantes sobre o produto no servidor, em um diretório de acesso predeterminado. É necessário manter também um espaço para *feedback* do usuário e dispor de informação sobre atualização.

O capítulo apresentado demonstrou todo o *workflow* proposto pelo RUP. O próximo capítulo apresenta toda adaptação do modelo à realidade da empresa VS2 Soluções em Informática.

3 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Este capítulo apresenta os aspectos referentes ao desenvolvimento do trabalho, como: diagrama de atividades do processo de implantação da empresa VS2 Soluções e adaptação do processo RUP.

3.1 ADAPTAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO RUP

Depois de analisado o processo proposto pelo RUP, referente à disciplina de implantação, o próximo passo foi adaptar os artefatos para a realidade da empresa VS2 Soluções em Informática.

Para realizar esta adaptação, utilizou-se também modelo proposto pela empresa Datasus, ligada ao Ministério da Saúde. Desta maneira realizou-se uma nova adaptação do modelo desenvolvido, porém voltado diretamente para as atividades desenvolvidas na VS2 Soluções.

A figura 11 demonstra o diagrama de atividades do processo completo de implantação da empresa VS2 Soluções em Informática. A seguir serão apresentados breves explicações de cada atividade desenvolvida no modelo.

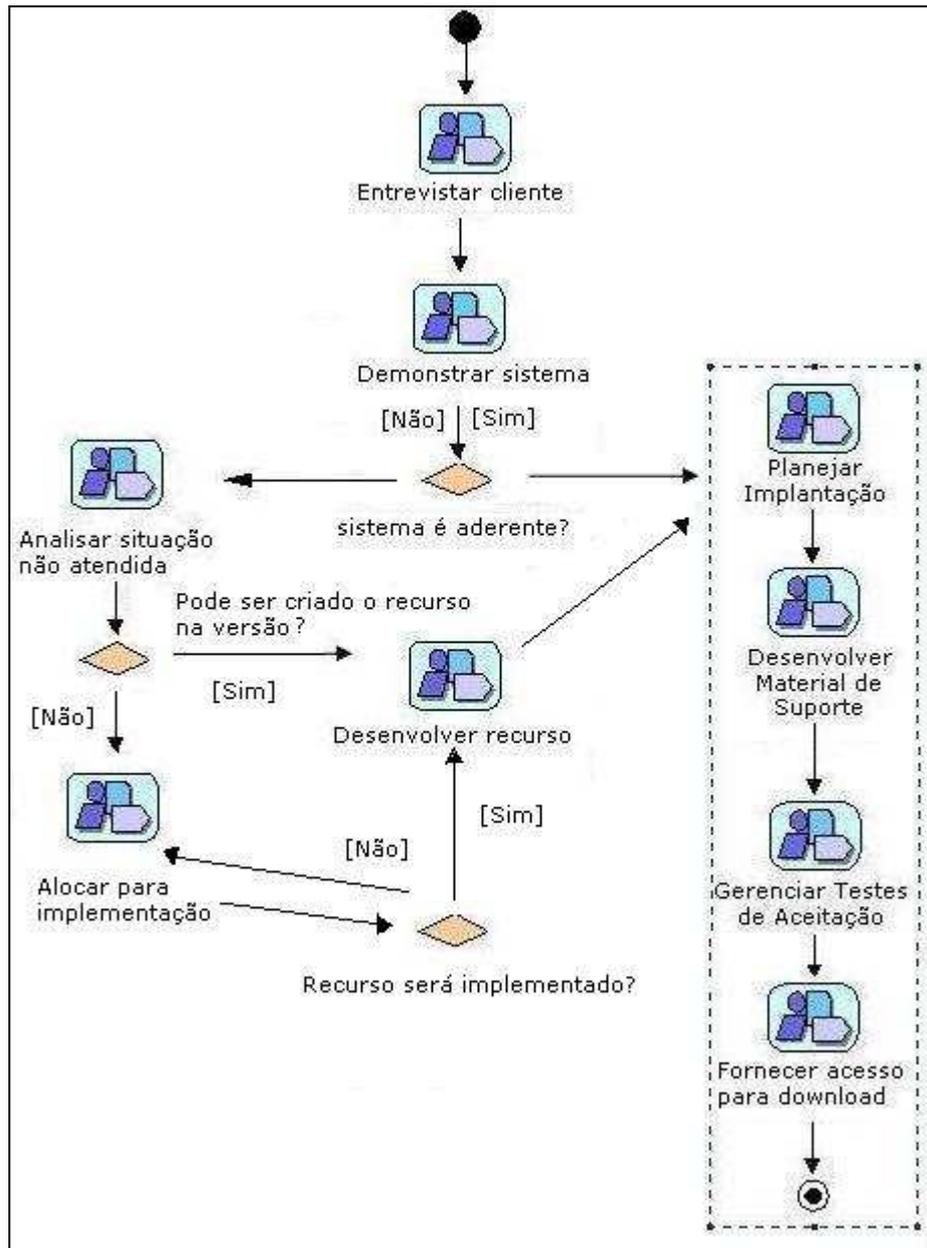


Figura 11- Diagrama de atividades do processo de implantação VS2 Soluções.

3.1.1 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES DO MODELO DESENVOLVIDO

A seguir é feita a explicação das atividades no modelo desenvolvido (figura 11).

3.1.1.1 ENTREVISTAR CLIENTE

A primeira atividade executada é a entrevista com o cliente, onde é preenchido um questionário com as informações do cliente (conforme anexo 3), como porte (SIMPLES, microempresa, grande porte, entre outros), áreas com abrangência de *internet* e *intranet*, pessoal responsável de RH e TI entre outras informações que auxiliam no processo de montagem do plano de implantação que será adotado pela empresa. O objetivo do questionário é obter informações do cliente, para que possa ser direcionado o escopo do projeto de implantação.

3.1.1.2 DEMONSTRAR SISTEMA

Em seguida é efetuada uma demonstração do sistema, onde são apontados os principais recursos dos sistemas, onde o cliente repassa ao consultor detalhes de situações que necessitam ser tratadas pelo sistema, rotinas internas adotadas no cliente e também qual a expectativa do cliente em relação ao novo sistema que será implantado.

3.1.1.3 ANALISAR SITUAÇÃO NÃO ATENDIDA

Caso seja identificado que o sistema necessita de alguma alteração ou criação de novos recursos importantes para a implantação, duas situações podem ocorrer:

- a) uma solicitação é gerada pelo consultor da VS2 Soluções diretamente ao suporte da fornecedora, que encaminha a solicitação para o desenvolvimento;

- b) o consultor desenvolve o recurso através da criação de novos formulários e tabelas e repassa ao cliente o custo desta implementação.

3.1.1.4 DESENVOLVER RECURSO

Depois da análise do recurso pelo desenvolvimento, o mesmo pode ser customizado pelo consultor, através de criação de telas e tabelas no banco de dados ou encaminhado ao suporte da Senior Sistemas repassa a VS2 que o recurso é possível de ser implementado, sendo assim, desenvolve-se o recurso e libera nova *release*, caso ao contrário, o recurso é alocado para implementação no desenvolvimento da produtora.

3.1.1.5 ALOCAR PARA IMPLEMENTAÇÃO

O recurso a ser desenvolvido pela Senior fica alocado em uma lista de pendências, que posteriormente será desenvolvido, conforme a prioridade de cada cliente. A partir do momento que o mesmo é retirado desta lista, é encaminhado para o desenvolvido e liberado para o cliente, caso contrário, permanece na fila.

3.1.1.6 PLANEJAR IMPLANTAÇÃO

Planejar a implantação é a atividade essencial para a iniciação de um projeto de implantação, pois ela serve como base para todo o projeto, sendo necessário uma ótima análise e observação da real necessidade do cliente.

Depois de feita a demonstração do sistema, entrevista com o cliente e verificado que o sistema atende a necessidade do mesmo, parte-se para o planejamento da implantação.

O plano de implantação é desenvolvido considerando aspectos como o ambiente de hardware e software necessários, questões de infra-estrutura em geral, treinamentos e definição da unidade de implantação (DATASUS, 2004). O objetivo da elaboração do plano de implantação é documentar como e quando o produto será disponibilizado ao usuário. Esta atividade na empresa VS2 Solução é efetuado pelo consultor ou supervisor do planejamento.

3.1.1.7 DESENVOLVER MATERIAL DE SUPORTE

Esta atividade consiste em elaborar todo o material de suporte ao usuário final, desta maneira possibilitando um melhor entendimento das funcionalidades do sistema. A empresa VS2 Soluções atualmente adquire grande parte desta material diretamente com a Senior Sistemas, que dispõe de canais de distribuição de materiais e notas da *release* (correção de *bugs* e implementações). Eventualmente os consultores da VS2 Soluções desenvolvem materiais específicos para clientes. As notas de *release* são atualizações semanais, quinzenais ou mensais que a produtora libera para seus clientes e distribuidores, avisando sobre recursos novos e correção de erros no sistema. O anexo 4 demonstra um exemplo da documentação gerada pela Senior Sistemas.

3.1.1.8 GERENCIAR TESTES DE ACEITAÇÃO

Gerenciar teste de aceitação significar testar o sistema, verificando se todas as rotinas necessárias para seu funcionamento no ambiente do cliente estejam funcionando. É neste momento que o sistema é validado, tendo o *feedback* do cliente sobre aceitação do produto.

Nesta etapa o cliente verifica se todas as telas, relatórios estão atendendo as suas necessidades. Identificada alguma alteração ou melhoria em rotinas do sistema, é gerado um plano de aceitação, que consiste na criação de um modelo que define quais alterações são necessárias, responsabilidades, critérios e cronograma de entrega dos novos recursos.

Durante todo o processo de implantação, vários planos de aceitação podem gerados e validados pelo cliente, desta forma gerando a documentação da implantação do sistema.

3.1.1.9 FORNECER ACESSO A DOWNLOAD

Esta etapa é realizada pela fornecedora de sistemas, que mensalmente libera versões do sistema com correções e liberação de novos recursos. Pode ocorrer do consultor desenvolver um recurso específico para o cliente e liberar para o mesmo via *download* da página da Senior Sistemas.

4 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

Este capítulo apresenta o desenvolvimento do trabalho, tais como: requisitos funcionais e não funcionais do sistema, especificação, implementação e apresentação do software desenvolvido.

4.1 REQUISITOS DO SISTEMA

Os requisitos do sistema compreendem o levantamento das funcionalidades e/ou necessidades dos usuários para automatização pelo sistema de software. O quadro 1 apresenta os requisitos funcionais do sistema desenvolvido.

Requisitos Funcionais
RF01: O sistema deverá permitir o acesso do consultor via <i>login</i> e senha.
RF02: O sistema deverá manter informações dos usuários.
RF03: O sistema deverá manter informações sobre os clientes.
RF04: O consultor deverá manter informações sobre os sistemas de gestão de recursos humanos Senior.
RF 05: O sistema deverá manter as informações das atividades cadastradas no plano de implantação.
RF06: O sistema deverá manter o cronograma de implantação a partir das informações levantadas no cliente.
RF07: O consultor deverá ser capaz de cadastrar as atividades no plano de implantação.
RF08: O consultor deverá ser capaz de cadastrar os artefatos de treinamentos do sistema.
RF09: O sistema deverá permitir a emissão de relatórios das atividades de implantação por cliente.
RF10: O sistema deverá permitir a emissão de relatórios de clientes por atividades de implantação.
RF11: O sistema deverá manter informações sobre cidades.

RF 12: O sistema deverá manter informações sobre estados.
RF 13: O sistema deverá manter informações sobre porte de empresa.
RF 14: O sistema deverá manter informações sobre segmentos de empresa
RF 15: O consultor deverá ser capaz de gerar o relatório de aceitação do sistema.
RF16: O sistema deverá controlar o acesso via <i>login</i> e senha para o acesso dos clientes ao sistema.
RF17: O sistema deverá disponibilizar os artefatos de treinamento do sistema ao cliente.
RF18: O sistema deverá permitir ao cliente manter informações das atividades.

Quadro 1: Requisitos funcionais

O Quadro 2 lista os requisitos não funcionais implementados no sistema.

