

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

**PROJECT-TRAN: FERRAMENTA PARA GERENCIAMENTO
DE TRANSIÇÃO DE CONHECIMENTO DE PROJETO**

SABRINA AVI REITER

BLUMENAU

2014

2014/2-15

SABRINA AVI REITER

**PROJECT-TRAN: FERRAMENTA PARA GERENCIAMENTO
DE TRANSIÇÃO DE CONHECIMENTO DE PROJETO**

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. Wilson Pedro Carli, Mestre - Orientador

BLUMENAU

2014

2014/2-15

**PROJECT-TRAN: FERRAMENTA PARA GERENCIAMENTO
DE TRANSIÇÃO DE CONHECIMENTO DE PROJETO**

Por

SABRINA AVI REITER

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

Presidente: Prof. Wilson Pedro Carli, Mestre – Orientador, FURB

Membro: Prof. Marcel Hugo, Mestre – FURB

Membro: Prof. Aurélio Faustino Hoppe, Mestre – FURB

Blumenau, 03 de fevereiro de 2015.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela sua graça e ajuda em todos os momentos, principalmente nas dificuldades.

À minha família, por todo o incentivo, força e motivação desde o início do curso.

Ao meu orientador, professor Wilson Pedro Carli, por todo o auxílio e dedicação durante a confecção deste trabalho e principalmente por ter acreditado na minha capacidade e ajudado a transformá-la neste trabalho. Obrigada pela disponibilidade em tirar as dúvidas e contribuir com sua experiência.

Aos demais professores do Departamento de Sistemas e Computação da Universidade Regional de Blumenau por suas contribuições durante os semestres letivos. Em especial ao professor Jacques Robert Heckmann por ter ajudado no desenvolvimento do trabalho.

Aos meus amigos, pela cumplicidade e ajuda durante todos os períodos do curso. Por tornar as aulas ainda mais especiais e motivadoras.

Obrigada a T-Systems e aos colegas de equipe pela grande contribuição neste trabalho e também por me apoiar no decorrer de todo o período.

Não é merecedor do favo de mel aquele que evita a colmeia porque as abelhas têm ferrões.

William Shakespeare

RESUMO

As atividades dos processos existentes em uma empresa necessitam de diversos controles para assegurar que o objetivo final seja alcançado. O *framework* do *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) disponibiliza boas práticas que auxiliam no controle de diversas atividades. Fornece informações sobre cada processo e indica métodos para o auxílio no meio empresarial. Este trabalho apresenta uma ferramenta aplicada para uma empresa de Tecnologia da Informação (TI) de Blumenau, para auxiliar o processo de transição de conhecimento de projeto, com base nas boas práticas do ciclo de Transição de Serviço do ITIL. O objetivo é auxiliar no controle e gerenciamento das informações envolvidas no processo. Os resultados obtidos com o desenvolvimento da ferramenta possibilitam benefícios no trabalho diário da empresa e controle das informações dentro do seguimento do processo.

Palavras-chave: Tecnologia da informação. ITIL. Transição de serviço.

ABSTRACT

The activities of the existing processes in an enterprise need different controls to ensure that the final objective to be achieved. The *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) *framework* provides best practices that help to control various activities. Also provides information about each process and indicates methods to improve the business. This paper presents a tool used by Information Technology (IT) Company in Blumenau, to assist the project knowledge of the transition process, based on ITIL Service Transition cycle best practices. The objective of this paper is to support the control and management of information involved. The results obtained with the development tool possible benefits in the daily work of the company and control of information within the follow-up process.

Key-words: Information technology. ITIL. Service transition.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Grupos de processos em um projeto	18
Figura 2 – Posicionamento dos processos no ITIL.....	22
Figura 3 – Modelo de relacionamento de gestão	23
Figura 4 – Escala de evolução dos serviços de TI.....	24
Figura 5 – Ciclo de vida do ITIL	25
Figura 6 – Fluxo da atividade de transição	30
Figura 7 – Tela principal do sistema.....	32
Figura 8 – Tela inicial do sistema.....	33
Figura 9 – Tela principal	34
Figura 10 – Tela de cadastro de despesas de serviços	34
Figura 11 – Fluxo da atividade de transição com a ferramenta.....	38
Figura 12 – Diagrama de casos de uso.....	41
Figura 13 – Modelo de Entidade Relacionamento	42
Figura 14 – Exemplo de código na plataforma Genexus	44
Figura 15 – Tela de <i>Login</i>	45
Figura 16 – Exemplo de biblioteca GAM	45
Figura 17 – Código HTML da tela de transição	46
Figura 18 – Tela de cadastro da transição	47
Figura 19 – Detalhe da consistência da tela de cadastro de transição	47
Figura 20 – Seleção de transição cadastrada.....	48
Figura 21 – Codificação do evento <i>load</i>	49
Figura 22 – Imagem associada ao evento <i>load</i>	49
Figura 23 – Detalhe do agendamento da transição	50
Figura 24 – Detalhe do campo de documento na tela de cadastro da transição	50
Figura 25 – Alteração de <i>status</i> da transição.....	51
Figura 26 – Transição com documento pendente	51
Figura 27 – Códigos de eventos	52
Figura 28 – Transição da área de documentação.....	52
Figura 29 – Tela cadastro de garantia	53
Figura 30 – Transação do cadastro da garantia relacionando a transição	53