Requisitos Não Funcionais
RNF01: O sistema deverá ter interface <i>Web</i>
RNF02: Os dados serão armazenadas no banco de dados <i>MySql</i>
RNF03: O sistema deverá ser executado a partir do <i>Web Server Microsoft Internet Information Server (IIS)</i> .

Quadro 2: Requisitos não funcionais

4.2 ESPECIFICAÇÃO

Neste item são apresentadas as atividades desempenhadas na fase de especificação do sistema desenvolvido, como o diagrama de Casos de Uso, Modelo de Entidade Relacionamento e Dicionário de Dados. Nos itens a seguir estas atividades são apresentadas detalhadamente.

Para elaboração do modelo de entidade relacionamento e dicionário de dados foi usada a ferramenta Sybase Power Designer 9.0. Para os diagramas de casos de uso foi utilizada a Linguagem Unificada de Modelagem – UML, com a ferramenta CASE *Enterprise Architect*.

4.2.1 CASOS DE USO

A interação entre sistema e o usuário é denominado Caso de Uso, que compreende um conjunto de ações entre partes, provendo uma funcionalidade do sistema. Na modelagem demonstrada nas figuras 17 e 18, foram criados dezoito casos de usos, com um ator principal envolvido, o usuário, onde é generalizado para três tipos, consultor, supervisor e cliente. O detalhamento de cada caso de uso apresentado está demonstrado no apêndice A deste trabalho.

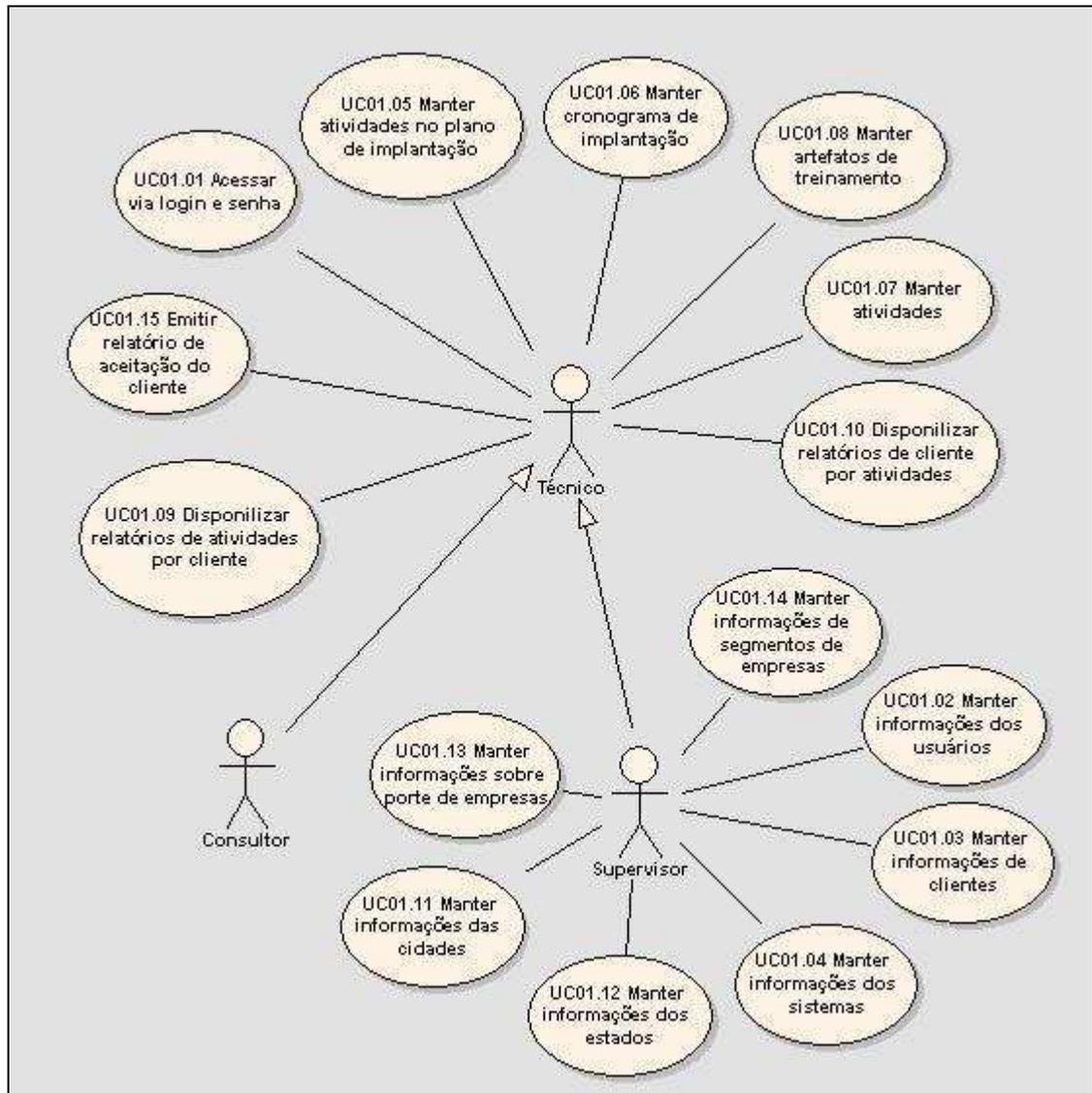


Figura 17 – Casos de uso executados pelo supervisor e consultor.

O ator Técnico foi criado para representar todas as atividades que podem ser realizadas pelo supervisor e consultor.

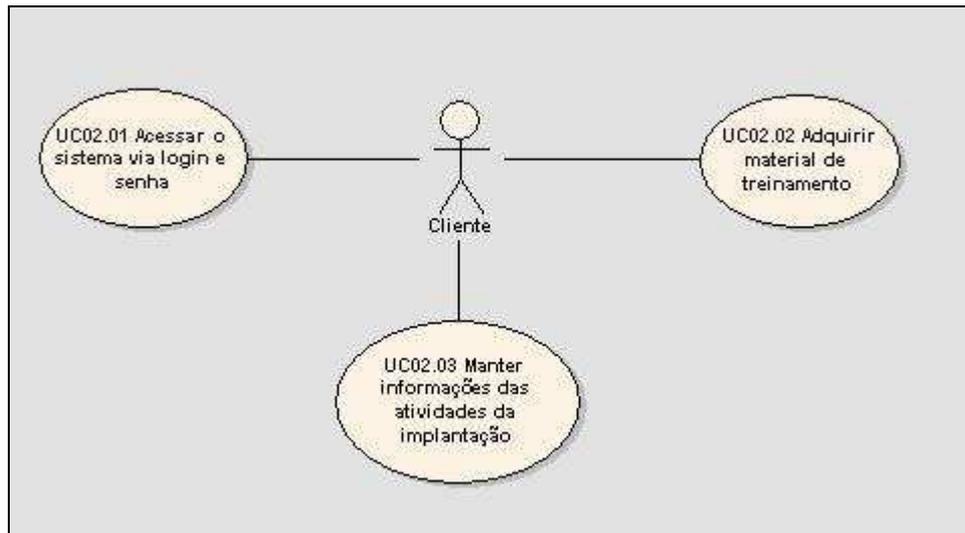


Figura 18 – Casos de uso executados pelo cliente.

4.2.2 MODELO DE ENTIDADE RELACIONAMENTO – MER

O modelo de entidade relacionamento demonstra as entidades e relacionamentos envolvidos na especificação de um sistema. A figura 20 apresenta o modelo conceitual gerado através da ferramenta Sybase Power Designer 9.0 ilustrando as entidades e relacionamentos utilizados no sistema, demonstrando também os atributos de cada entidade pertencente ao sistema desenvolvido.

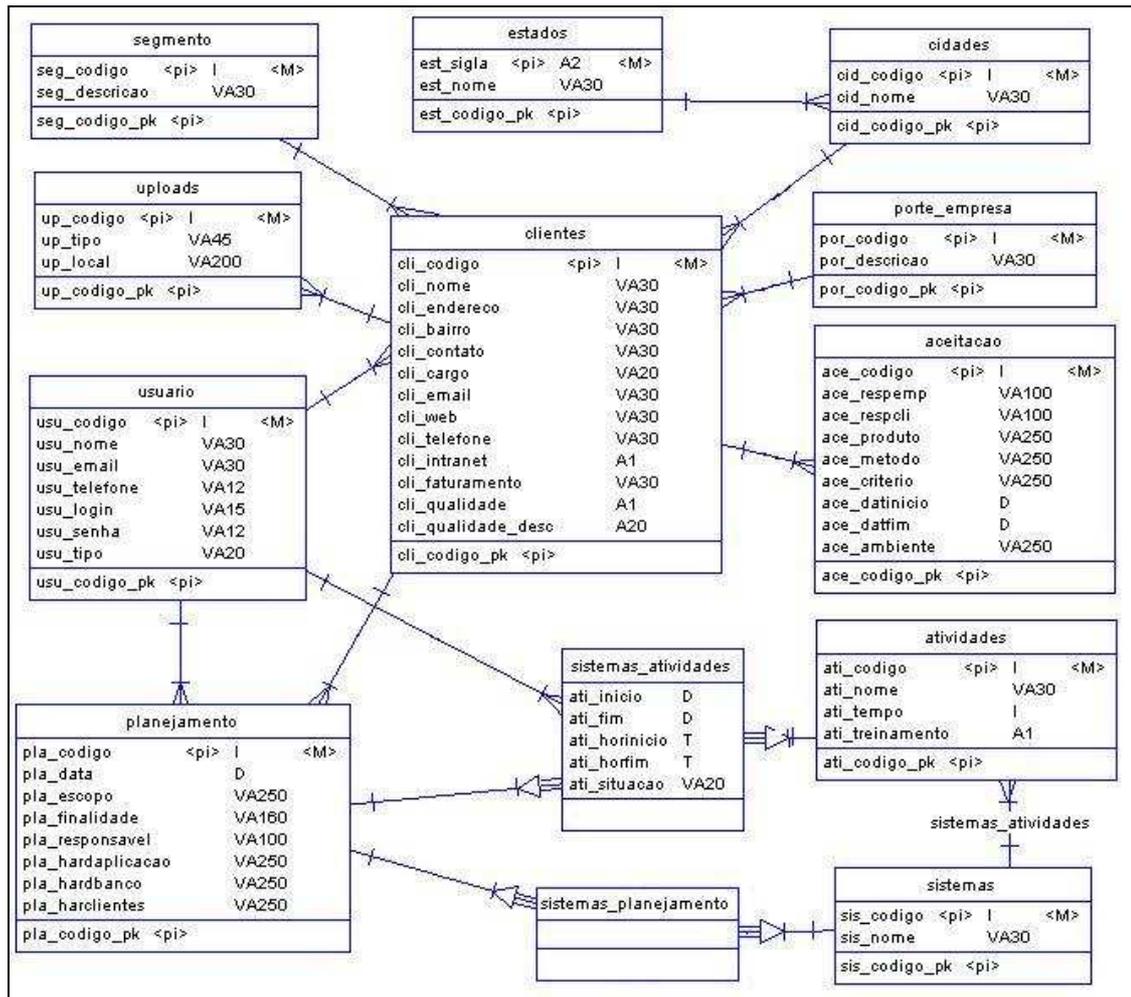


Figura 20 – Modelo conceitual do banco de dados do sistema desenvolvido.

A figura 21 apresenta o modelo físico representado pelo MER gerado através da ferramenta Sybase Power Designer 9.0.

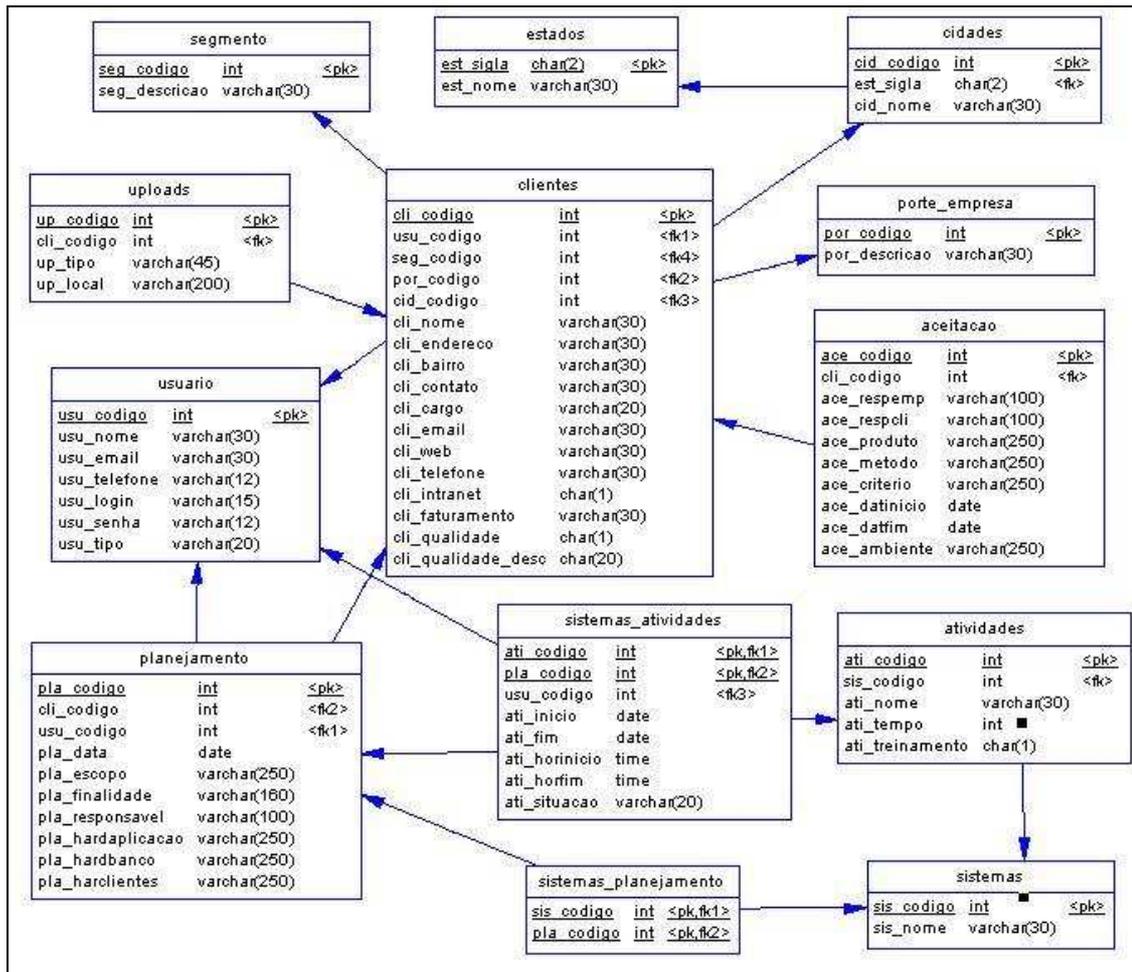


Figura 21 – Modelo físico do banco de dados do sistema desenvolvido.

Nos quadros 3 até 14 é apresentado o dicionário de dados, com a descrição do campo (Descrição), o nome físico do atributo (Cód. Atributo), o tipo do atributo (Tipo) e se é chave primária (PK) ou estrangeira (FK).

SEGMENTO				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Código do segmento	Seg_codigo	Int	Sim	Não
Descrição do segmento	Seg_descricao	varchar(30)	Não	Não

Quadro 3: Entidade Segmento.

ESTADOS				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Sigla do estado	Est_sigla	Char(2)	Sim	Não
Nome do estado	Est_nome	varchar(30)	Não	Não

Quadro 4: Entidade Estados.

CIDADES				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Código da cidade	Cid_codigo	Int	Sim	Não
Nome da cidade	Cid_nome	varchar(30)	Não	Não
Sigla do estado	Est_sigla	Char(2)	Não	Sim

Quadro 5: Entidade Cidades.

CLIENTES				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Código do cliente	Cid_codigo	Int	Sim	Não
Código do usuário	Usu_codigo	Int	Não	Sim
Código do segmento	Seg_codigo	Int	Não	Sim
Código do porte	Por_codigo	Int	Não	Sim
Código da cidade	Cid_codigo	Int	Não	Sim
Nome do cliente	Cli_nome	varchar(30)	Não	Não
Endereço do cliente	Cli_endereco	varchar(30)	Não	Não
Bairro do cliente	Cli_bairro	varchar(30)	Não	Não
Contato do cliente	Cli_contato	varchar(30)	Não	Não
Cargo do contato	Cli_cargo	varchar(20)	Não	Não
<i>E-mail</i> do cliente	Cli_email	varchar(30)	Não	Não
Página <i>WEB</i> cliente	Cli_web	varchar(30)	Não	Não
Telefone do cliente	Cli_telefone	varchar(30)	Não	Não
Possui <i>Intranet</i>	Cli_intranet	Char(1)	Não	Não
Faturamento cliente	Cli_faturamento	Varchar(30)	Não	Não

Possui qualidade	Cli_qualidade	Char(1)	Não	Não
Qual qualidade	Cli_qualidade_desc	Varchar(30)	Não	Não

Quadro 6: Entidade Clientes.

PORTE_EMPRESA				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Código do porte empresa	Por_codigo	Int	Sim	Não
Descrição do porte	Por_descricao	Varchar(30)	Não	Não

Quadro 7: Entidade Porte_Empresa.

USUARIOS				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Código do usuário	Usu_codigo	Int	Sim	Não
Nome do usuário	Usu_nome	Varchar(30)	Não	Não
E-mail usuário	Usu_email	Varchar(30)	Não	Não
Telefone usuário	Usu_telefone	Varchar(12)	Não	Não
Login usuário	Usu_login	Varchar(15)	Não	Não
Senha usuário	Usu_senha	Varchar(12)	Não	Não
Tipo usuário	Usu_tipo	Varchar(20)	Não	Não

Quadro 8: Entidade Usuarios.

PLANEJAMENTO				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Código do planejamento	Pla_codigo	Int	Sim	Não
Código do cliente	Cli_codigo	Int	Não	Sim
Código do usuário	Usu_codigo	Int	Não	Sim
Data do planejamento	Pla_data	Date	Não	Não
Escopo do planejamento	Pla_escopo	Varchar(250)	Não	Não
Finalidade do planejamento	Pla_finalidade	Varchar(160)	Não	Não
Responsável do planejamento	Pla_responsavel	Varchar(100)	Não	Não
Hardware do servidor aplicação	Pla_hardaplicacao	Varchar(250)	Não	Não

<i>Hardware</i> do servidor de banco	Pla_hardbanco	Varchar(250)	Não	Não
<i>Hardware</i> das máquinas cliente	Pla_hardclientes	Varchar(250)	Não	Não

Quadro 9: Entidade Planejamento.

SISTEMAS_ATIVIDADE				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Código da atividade	Ati_codigo	Int	Sim	Não
Código do planejamento	Pla_codigo	Int	Não	Sim
Código do usuário	Usu_codigo	Int	Não	Sim
Início da atividade	Ati_inicio	Date	Não	Não
Fim da atividade	Ati_fim	Date	Não	Não
Hora inicial da atividade	Ati_horinicio	Time	Não	Não
Hora fim da atividade	Ati_horfim	Time	Não	Não
Situação da atividade	Ati_situacao	Varchar(20)	Não	Não

Quadro 10: Entidade Sistemas_Atividade.

SISTEMAS				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Código do sistema	Sis_codigo	Int	Sim	Não
Nome do sistema	Sis_nome	Varchar(30)	Não	Não

Quadro 11: Entidade Sistemas.

SISTEMAS_PLANEJAMENTO				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Código do sistema	Sis_codigo	Int	Sim	Sim
Código do planejamento	Pla_codigo	Int	Sim	Sim

Quadro 12: Entidade Sistemas_Planejamento.

ACEITACAO				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Código do plano aceitação	Ace_codigo	Int	Sim	Não
Código do cliente	Cli_codigo	Int	Não	Sim
Responsável empresa	Ace_respemp	Varchar(100)	Não	Não
Responsável cliente	Ace_respcli	Varchar(100)	Não	Não
Produto desenvolvido	Ace_produto	Varchar(250)	Não	Não
Método utilizado	Ace_metodo	Varchar(250)	Não	Não
Critério de avaliação	Ace_criterio	Varchar(250)	Não	Não
Data início	Ace_datinicio	Date	Não	Não
Data Fim	Ace_datfim	Date	Não	Não
Ambiente desenvolvido	Ace_ambiente	Varchar(250)	Não	Não
Objetivos	Ace_objetivos	Varchar(100)	Não	Não

Quadro 13: Entidade Aceitacao.

UPLOADS				
Descrição	Cód. Atributo	Tipo	Pk	Fk
Código do upload	Up_codigo	Int	Sim	Não
Código do cliente	Cli_codigo	Int	Não	Sim
Local do upload	Up_local	Varchar(200)	Não	Não
Tipo do upload	Up_tipo	Varchar(45)	Não	Não

Quadro 14: Entidade Uploads.

4.3 IMPLEMENTAÇÃO

Nesta seção são apresentadas ferramentas e parte do código fonte utilizadas para implementação do sistema desenvolvido, tais como *Internet Information Services – IIS*, *MySQL*, *Active Server Pages – ASP*, *Java Script*, *HyperText Markup Language – HTML* e *Microsoft Front Page 2003*.

4.3.1 FERRAMENTAS UTILIZADAS E TRECHO DE CÓDIGO

Para implementação do sistema desenvolvido para *web*, foi necessário instalar o *Internet Information Services – IIS (drivers de instalação do Windows)* para realizar a comunicação entre o servidor de *internet* e a aplicação.

Para armazenamento dos dados do sistema desenvolvido utilizou-se o banco de dados *MySQL 4.1*, juntamente com as ferramentas *MySQL Administrator* e *Query Browser*, ambas da própria *MySQL*.

Com a utilização da *Microsoft Active Server Pages – ASP*, foi possível a criação de páginas na *web* dinamicamente. As *Active Server Pages – ASP* permitiram a criação do sistema juntamente com a linguagem padrão *HyperText Markup Language – HTML*, sendo disponibilizado em um navegador.

Para criação dos formulários de cadastros, tela principal e outras funcionalidades, foi utilizada a ferramenta *Microsoft FrontPage 2003*.

Desta forma, para que se possa demonstrar trechos da implementação do sistema, são apresentadas nas figuras 22 e 23 a geração do plano de implantação.

Comentário 1

```
<!--#include file="funcoes.asp"-->
<!--#include file="conexao.asp"-->
<%
```

Comentário 2

```
if (request.form("txtCliente") <> "") then
  cliente = request.form("txtCliente")
  Data=year(now) & "-" & month(now) & "-" & day(now) & " " & formatDateTime(now,3)
  tecnico = Session("codUsu")

  Escopo = request.form("txtEscopo")
  Finalidade = request.form("txtFinalidade")
  HardAplicacao = request.form("txtHardAplicacao")
  HardBD = request.form("txtHardBD")
  HardClientes = request.form("txtHardClientes")
  Responsavel = request.form("txtResponsavel")
```

Comentário 3

```
SQL = "Select * from Planejamento where CLI_CODIGO = " & cliente & ""
set rs = CnnDB.Execute(SQL)
if not rs.EOF then
  Response.redirect("movimentosConsultar.asp?idPlanejamento=" & rs("PLA_CODIGO"))
else
  SQL = "Insert INTO Planejamento
(USU_CODIGO,CLI_CODIGO,PLA_DATA,PLA_RESPONSAVEL,PLA_HARDAPLICACAO,PLA_HARDBANCO,PLA_HARDCLIENTES,PLA_ESCOPO,PLA_FINALIDADE)
VALUES (" & tecnico & "," & cliente & "," & Data & "," & responsavel & "," &
HardAplicacao & "," & HardBD & "," & HardClientes & "," & Escopo
& "," & Finalidade & ")"
  CnnDB.execute(SQL)
  Response.redirect("movimentosIncluir.asp?idCliente=" & cliente)
end if
end if
%>
```

Figura 22 – Trecho de código de geração do plano de implantação.

No trecho comentário 1 é feito o *include* do arquivo *funcoes.asp* que implementa a rotina de tratamento da formatação das datas mostrada no formulário. Já o arquivo *conexao.asp* possui os parâmetros de conexão com o banco de dados *MySQL*.

No trecho comentário 2 é verificado se o campo *txtCliente* está diferente de branco. Desta maneira entra na rotina de definição das variáveis que possuem os valores dos campos no formulário *HTML* através do *request.form*, passando como parâmetro o nome do campo *HTML*.

No trecho comentário 3, na variável *SQL* é montado o comando para verificar se já existe o código de planejamento para este cliente. Caso não for encontrado o final do arquivo, a consulta é direcionada para o arquivo *movimentosConsultar.asp* passando com identificador o código do planejamento, senão é montado o comando de inserção na tabela planejamento, pois é identificado como uma nova inclusão de planejamento, direcionado para o arquivo *movimentosIncluir.asp*.

A figura 23 demonstra a implementação das atividades no plano de implantação, montando o item cronograma do plano de implantação.

Comentário 1

```
<%
function getNomeSistema(cod)
  SQL = "Select * from sistemas where SIS_codigo = '" & cod & "'"
  Set rsNS = CnnDB.Execute(SQL)
  if not rsNS.EOF then
    sistema = rsNS("SIS_NOME")
  else
    sistema = ""
  end if
  set rsNS = nothing
  getNomeSistema = sistema
end function

function getQtdaAtividades(cod)
  SQL = "Select count(*) as QTDA from atividades where SIS_codigo = '" & cod & "'"
  Set rsQtda = CnnDB.Execute(SQL)
  if not rsQtda.EOF then
    qtda = rsQtda("QTDA")
  end if
  set rsQtda= nothing
  getQtdaAtividades= qtda
end function
%>
```

Comentário 2

```
<%
SQL = "Select * from sistemas_planejamento where pla_codigo = '" & rs("PLA_CODIGO")
& "'"
Set rsSistemas = CnnDB.Execute(SQL)
while not rsSistemas.EOF
nome = getNomeSistema(rsSistemas("SIS_CODIGO"))
qtdaAtividades = getQtdaAtividades(rsSistemas("SIS_CODIGO"))
%>
```

Figura 23 – Continuação trecho de código de geração do plano de implantação.

No trecho comentário 1, criou-se a função `getNomeSistema`, passando com parâmetro o código do sistema e a função `getQtdaAtividades`, também passando como parâmetro o código do sistema. Os parâmetros destas duas funções são montados no trecho de código no comentário 2. Definido o comando SQL na variável `SQL`, a variável `nome`, recebe o nome do sistema, conforme o código carregado na variável `rsSistemas`. A variável `qtdaAtividades` é carregada conforme o código do sistema carregado na variável `rsSistemas` e calcula a quantidade de atividades do sistema.

4.4 SISTEMA DESENVOLVIDO

Esta seção apresenta o sistema desenvolvido, demonstrando todos os passos efetuados pela empresa VS2 Soluções na utilização da ferramenta na implantação, validando o modelo proposto na figura 11 demonstrada anteriormente. Será simulado aqui o exemplo de implantação de um sistema no cliente fictício Cliente XYZ.

4.4.1 TELA DE ACESSO E MENU PRINCIPAL

Na tela principal (figura 24) é solicitado ao usuário seu *login* e senha. Conforme o tipo de usuário logado, é customizado o menu principal (figura 25). Neste exemplo, o usuário logado é um supervisor.

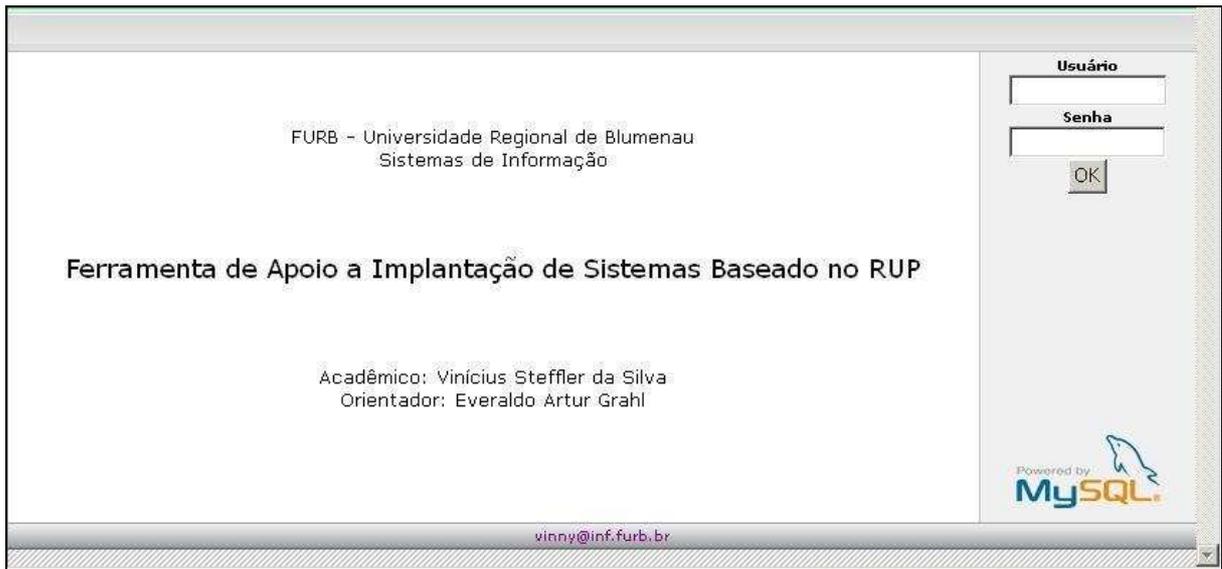


Figura 24 – Tela de acesso ao sistema

O menu Movimentação é formado pelas opções Planejamento (Plano de Implantação), Material de Treinamento e Plano de Aceitação. Na opção Relatórios, foram disponibilizados as opções Plano Implantação, Plano Aceitação, Atividades Clientes e Acompanhamento.

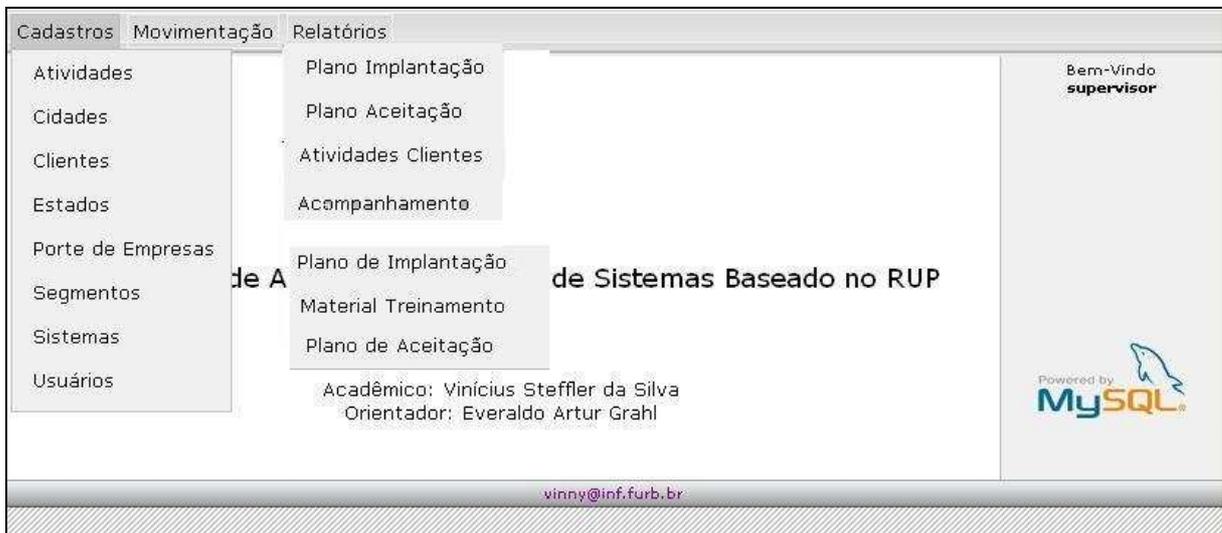


Figura 25 – Menu principal do sistema desenvolvido

4.4.2 CADASTRO USUÁRIOS

Depois de efetuado o *login*, o segundo passo é criar um usuário para o cliente da implantação, para que o mesmo tenha acesso às suas atividades e emissão de relatórios.

As figuras 26 e 27 demonstram o cadastro de usuário Cliente XYZ no sistema desenvolvido. Caso o usuário seja do tipo “supervisor”, o menu é customizado com todas as opções demonstradas na figura 25. Caso seja consultor, o mesmo possuirá acesso às opções de Movimentação e Relatórios e se for cliente, possuirá acesso às opções Relatórios.



Figura 26 – Opções de incluir, listar, alterar e excluir usuários.

A imagem mostra um formulário web para o cadastro de um usuário. O título do formulário é 'CADASTRO DE USUÁRIOS - INCLUIR - VOLTAR'. Os campos de entrada são: 'Nome' com o valor 'Cliente XYZ', 'E-mail' com 'cliente@xyz.com.br', 'Telefone' com '223-3300', 'Login' com 'cliente', e 'Senha' com caracteres ocultos por pontos. O campo 'Tipo' é um menu suspenso com 'Cliente' selecionado. Um botão 'Enviar' está localizado na base do formulário.

Figura 27 – Cadastro de usuários

4.4.3 CADASTRO DE SISTEMAS

Após o registro do usuário, a próxima atividade é o cadastramento dos sistemas que serão implantados no cliente. Esta informação será utilizada na geração do plano de implantação e no cadastro de atividades. A figura 28 demonstra o formulário de inclusão



Cadastros Movimentação Relatórios

CADASTRO DE SISTEMAS - INCLUIR - VOLTAR

Descrição

Rubi

Enviar

Figura 28 – Inclusão de sistemas.

4.4.4 CADASTRO DE ATIVIDADES

O cadastro de atividades, apresenta as atividades que serão lançadas no plano de implantação gerado no menu movimentação. No campo Tempo é informado uma previsão de tempo necessário para realizar a atividade, que está vinculada a um sistema. Caso a implantação necessite de um treinamento, deve-se selecionar na atividade a opção “Requer Treinamento”. Na figura 29 é demonstrado o cadastro da atividade Cadastrar Centro de

Custo¹, que é efetuada no sistema Rubi, que será efetuada na implantação do Cliente XYZ.

Cadastros | Movimentação | Relatórios

CADASTRO DE ATIVIDADES - INCLUIR - VOLTAR

Descrição
Cadastrar Centro de Custo

Tempo
4 horas e 30 minutos

Sistema
Rubi

Requer Treinamento

Enviar

Figura 29 – Cadastro de atividades.

4.4.5 CADASTRO DE CLIENTES

Depois de concluído os cadastros do sistema, o próximo passo é efetuar o cadastro completo do Cliente XYZ. O cadastro de clientes desenvolvido armazena as informações levantadas junto ao cliente no momento em que é feita a entrevista com o mesmo. O objetivo deste formulário é coletar as informações sobre o porte da empresa, segmento, cidade, faturamento e outras informações demonstradas na figura 30. Além disso, sem o cadastro de cliente não é possível gerar o plano de implantação.

¹ Centro de Custo é o local da empresa para onde é rateado o valor de uma receita ou despesa, muito usado em empresas que necessitam de um controle gerencial das informações de folha de pagamento na contabilidade.

CADASTRO DE CLIENTES - INCLUIR - VOLTAR

Nome
Cliente XYZ

Endereço
BR277 Km 100

Bairro
Rondinha

Cidade
Curitiba

Contato
Cezar Souza

Cargo
Gerente TI

E-mail
ceza@clientxyz.com.br

Site Web
www.clientxyz.com.br

Telefone
2222222

Possui Intranet? Sim Não

Possui Certificação? Sim Não

Qual Certificação?
ISO 9001

Faturamento
10.000.000,00

Segmento
Comércio

Porte Empresa
Empresa de Médio Porte

Enviar

Figura 30 - Cadastro de clientes.

4.4.6 MOVIMENTAÇÃO PLANEJAMENTO

Agora que o cliente está cadastrado e informado, deve-se iniciar o cadastramento do plano de implantação para o cliente XYZ, através do menu Movimentação / Planejamento. A figura 30 e 31 demonstram este cadastramento.

Cadastros	Movimentação	Relatórios
MOVIMENTAÇÃO - INCLUIR		
<i>Informações do Cliente</i>		
Cliente:	Cliente XYZ	
Endereço:	BR277 Km 100	
Contato:	Cezar Souza	
Responsável Projeto		
Sr. João Silva		
Finalidade do Projeto		
Implantar o sistema de folha de pagamento Rubi no Cliente XYZ, atendendo suas necessidades e rotinas específicas.		
Escopo do Projeto		
efetuado pela empresa VS2 Soluções, no período de 15 a 17 de agosto. A implantação deve ser efetuado sobre a supervisão do sr. Antonio, gerente de RH. A base de dados atual em Access será convertida pa		
Hardware:		
Servidor de Aplicação (especifique memória, hdd, processador):		
Pentium IV 3.0 Ghz com 1GB de memória RAM, HD de 120 GB, com Windows 2003 Server Standart Edition.		

Figura 30 – Tela de cadastramento do plano de implantação.

Servidor Banco de Dados (especifique memória, versão, processador):
 Pentium IV 3.0 Ghz com 2GB de memória RAM, 2 HD de 120 GB, com Windows 2003 Server Standart Edition.

Máquinas Clientes(especifique memória, hdd, processador):
 5 estações Windows XP profissional com 256MB de RAM, HD de 60 GB e processadores pentium III 1GHz.

Sistemas e Atividades

Atividades do Sistema Ronda Ponto

Atividade	Data Início	Hora Início	Data Fim	Hora Fim	Situação
Cadastro de Empresa					Não Iniciada  
Cadastro de Filial					Não Iniciada  
Cadastro de Empregados					Não Iniciada  
Cadastro de Dependentes					Não Iniciada  
Definição de Apuração					Não Iniciada  
Definição de Situações					Não Iniciada  
Definição de Coletores de Marcações					Não Iniciada  
Importação de Marcações					Não Iniciada  
Realizar apuração					Não Iniciada  
Emissão do relatório de cartão ponto					Não Iniciada  
Cadastrar horários					Não Iniciada  

Figura 31 – Continuação do cadastramento do plano de implantação.

É informado o responsável pela implantação do sistema Rubi no Cliente XYZ, a finalidade deste projeto na empresa e seu escopo de atuação. Em seguida são informados o *hardware* utilizado no servidor de aplicação, banco de dados e máquinas clientes onde serão instalados o sistema Rubi.

Inicialmente as atividades montadas no plano de implantação são mostradas com a situação não iniciada. Conforme cada atividade está sendo executada, o consultor ou cliente informam os campos de data, hora e situação da atividade. É possível excluir atividades que não serão efetuadas, através do botão excluir, conforme figura 32.

Servidor Banco de Dados (especifique memória, versão, processador):
 Pentium IV 3.0 Ghz com 2GB de memória RAM, 2 HD de 120 GB, com Windows 2003 Server Standart Edition.

Máquinas Clientes(especifique memória, hdd, processador):
 5 estações Windows XP professional com 256MB de RAM, HD de 60 GB e processadores pentium III 1GHz.

Sistemas e Atividades

Atividades do Sistema Ronda Ponto

Atividade	Data Início	Hora Início	Data Fim	Hora Fim	Situação
Cadastro de Empresa	8/16/2005	8:20:00 AM	8/16/2005	11:00:00 AM	Concluída
Cadastro de Filial	8/16/2005	11:00:00 AM	8/16/2005	1:00:00 AM	Concluída
Cadastro de Empregados	8/16/2005	2:00:00 AM	8/16/2005	5:00:00 AM	Concluída
Cadastro de Dependentes	8/16/2005	5:00:00 AM	8/16/2005	6:30:00 AM	Pendente
Definição de Apuração	8/17/2005	8:00:00 AM	8/17/2005	10:00:00 AM	Concluída
Definição de Situações	8/17/2005	10:00:00 AM	8/17/2005	11:00:00 AM	Em Andamento
Definição de Coletores de Marcações	8/17/2005	11:00:00 AM	8/17/2005	12:00:00 PM	Concluída
Importação de Marcações	8/17/2005	1:00:00 AM	8/17/2005	1:20:00 AM	Concluída
Realizar apuração	8/17/2005	1:20:00 AM	8/17/2005	1:40:00 AM	Concluída
Emissão do relatório de cartão ponto	8/17/2005	1:40:00 AM	8/17/2005	2:00:00 AM	Concluída
Cadastrar horarios	8/17/2005	2:00:00 AM	8/17/2005	3:00:00 AM	Concluída
Cadastrar escalas	8/17/2005	3:00:00 AM	8/17/2005	4:00:00 AM	Concluída
Cadastrar sindicato	8/17/2005	4:00:00 AM	8/17/2005	4:30:00 AM	Concluída

Figura 32 – Atualização das atividades do plano de implantação.

4.4.7 LISTAR PLANO DE IMPLANTAÇÃO

Para listar o plano de implantação e entregá-lo para o cliente XYZ, é necessário acessar a opção Relatórios / Plano Implantação, conforme figura 33.

Cadastros Movimentação Relatórios

RELATÓRIO - PLANO DE IMPLANTAÇÃO

Selecione o cliente:

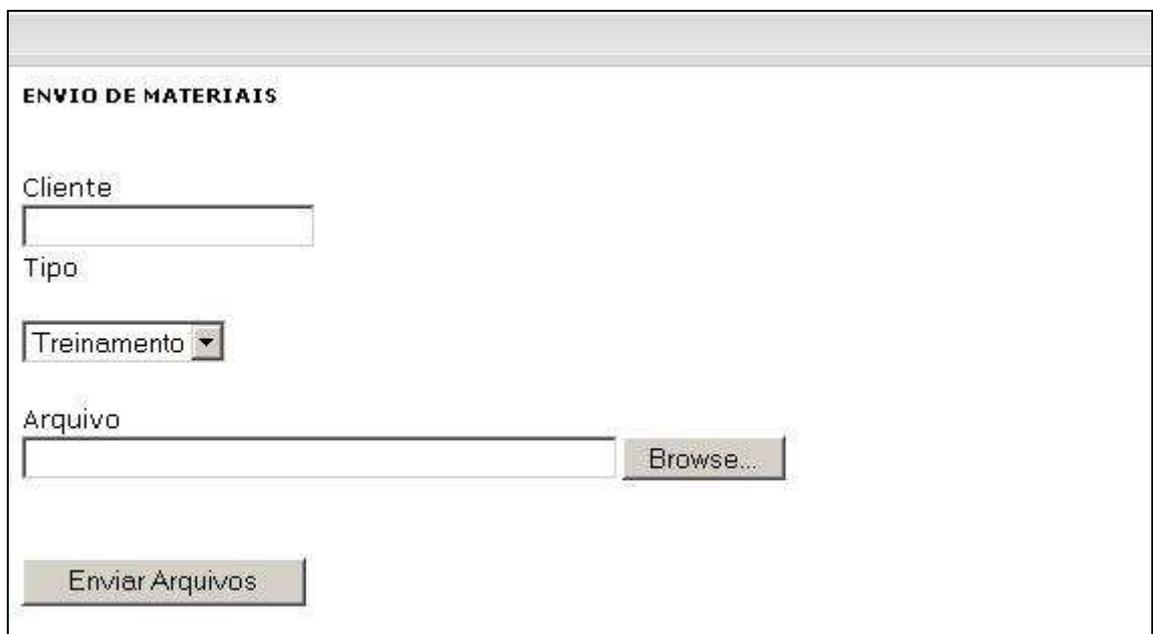
Figura 33 – Listar plano de implantação.

Depois de selecionado o cliente, pressionando o botão Gerar Relatório, o sistema monta o plano de implantação, conforme anexo 5 deste trabalho.

As informações apresentadas neste relatório são as atividades cadastradas no plano de implantação do cliente XYZ. No item 3.2, caso o Cliente o cliente XYZ necessite de suporte, o mesmo pode entrar em contato com o suporte da Senior via serviço 0800net e efetuar a abertura do seu chamado. O *download* do material de suporte é efetuado no momento em que é acessado o *link*. Este material é armazenado através da rotina de Enviar Materiais, no Menu / Movimentação.

4.4.8 MOVIMENTAÇÃO DE ENVIO DE MATERIAIS

Para disponibilizar os materiais de treinamento para o cliente efetuar o *download* dos mesmos no item 3.3 do plano de implantação (anexo 5), o consultor ou supervisor acessa a opção Movimentos / Envio de materiais. Desta maneira o arquivo fica disponível para o cliente efetuar o *download* no momento da visualização do plano de implantação. A figura 34 apresenta este formulário.



O formulário, intitulado "ENVIO DE MATERIAIS", contém os seguintes campos e botões:

- Um campo de texto rotulado "Cliente".
- Um campo de texto rotulado "Tipo".
- Um menu suspenso rotulado "Tipo" com a opção "Treinamento" selecionada.
- Um campo de texto rotulado "Arquivo" com um botão "Browse..." adjacente.
- Um botão "Enviar Arquivos" na base do formulário.

Figura 34 – Envio de materiais de suporte e treinamento.

4.4.9 PLANO DE ACEITAÇÃO

O artefato de plano de aceitação é utilizado na empresa VS2 quando é necessário desenvolver alguma rotina para o cliente, onde é desenvolvido um roteiro descrevendo as atividades necessárias. De posse deste documento, e efetuado o aceite do cliente, fazendo com que esta rotina seja desenvolvida pelo consultor. O cliente XYZ necessita de um relatório de eventos específico, desta maneira foi criado o plano de aceitação, conforme figuras 35 e 36.

1. Plano de Aceitação

1. Objetivos

Desenvolver relatório de eventos por centro de custo

2. Responsabilidades

Responsável - VS2: Vinicius Steffler da Silva

Responsável Cliente: Sr. Antonio Perreira

3. Critério de aceitaçao

Produto	Método	Critério (Avaliação)
Relatório de eventos por centro de custo.	Desenvolver o relatório através do gerador de relatórios Rubi	O relatório está funcionando corretamente. O cliente realizou todos os testes no dia 18/08/2005.

Figura 35 – Plano de aceitação.

4. Cronograma

Atividades do Sistema	
Data Início	Data Fim
17/08/2005	17/08/2005

5. Ambiente de Aceitação

Relatorio desenvolvido no ambiente do cliente e salvo no \\ServerRh\Senior\Vetorh\Mod

Figura 36 – Continuação Plano de aceitação.

4.4.10 RESULTADOS OBTIDOS

A ferramenta construída permite suporte a várias atividades propostas no modelo descrito na figura 11. O quadro 15 confronta as atividades propostas no modelo com a ferramenta desenvolvida.

ATIVIDADES	FERRAMENTA
Entrevistar cliente	Atende parcialmente
Demonstrar sistema	Não atende
Analisar situação não atendida	Não atende
Desenvolver recurso ou alocar para implementação	Não atende
Planejar implantação	Atende
Desenvolver material de suporte	Atende
Gerenciar testes de aceitação	Atende
Fornecer acesso para <i>download</i>	Não atende

Quadro 15: Validação da ferramenta desenvolvida.

A atividade entrevistar cliente foi atendida parcialmente pela ferramenta desenvolvida, pois é necessário ampliar as informações no cadastro de clientes, desta maneira deixando o formulário mais completo. A ferramenta não contempla a atividade de demonstrar sistema, pois esta atividade é realizada através da apresentação do sistema ao cliente, utilizando recursos como *notebook* e projetores multimídia. Desta forma não é necessário nenhum tipo de implantação no sistema.

A atividade analisar situação e desenvolver recurso ou alocar para implementação não são contempladas pelo sistema devido aos trâmites que são necessários para executar estas atividades entre a VS2 e a Senior, que atualmente é manual, através do envio da solicitação e retorno da produtora. Fornecer acesso para *download* é uma atividade manual, onde é necessário disponibilizar o recurso para o cliente na página da Senior ou pela VS2 Soluções, desta maneira a ferramenta não contempla nenhum recurso para atender esta atividade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta seção apresenta as considerações finais sobre o desenvolvimento do trabalho e as sugestões para trabalhos futuros.

5.1 CONCLUSÃO

A aplicação do processo RUP na empresa VS2 Soluções em Informática serviu como base para o início de uma definição de processos a serem adotados na implantação de um sistema. Demonstrou também uma característica importante, que é a sua flexibilização ao processo de implantação adotado pela empresa.

Verificou-se também, que nem sempre é possível a aplicação de todo o processo RUP em uma empresa, pois o RUP trabalha todas as fases do desenvolvimento de um sistema.

Com o desenvolvimento da ferramenta foi possível aplicar diretamente dois artefatos propostos pelo RUP, o plano de implantação e plano de aceitação. Foi possível realizar a adaptação dos modelos à realidade da empresa VS2 Soluções, simulando sua aplicação no Cliente XYZ.

Os objetivos propostos de realizar a adaptação do processo RUP, disponibilizar interface para cliente e consultor e disponibilizar relatórios foram alcançados.

O RUP mostrou-se uma metodologia possível de ser utilizada e adaptada aos mais diferentes tipos de organizações de tecnologia de informação, servindo com base inicial para o desenvolvimento de um trabalho de padronização e melhoria de processos de implantação de sistemas, como é caso da empresa VS2 Soluções, que está estudando esta abordagem para melhorar seus processos internos.

Atualmente a disciplina de implantação, no estudo da engenharia de software, é um tema pouco debatido, porém é umas das atividades mais importantes, pois caso a implantação não seja bem sucedida, todo o esforço dedicado no desenvolvimento de um software é perdido, causando prejuízo para clientes e empresa. Desta forma a ferramenta desenvolvida se propôs a fazer com que a implantação seja uma etapa clara, direcionada à satisfação do cliente em utilizar o software implantado.

5.2 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Como sugestão para trabalhos futuros nesta área podem ser citados:

- a) ampliar e criar novos artefatos de implantação;
- b) aplicar a disciplina de implantação do RUP juntamente com outras normas e modelos como ISO/IEC 12207 e CMM.
- c) incrementar mais funcionalidades a ferramenta a partir de mais experiências de implantação e percepção de limitações no software usado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORK, Claudio J. **Customização e implantação de um processo de desenvolvimento de software baseado no Rational Unified Process (RUP)**. 2003. 90 f. Trabalho de Estágio Supervisionado (Bacharelado em Ciências da Computação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

Datasus processo de desenvolvimento de software. Brasília, 2004. Disponível em: <http://pds.datasus.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2005.

HAMANN, Kátia S. **Proposta de gerenciamento de riscos na implantação de sistemas de informação**. 2005. 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação (Tecnologia da Informação na Gestão Integrada de Negócios) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau.

KRUCHTEN, Philippe. **The rational unified process: an introduction**. 2 .ed. New Jersey: Addison-Wesley, 2000.

LIMA FILHO, Carlos G. **Desenvolvimento de uma métrica para estimar um projeto de implantação de software de recursos humanos**. 2003. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências da Computação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

MARTINS, José C. C. **Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML**. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

PFLEEGER, Shari L. **Engenharia de software: teoria e prática**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

RATIONAL. **Rational unified process**. [S.l], 2001. Disponível em: <http://www.wthreex.com/rup>. Acesso em: 05 mai. 2005.

REZENDE, Denis A. **Engenharia de software e sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 1999.

TONSIG, Sérgio L. **Engenharia de software**. São Paulo: Futura, 2003.

APÊNDICE A – Detalhamento dos casos de uso

UC01.01 Acesso via login e senha

Permite o acesso do usuário ao sistema de acompanhamento de implantação de sistemas.

Constraints

Pré-condição: o usuário estar cadastrado no sistema.

Pós-condição: login efetuado com sucesso.

Cenários

Acesso ao sistema {Principal}.

1. Sistema solicita usuário e senha do usuário técnico.
2. O usuário informa os dados solicitados.
3. O sistema valida os dados.

Inconsistências de dados do cliente {Exceção}

No passo 3, caso os campos o usuário e senha sejam inválidos, o sistema mostra a mensagem “Usuário ou senha incorreto (s).”

UC01.02 Manter informações dos usuários.

Permitir o cadastramento, alteração, exclusão, listar os usuários que utilizam o sistema.

Constraints

Pré-condição: o usuário supervisor tem que estar logado no sistema(UC01.01).

Pós-condição: inclusão, alteração ou exclusão realizada com sucesso.

Cenários

Cadastrar consultor {Principal}.

1. O supervisor seleciona a opção Cadastros / Usuário no menu principal.
2. O sistema mostra as opções de incluir / alterar / listar e excluir.
3. O supervisor seleciona a opção incluir.
4. O sistema mostra no formulário os campos para inserção (nome, e-mail, telefone, login, senha, tipo (consultor / cliente / supervisor).
5. O supervisor informa os campos no formulário e confirma a inclusão.
6. O sistema valida a gravação do usuário.

Alterar usuário {Alternativo}.

No passo 2, o supervisor seleciona a opção alterar e os campos do item 4 são mostrados. O fluxo das informações seguem a partir do item 4.

Excluir usuário {Alternativo}

No passo 2, o supervisor seleciona a opção excluir. O sistema realiza a exclusão com sucesso.

Listar usuário {Alternativo}

No passo 2, o supervisor seleciona a opção listar. O sistema lista todos os usuários cadastrados no sistema.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 6, caso todos os campos não estiverem preenchidos o sistema mostra a mensagem “Favor informar todos os campos”.

Verifica se consultor não possui implantação cadastrada{Exceção}

No passo 2, na operação de exclusão, caso o usuário estiver alocado em alguma implantação(UC 01.06), o sistema mostra a mensagem “Não é possível realizar a exclusão do usuário”.

UC01.03 Manter informações de clientes.

Permite ao supervisor cadastrar os dados referentes aos clientes que estão em processo de implantação dos sistemas.

Constraints

Pré-condição: o supervisor tem que estar logado no sistema(UC01.01).

Pós-condição: inclusão, alteração, exclusão e listar cliente realizada com sucesso.

CenáriosCadastrar cliente {Principal}.

1. O supervisor acessa a opção Cadastro / Clientes no menu principal.
2. O sistema mostra as opções incluir, alterar, excluir, listar clientes.
3. O supervisor seleciona a opção incluir.

4. O sistema mostra na tela os campos que devem ser preenchidos (nome, endereço, bairro, cidade, contato, cargo, e-mail, *web* site, telefone, possuir *intranet*, possui certificação, qual certificação, faturamento, segmento, porte).

5. O consultor informa os campos e confirma a operação.

6. O sistema valida a gravação do cliente.

Alterar cliente { Alternativo }.

No passo 3, o supervisor seleciona a opção e os campos do item 4 são mostrados para alteração. O fluxo das informações segue a partir do item 4.

Excluir cliente { Alternativo }

No passo 3, o supervisor seleciona a opção excluir. O sistema realiza a exclusão com sucesso.

Listar cliente { Alternativo }

No passo 3, o supervisor seleciona a opção listar. O sistema lista as informações dos clientes cadastrados no sistema.

Inconsistências de campos { Exceção }

No passo 5, caso todos os campos não estiverem preenchidos o sistema mostra a mensagem “Favor informar todos os campos”.

Verifica se cliente não possui implantação cadastrada{ Exceção }

No passo 3, na operação de exclusão, caso o cliente possuir 1 ou mais implantações cadastradas (UC01.06), o sistema mostra a mensagem “Não é possível realizar a exclusão pois o cliente possui implantação cadastrada”.

UC01.04 Manter informações sobre sistemas.

Permite o cadastramento dos sistemas em implantação.

Constraints

Pré-condição: o supervisor tem que estar logado no sistema (UC01.01).

Pós-condição: inclusão, alteração, listar sistemas realizada com sucesso.

Cenários

Cadastrar sistema { Principal }.

1. O consultor seleciona a opção Cadastro / Sistemas no menu principal.

2. O sistema mostra as opções incluir, alterar, excluir e listar.
3. O supervisor seleciona a opção incluir
4. O sistema mostra na tela os campos que devem ser preenchidos (nome, descrição).
5. O supervisor informa os campos e confirma a operação.
6. O sistema valida a gravação do módulo.

Alterar sistema {Alternativo}.

No passo 2, o supervisor seleciona a opção alterar e os campos do item 4 são mostrados no formulário para alteração. O fluxo das informações seguem a partir do item 4.

Excluir sistema {Alternativo}

No passo 2, o supervisor seleciona a opção excluir. O sistema realiza a exclusão com sucesso.

Listar sistema {Alternativo}

No passo 2, o supervisor seleciona a opção listar. O sistema lista os sistemas cadastrados no sistema.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 6, caso todos os campos não estiverem preenchidos o sistema mostra a mensagem “Favor informar todos os campos do cadastro do sistema”.

UC01.05 – Manter atividades no plano de implantação.

Permite ao consultor o cadastramento das atividades que serão realizadas em cada sistema.

Constraints

Pré-condição: o consultor está logado no sistema (UC01.01).

Pós-condição: inclusão, alteração, exclusão e listar atividades com sucesso.

Cenários

Cadastrar atividade {Principal}.

1. O consultor seleciona a opção Movimentação / Planejamento no menu principal.
2. O consultor seleciona o planejamento desejado.

3. O consultor seleciona a opção alterar.
4. O sistema mostra na tela os campos que devem ser preenchidos (atividade, data inicial, hora inicial, data final, hora final, situação da atividade(não iniciada, em andamento ou concluído).
5. O consultor preenche as informações e confirma a operação.
6. O sistema valida a gravação das atividades.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 6, caso todos os campos não estiverem preenchidos o sistema mostra a mensagem “Favor informar todos os campos do cadastro da atividade”.

UC01.06 Manter cronograma de implantação

O sistema permite o cadastramento das atividades do plano de implantação, conforme os dados informados pelo consultor no UC01.03.

Constraints

Pré-condição: o cliente estar cadastrado no sistema (UC01.03).

Pós-condição: cronograma do plano de implantação cadastrado com sucesso.

Cenários

Manter cronograma{Principal}

1. O consultor seleciona a opção Movimentos / Planejamento no menu principal.
2. O sistema mostra uma lista com as últimas dez implantações cadastradas.
3. O consultor seleciona o cliente.
4. O sistema monta o formulário com os campos responsável, finalidade, escopo, servidor de aplicação, servidor banco de dados, máquinas clientes.
5. O consultor adiciona os módulos a serem implantados.
6. O sistema habilita a opção “mostrar as atividades do planejamento”.
7. O sistema grava as atividades (esta atividades estarão disponíveis no UC01.07).

Erro ao gerar cronograma{Exceção}

No passo 2, ocorrer alguma falha na comunicação com o servidor de banco de dados, o sistema mostra uma mensagem “Falha na comunicação com o servidor de dados.”

UC01.07 – Manter atividades.

Permite ao consultor/supervisor cadastrar as atividades.

Constraints

Pré-condição: usuário logado (UC01.01).

Pós-condição: inclusão, alteração, exclusão, listar atividades realizadas com sucesso.

Cenários**Cadastrar atividade {Principal}.**

1. O consultor acessa a opção Cadastro / Atividades.
2. O sistema mostra as opções incluir, alterar, listar e excluir.
3. O consultor seleciona a opção incluir.
4. O sistema mostra os campos (nome, tempo, módulo, requer treinamento) para inclusão.
5. O sistema grava a atividade com sucesso.

Alterar atividade {Alternativo}.

No passo 3, o consultor seleciona a opção alterar atividade e os campos são mostrados conforme o item 4. O fluxo das informações segue a partir do item 4.

Excluir atividade {Alternativo}

No passo 3, o consultor seleciona a opção de exclusão de atividades. O sistema realiza a exclusão com sucesso.

Listar atividade {Alternativo}

No passo 3, o consultor seleciona a opção listar. As atividades são listadas com sucesso.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 5, se todos os campos não estiverem preenchidos, o sistema mostra a mensagem “Favor informar todos os campos”.

UC01.08 Manter artefatos de treinamento.

Permite ao consultor o cadastramento dos materiais de treinamento dos módulos.

Constraints

Pré-condição: o usuário estar logado no sistema.

Pós-condição: inclusão e exclusão do material de implantação.

Cenários

Arquivar material {Principal}.

1. O consultor seleciona a opção de Movimentação / Envio Materiais.
2. O consultor informa qual o sistema (UC01.04) que deseja ser incluído o material.
3. O sistema mostra um formulário para digitação do material.
4. O sistema mostra a opção do tipo de material para upload (treinamento ou suporte).
5. O consultor digita as informações do material e confirma a operação.
6. O sistema efetuar a gravação do artefato de treinamento.

Alteração do material {Alternativo}.

No passo 3, o sistema mostra o artefato de treinamento já cadastro no formulário, permitindo a alteração do texto.

UC01.09 Disponibilizar relatórios de acompanhamento das atividades por cliente.

Disponibilizar ao técnico relatórios de acompanhamento das atividades das implantações por cliente. Desta maneira o sistema irá totalizar por clientes as atividades realizadas.

Constraints

Pré-condição: existir movimentação das atividades do plano de implantação.

Pós-condição: relatório emitido com sucesso .

Cenários

Emitir relatório {Principal}.

1. O técnico seleciona a opção Relatórios / Atividades Cliente no menu principal.
2. O sistema mostra um filtro com as seguintes opções: código do cliente, situação das atividades(não iniciada, em andamento, concluído), atividades(UC01.05), período inicial e final.
3. O técnico informa os dados do filtro e confirma a opção de visualizar.

4. O sistema lista o relatório em tela.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 4 caso não existirem dados para serem listados, conforme os filtros selecionados, o sistema mostra uma mensagem “Não existem dados para serem listados”.

Falha na comunicação com o banco de dados {Exceção}

No passo 4, caso existir algum problema na comunicação com o banco de dados, o sistema deve mostrar a mensagem “Falha na comunicação com o servidor. Emita o relatório novamente.”

UC01.10 Disponibilizar relatórios de acompanhamento por atividades.

Disponibilizar ao técnico relatórios de acompanhamento por atividade do plano de implantação. Desta maneira o sistema irá totalizar pelas atividades cadastradas.

Constraints

Pré-condição: existir movimentação das atividades do plano de implantação.

Pós-condição: relatório emitido com sucesso.

Cenários

Emitir relatório {Principal}.

1. O consultor seleciona a opção Relatórios / Atividade Cliente no menu principal.
2. O sistema mostra um filtro com as seguintes opções: situação das atividades(não iniciada, em andamento, concluído), código do cliente, período inicial e final.
3. O consultor informa os dados do filtro e confirma a opção de visualizar.
4. O sistema lista o relatório em tela.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 4 caso não existirem dados para serem listados, conforme os filtros selecionados, o sistema mostra uma mensagem “Não existem dados para serem listados”.

Falha na comunicação com o banco de dados {Exceção}

No passo 4, caso existir algum problema na comunicação com o banco de dados, o sistema deve mostrar a mensagem “Falha na comunicação com o servidor. Emita o relatório novamente.”

UC01.11 – Manter informações das cidades

Permite ao supervisor cadastrar cidades.

Constraints

Pré-condição: usuário logado (UC01.01).

Pós-condição: inclusão, alteração, exclusão, listar cidades realizadas com sucesso.

Cenários

Cadastrar cidades {Principal}.

1. O supervisor acessa a opção Cadastro / Cidades.
2. O sistema mostra as opções incluir, alterar, listar e excluir.
3. O supervisor seleciona a opção incluir.
4. O sistema mostra os campos (sigla, nome cidade) para inclusão.
5. O sistema grava a cidade com sucesso.

Alterar cidade {Alternativo}.

No passo 3, o supervisor seleciona a opção alterar cidade e os campos são mostrados conforme o item 4. O fluxo das informações segue a partir do item 4.

Excluir cidade {Alternativo}

No passo 3, o supervisor seleciona a opção de exclusão de cidades. O sistema realiza a exclusão com sucesso.

Listar cidade {Alternativo}

No passo 3, o supervisor seleciona a opção listar. As cidades são listadas com sucesso.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 5, se todos os campos não estiverem preenchidos, o sistema mostra a mensagem “Favor informar todos os campos”.

UC01.12 – Manter informações dos estados

Permite ao supervisor cadastrar os estados para serem vinculados nas cidades

Constraints

Pré-condição: usuário logado (UC01.01).

Pós-condição: inclusão, alteração, exclusão, listar estados realizadas com sucesso.

Cenários

Cadastrar cidades {Principal}.

1. O supervisor acessa a opção Cadastro / Estados.
2. O sistema mostra as opções incluir, alterar, listar e excluir.
3. O supervisor seleciona a opção incluir.
4. O sistema mostra os campos (sigla, nome estado) para inclusão.
5. O sistema grava o estado com sucesso.

Alterar cidade {Alternativo}.

No passo 3, o supervisor seleciona a opção alterar estado e os campos são mostrados conforme o item 4. O fluxo das informações segue a partir do item 4.

Excluir cidade {Alternativo}

No passo 3, o supervisor seleciona a opção de exclusão de estados. O sistema realiza a exclusão com sucesso.

Listar cidade {Alternativo}

No passo 3, o supervisor seleciona a opção listar. Os estados são listadas com sucesso.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 5, se todos os campos não estiverem preenchidos, o sistema mostra a mensagem “Favor informar todos os campos”.

UC01.13 – Manter informações de porte de empresas

Permite ao supervisor cadastrar os portes de empresa.

Constraints

Pré-condição: usuário logado (UC01.01).

Pós-condição: inclusão, alteração, exclusão, listar porte de empresas realizadas com sucesso.

Cenários

Cadastrar cidades {Principal}.

1. O supervisor acessa a opção Cadastro / Porte de Empresas.
2. O sistema mostra as opções incluir, alterar, listar e excluir.
3. O supervisor seleciona a opção incluir.
4. O sistema mostra o campo (descrição) para inclusão.
5. O sistema grava o porte de empresa com sucesso.

Alterar cidade {Alternativo}.

No passo 3, o supervisor seleciona a opção alterar porte de empresa e os campos são mostrados conforme o item 4. O fluxo das informações segue a partir do item 4.

Excluir cidade {Alternativo}

No passo 3, o supervisor seleciona a opção de exclusão de porte de empresa. O sistema realiza a exclusão com sucesso.

Listar cidade {Alternativo}

No passo 3, o supervisor seleciona a opção listar. O porte de empresa é listada com sucesso.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 5, se todos os campos não estiverem preenchidos, o sistema mostra a mensagem “Favor informar todos os campos”.

UC01.14 – Manter informações de segmentos de empresa

Permite ao supervisor cadastrar os segmentos de empresa.

Constraints

Pré-condição: usuário logado (UC01.01).

Pós-condição: inclusão, alteração, exclusão, listar segmentos de empresa realizadas com sucesso.

Cenários

Cadastrar cidades {Principal}.

1. O supervisor acessa a opção Cadastro / Segmentos.
2. O sistema mostra as opções incluir, alterar, listar e excluir.
3. O supervisor seleciona a opção incluir.
4. O sistema mostra o campo (descrição) para inclusão.
5. O sistema grava o segmento com sucesso.

Alterar cidade {Alternativo}.

No passo 3, o supervisor seleciona a opção alterar segmento e os campos são mostrados conforme o item 4. O fluxo das informações segue a partir do item 4.

Excluir cidade {Alternativo}

No passo 3, o supervisor seleciona a opção de exclusão de segmento. O sistema realiza a exclusão com sucesso.

Listar cidade {Alternativo}

No passo 3, o supervisor seleciona a opção listar. O segmento de empresa é listada com sucesso.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 5, se todos os campos não estiverem preenchidos, o sistema mostra a mensagem “Favor informar todos os campos”.

UC01.15 – Emitir relatório de aceitação do cliente

Permite ao cliente e técnico emitir o relatório de aceitação.

Constraints

Pré-condição: usuário logado (UC01.01).

Pós-condição: listar relatório de aceitação.

Cenários

Listar relatório aceitação {Principal}.

1. O usuário acessa a opção Relatórios / Plano Aceitação.
2. O sistema mostra a opção de seleção do cliente.
3. O usuário seleciona o cliente.
4. O usuário pressiona o botão “Gerar Relatório”.
5. O relatório é gerado com sucesso.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 4, se todo o campo cliente não estiver informado, o sistema mostra a mensagem “Favor informar o cliente”.

UC02.01 Acesso ao sistema via login e senha

Permite o acesso do cliente ao sistema de acompanhamento de implantação de sistemas. O login e senha do cliente estão cadastrados no cliente(UC01.03).

Constraints

Pré-condição: o cliente estar cadastrado no sistema(UC01.03).

Pós-condição: login efetuado com sucesso.

Cenários

Acesso ao sistema {Principal}.

1. Sistema solicita usuário e senha do cliente.
2. O cliente informa os dados solicitados.
3. O sistema valida os dados.

Inconsistências de dados do cliente {Exceção}

No passo 3, caso os campos o usuário e senha forem inválidos, o sistema mostra a mensagem “Dados inválidos, informe novamente.”

UC02.02 Adquire material de treinamento.

O sistema disponibiliza *links* para o cliente realizar o *download* do material de treinamento dos sistemas através do plano de implantação.

Constraints

Pré-condição: o cliente estar logado(UC02.01).

Pós-condição: *download* dos arquivos com sucesso .

Cenários

Disponibilizar material {Principal}.

1. O cliente seleciona a opção Relatórios / Plano Implantação.
2. Sistema mostra os planejamentos cadastrados para o cliente.
3. O cliente emite o relatório do planejamento selecionado.
4. O sistema gera o relatório e disponibiliza o link para *download* no item 3.3 do relatório.

Falha na download do material {Exceção}

No passo 4, caso existir algum problema na localização do material desejado, o sistema deve mostrar a mensagem “Material não disponível no momento”.

UC02.03 Manter informações das atividades da implantação

Constraints

Pré-condição: plano de implantação está gerado (UC01.06).

Pós-condição: alteração das atividades realizadas com sucesso.

Cenários

1. O cliente seleciona a opção Movimentação / Planejamento no menu principal.
2. O sistema disponibiliza os planejamentos do cliente.
3. O cliente seleciona a opção alterar do planejamento selecionado.
4. O sistema mostra na tela os campos que devem ser preenchidos (atividade, data inicial, hora inicial, data final, hora final, situação da atividade(não iniciada, em andamento ou concluído).
5. O cliente preenche as informações e confirma a operação.
6. O sistema valida a gravação das atividades.

Inconsistências de campos {Exceção}

No passo 6, no passo Alterar atividade{Alternativo}, caso a atividade estiver com a situação “Concluída”, o sistema não permite a alteração do registro.

ANEXO 1 – Template do plano de implantação RUP

<Nome do Projeto> Plano de Implantação

Versão <1.0>

[Observação: O template a seguir é fornecido para uso com o Rational Unified Process (RUP). O texto em azul exibido entre colchetes e em itálico (style=InfoBlue) foi incluído para orientar o autor e deve ser excluído antes da publicação do documento. Qualquer parágrafo inserido após esse estilo será definido automaticamente como normal (estilo=BodyText).]

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
<dd/mmm/aa>	<x.x>	<detalhes>	<nome>

Índice Analítico

1. Introdução

1.1 Finalidade

1.2 Escopo

1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

1.4 Visão Geral

2. Referências

3. Planejamento de Implantação

3.1 Responsabilidades

3.2 Cronograma

4. Recursos

4.1 Instalações

4.2 Hardware

4.3 Unidade de Implantação

4.3.1 Software de Suporte

4.3.2 Documentação de Suporte

4.3.3 Pessoal de Suporte

5. Treinamento

Plano de Implantação

1. Introdução

[Forneça uma visão geral do documento inteiro.]

1.1 Finalidade

[Descreva a finalidade do software ao qual este documento se aplica.]

1.2 Escopo

*[Identifique os destinatários dos itens identificados no **Plano de Implantação**.]*

1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

*[Esta subseção apresenta as definições de todos os termos, acrônimos e abreviações necessários para a correta interpretação do **Plano de Implantação**. Essas informações podem ser fornecidas mediante referência ao Glossário do projeto.]*

1.4 Visão Geral

[Explique como este documento está organizado.]

2. Referências

*[Esta subseção apresenta uma lista completa de todos os documentos mencionados no **Plano de Implantação**. Identifique os documentos por título, número de relatório (se aplicável), data e organização responsável pela publicação. Especifique as fontes das quais é possível obter referências. Essas informações podem ser fornecidas por um anexo ou outro documento.]*

3. Planejamento de Implantação

[Descreva todas as atividades executadas na implantação do produto para o cliente. As atividades incluem planejamento, teste beta, preparação de itens a serem liberados, empacotamento, envio, instalação, treinamento e suporte.]

3.1 Responsabilidades

[Identifique as responsabilidades do cliente e da equipe de desenvolvimento na preparação para a implantação. De importância particular nesta seção é a descrição do envolvimento do cliente nos testes de aceitação e no processo de tratamento de discrepâncias.]

3.2 Cronograma

[Descreva o programa e os marcos para a condução das atividades de implantação. Os marcos de implantação devem ser compatíveis com os marcos do projeto.]

Leve em consideração os seguintes detalhamentos do fluxo de trabalho de Implantação:

- *Planejamento da Implantação*
- *Desenvolvimento do Material de Suporte*
- *Gerenciamento dos Testes de Aceitação*
 - *Testes de Aceitação no Local de Desenvolvimento*
 - *Testes de Aceitação no Local de Implantação*
- *Produção da Unidade de Implantação*
- *Gerenciamento do Programa Beta*

- *Gerenciamento da Produção em Massa e do Empacotamento do Produto*
- *Disponibilização do Produto pela Internet*

4. Recursos

[Liste os recursos e suas fontes necessários para executar as atividades de implantação.]

4.1 Instalações

[Se aplicável, descreva as instalações necessárias para testar e implantar o software. As instalações podem incluir construções especiais ou salas com piso elevado, requisitos de energia elétrica e recursos especiais de suporte aos requisitos de privacidade e segurança.]

4.2 Hardware

[Identifique o hardware necessário para execução e suporte ao software. Especifique modelo, versões e configurações. Forneça informações sobre suporte do fabricante e licenças.]

4.3 Unidade de Implantação

[Liste o software e a documentação fornecidos como parte do produto liberado.]

4.3.1 Software de Suporte

[Conforme aplicável, descreva todo o software necessário para suporte ao produto liberado, como ferramentas, compiladores, ferramentas de teste, dados de teste, utilitários, ferramentas de Gerenciamento de Configuração, bancos de dados, arquivos de dados e assim por diante.]

4.3.2 Documentação de Suporte

[Conforme aplicável, descreva a documentação necessária para suporte ao produto liberado, incluindo descrições de design, casos de teste e procedimentos, manuais do usuário e assim por diante.]

4.3.3 Pessoal de Suporte

[Conforme aplicável, descreva o pessoal e os respectivos níveis de habilidades necessários para suporte ao produto liberado.]

5. Treinamento

[Descreva o plano e inputs para treinamento dos usuários de forma que eles possam utilizar e adaptar o produto de acordo com suas necessidades.]

ANEXO 2 – Template do plano de aceitação DATASUS

ID.: <Sigla >-<Área>-<Projeto>
<Nº Sequencial> Projeto: <Sigla> / <Nome do Projeto> Data: 23/06/2004 Versão: <00>

Plano de Aceitação

1. Objetivo

[Essa seção descreve o propósito deste documento, apresentando uma visão geral do seu conteúdo.]

1.1.Referências

[Esta seção lista todos os documentos que foram utilizados como referência para o desenvolvimento deste documento.]

Documento Data de Criação (*) Fonte de Origem

(*) Pode ser também a data da consulta ao documento publicado na Internet

2. Responsabilidades

[Esta seção relaciona todas as equipes e seus membros, responsáveis pela execução e acompanhamento de atividades relacionadas à aceitação do produto de software.]

Papel Membros Atividades

[Equipe Homologação] [Nome(s) do(s) responsáveis] - [Executar o teste de Aceitação]

3. Critério de Aceitação

[Esta seção relacionar os artefatos e produtos a serem entregues como parte do produto final, e as respectivas condições necessárias para sua aprovação.]

Produto / Artefato Método Critério

[Nome do Artefato] [Teste, Checklist, Revisão]

[OK do Revisor, OK do checklist, "número de defeitos encontrados", "nenhum defeito de Alta Prioridade aberto"]

[Modelo de Análise Projeto]

[Revisão e Checklist] [Aprovado pelo revisor e em conformidade com o checklist de modelos inserir link para o checklist].]

[Sistema: Módulo Administração]

[Teste] [Nenhum defeito de alta prioridade aberto e menos de n defeitos abertos nos seguintes casos de teste: CT001, CT002, CT003, CT00n.]

4. Cronograma

[Opcional. Esta seção apresenta o planejamento das atividades relativas aos testes de aceitação do projeto.]

5. Ambiente de Aceitação

[Neste local são especificadas as necessidades de ambiente, hardware e software para a realização dos testes de aceitação do produto.]

5.1. Infra-Estrutura

[Esta seção relaciona as necessidades de infra-estrutura como salas especiais, fornecimento de energia, condições de segurança, etc.]

5.2.Hardware

[Nesta seção são relacionadas as necessidades de hardware para os testes de aceitação do produto.]

5.3.Software

[Esta seção apresenta os softwares de suporte necessários aos testes de aceitação do produto.]

ANEXO 3 – Questionário de informações do cliente.

QIC – Questionário de Informações do Cliente					
Este documento determina o escopo do projeto, sendo a base para o cálculo da estimativa de horas para execução do projeto de implantação. O objetivo deste questionário é trazer informações sobre o cliente, que auxiliem a VS2 nas estimativas de tempos de implantação dos sistemas, de equipamentos, da complexidade dos processos e na proposta comercial.					
1. Dados Gerais da empresa					
Empresa: <u>Cliente XYZ</u>					
Rua: <u>BR277</u>					
Bairro: <u>Rondinha</u>		Cidade: <u>Curitiba</u>		Estado: <u>PR</u>	
Contato: <u>Cezar Souza</u>			e-mail: <u>cezar@clientexyz.com.br</u>		
Cargo: <u>Gerente de TI</u>		Telefone: <u>222222</u>		Ramal: <u> </u>	
Website da empresa: <u>www.clientexyz.com.br</u>		Usa Intranet: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Áreas Abrangidas pela Intranet: <u>Todas</u>	
Segmento: <input type="checkbox"/> Indústria <input type="checkbox"/> Ensino <input type="checkbox"/> Construção <input checked="" type="checkbox"/> Comércio <input type="checkbox"/> Pública <input type="checkbox"/> Serviços <input type="checkbox"/> Saúde		Descrição da Atividade: <u>Montagem/Fabricação de Sist. Compressão</u> Principal Produto ou Serviço: <u> </u>		Faturamento Anual: <u>10 milhões/ano</u>	
Programa de Qualidade: <input checked="" type="checkbox"/> ISO 9000 <input type="checkbox"/> ISO 14000 <input type="checkbox"/> ISO 18000 Outro: <u> </u> <input type="checkbox"/> Implantado <input type="checkbox"/> Em Implantação <input checked="" type="checkbox"/> Planeja Implantar					
Distribuição das Empresas e Filiais					
					* Tipo: M – Matriz, F – Filial, P – Postos / Obra
Tipo * MF/P	Empresa/ Filial	No. de Funcionários	No. Terminais Sistema RH	Atividades de Recursos Humanos	Informe a unidade/filial onde está centralizada a base de dados
M	1	96	3	Lançamentos/Consultas	1
***				Total geral de funcionários / usuários	

ANEXO 4 – Notas de release enviado pela fornecedora.

BIS-V XXX - Ano VII – XX/XX à XX/XX/XXXX

Notícias Vetorh Windows

- **Controle da Proprietária**
 - **Liberação - Versão X.X.X.XX**
- Ronda Ponto - Versão X.X.X.XX

Notícias - Aspectos Legais

- Contrato de trabalho temporário - Cláusula obrigatória
- Trabalho temporário - Construção civil
- Contratação de serviço por intermédio de empresa de trabalho temporário - Retenção de 11% do valor bruto da nota fiscal - Aplicação

5.2.1.1.1.1 **Implementações**

Cadastro de Situações - Criado o campo "Motivo de Acerto Obrigatório". Este campo permite informar se o sistema deverá exigir que seja informado um motivo quando esta situação for digitada na tela de Acertos na Data, e somente estará disponível se for informado 'S' no assinalamento "Controlar Motivos de Acerto" das definições gerais da apuração.

Correções:

Cálculo da Apuração - Corrigido um erro que ocorria no cálculo da apuração do horário flexível. Quando era cadastrado um afastamento para o dia todo (com horas inicial e final zeradas), o sistema não calculava corretamente as horas da situação informada no afastamento.

Histórico de Crachá Provisório - Corrigida a rotina que transfere os históricos de crachás provisórios quando é efetuada uma transferência de filial com troca de cadastro. A partir de agora, quando o histórico estiver em aberto na data da transferência e possuir data inicial menor do que a data inicial do período de apuração, o sistema tratará da seguinte maneira:

- Histórico com cadastro antigo será finalizado com a data final do período de apuração anterior ao da data da transferência;
- Será criado para o cadastro novo um histórico com data inicial igual à data inicial do período de apuração;

ANEXO 5 – Plano de implantação do cliente XYZ gerado pela ferramenta de apoio a implantação de sistemas.

1. Plano de Implantação - Cliente XYZ

1.1 Finalidade

Implantar o sistema de folha de pagamento Rubi no cliente XYZ, atendendo suas necessidades e rotinas específicas.

1.2 Escopo

O projeto de implantação do sistema Rubi será efetuado pela empresa VS2 Soluções, no período de 15 a 17 de agosto.

A implantação deve ser efetuado sobre a supervisão do sr. Antonio, gerente de RH. A base de dados atual em Access será convertido.

2. Planejamento da Implantação

2.1 Responsabilidades

Sr. João Silva

2.2 Cronograma

Atividades do Sistema Ronda Ponto					
Atividade	Data Início	Hora Início	Data Fim	Hora Fim	Situação
Cadastro de Empresa	16/08/2005	8:20:00 AM	16/08/2005	11:00:00 AM	Concluída
Cadastro de Filial	16/08/2005	11:00:00 AM	16/08/2005	1:00:00 AM	Concluída
Cadastro de Empregados	16/08/2005	2:00:00 PM	16/08/2005	5:00:00 PM	Concluída
Cadastro de Dependentes	16/08/2005	5:00:00 PM	16/08/2005	6:30:00 PM	Concluída
Definição de Apuração	17/08/2005	8:00:00 AM	17/08/2005	10:00:00 AM	Concluída
Definição de Situações	17/08/2005	10:00:00 AM	17/08/2005	11:00:00 AM	Concluída
Definição de Coletores de Marcações	17/08/2005	11:00:00 AM	17/08/2005	12:00:00 PM	Concluída
Importação de Marcações	17/08/2005	1:00:00 PM	17/08/2005	1:20:00 PM	Concluída

Realizar apuração	17/08/2005	1:20:00 PM	17/08/2005	1:40:00 PM	Concluída
Emissão do relatório de cartão ponto	17/08/2005	1:40:00 PM	17/08/2005	2:00:00 PM	Concluída
Cadastrar horários	17/08/2005	2:00:00 PM	17/08/2005	3:00:00 PM	Concluída
Cadastrar escalas	17/08/2005	3:00:00 PM	17/08/2005	4:00:00 PM	Concluída
Cadastrar sindicato	17/08/2005	4:00:00 PM	17/08/2005	4:30:00 PM	Concluída
Cadastrar Refeitório	17/08/2005	4:30:00 PM	17/08/2005	5:00:00 PM	Concluída
Cadastrar Vale Transporte	17/08/2005	5:00:00 PM	17/08/2005	5:20:00 PM	Concluída
Gerar Vales Transportes	17/08/2005	5:20:00 PM	17/08/2005	6:00:00 PM	Concluída

3. Recursos

3.1 Instalações / Hardware

Pentium IV 3.0 Ghz com 1GB de memória RAM, HD de 120 GB, com Windows 2003 Server Standart Edition.

Pentium IV 3.0 Ghz com 2GB de memória RAM, 2 HD de 120 GB, com Windows 2003 Server Standart Edition.

5 estações Windows XP profissional com 256MB de RAM, HD de 60 GB e processadores pentium III 1GHz.

3.2 Software de Suporte

[Acesse http://0800.senior.com.br](http://0800.senior.com.br)

3.3 Documentação de Suporte

[Clique aqui e efetue o download do material](#)

4. Treinamento

Atividades do Sistema Ronda Ponto					
Atividade	Data Início	Hora Início	Data Fim	Hora Fim	Situação
Nenhuma atividade deste planejamento exige Treinamento					