Figura 31 – Regra de validação do <i>status</i> finalizado	53
Figura 32 – Destaque do ícone de listagem.....	54
Figura 33 – Listagem de transições	54
Figura 34 – Código da <i>procedure</i> do relatório	55
Figura 35 – <i>Layout</i> de títulos e informações definidos.....	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Processos e funções do ITIL	26
Quadro 2 – Requisitos funcionais	39
Quadro 3 – Requisitos não funcionais	40
Quadro 4 – Comparação de características entre os trabalhos	57
Quadro 5 – Descrição do caso de uso UC01 – Efetuar <i>login</i>	63
Quadro 6 – Descrição do caso de uso UC02 – Manter usuários	63
Quadro 7 – Descrição do caso de uso UC03 – Cadastrar transição.....	63
Quadro 8 – Descrição do caso de uso UC04 – Avaliar documentação da transição	65
Quadro 9 – Descrição do caso de uso UC05 – Manter transição	66
Quadro 10 – Descrição do caso de uso UC06 – Agendar transição	67
Quadro 11 – Descrição do caso de uso UC07 – Cadastrar garantia	68
Quadro 12 – Descrição do caso de uso UC08 – Manter Garantia	69
Quadro 13 – Descrição do caso de uso UC09 – Verificar solicitação de documentação do sistema.....	70
Quadro 14 – Descrição do caso de uso UC10 – Realizar transição.....	71
Quadro 15 – Descrição do caso de uso UC11 – Gerar relatório da transição	73
Quadro 16 – Tabela transição	74
Quadro 17 – Tabela garantia	75
Quadro 18 – Tabela pessoa	76

LISTA DE SIGLAS

CCTA – *Central Computer and Telecommunications Agency*

GAM – *GeneXus Access Manager*

GITM – *Government Information Technology Infrastructure Method*

ITIL – *Information Technology Infrastructure Library*

HTML – *HyperText Markup Language*

MER – Modelo de Entidade Relacionamento

OGC – *Office of Government Commerce*

RF – Requisitos funcionais

RNF – Requisitos não funcionais

SGBD – Sistema Gerenciador de Banco de Dados

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TI – Tecnologia de Informação

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

UC – *Use Case*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO	14
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 PROJETO DE SOFTWARE	16
2.1.1 GRUPOS DE PROCESSOS.....	16
2.1.2 QUALIDADE NOS PROJETOS.....	18
2.1.3 A IMPLEMENTAÇÃO, A LIBERAÇÃO E O ENCERRAMENTO DE PROJETOS..	19
2.2 ITIL	20
2.2.1 GERENCIAMENTO DE PROCESSOS E O GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI.....	22
2.2.2 CICLO DE VIDA DO SERVIÇO DE TI.....	24
2.2.3 TRANSIÇÃO DE SERVIÇO	27
2.3 SISTEMA ATUAL	28
2.4 TRABALHOS CORRELATOS	31
2.4.1 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS BASEADO NAS MELHORES PRÁTICAS DO ITIL	32
2.4.2 SISTEMA DE APOIO ÀS MUDANÇAS DE AMBIENTES CORPORATIVOS BASEADO NA BIBLIOTECA ITIL.....	33
2.4.3 FERRAMENTA DE APOIO AO GERENCIAMENTO DE CONFIGURAÇÃO COM BASE NAS MELHORES PRÁTICAS DA <i>INFORMATION TECHNOLOGY</i> <i>INFRASTRUCTURE LIBRARY</i> (ITIL).....	34
2.4.4 COMPARAÇÃO DOS TRABALHOS CORRELATOS.....	35
3 DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA	36
3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES	36
3.2 ESPECIFICAÇÃO.....	39
3.2.1 REQUISITOS DA FERRAMENTA.....	39
3.2.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO	40
3.2.4 MODELO DE ENTIDADE RELACIONAMENTO.....	41
3.3 IMPLEMENTAÇÃO	43

3.3.1 TÉCNICAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS.....	43
3.3.2 OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO.....	44
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	56
4 CONCLUSÕES	59
4.1 EXTENSÕES.....	60
REFERÊNCIAS.....	61
APÊNDICE A – Descrição dos Casos de Uso.....	63
APÊNDICE B – Descrição do Dicionário de Dados.....	74
ANEXO A – Autorização Formal da Empresa	77

1 INTRODUÇÃO

As empresas prestadoras de serviços de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) necessitam a cada dia de meios de controles para suas atividades diárias. O controle destas atividades é necessário para promover maior agilidade no fluxo de trabalho. As organizações estão se tornando mais dependentes da Tecnologia da Informação (TI) para poder satisfazer seus objetivos estratégicos e atender as necessidades do negócio em que atuam. Uma área de TI que não considerar os objetivos estratégicos da organização em que se insere como os seus próprios objetivos, será uma área de TI que deseja apenas ser um simples provedor de tecnologia (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p. 36).

Diante da necessidade de atendimento a diferentes clientes, cada organização define diferentes processos internos para promover a qualidade e satisfação de seu serviço. Segundo Magalhães e Pinheiro (2007, p. 43), “um processo é formado por diversas atividades que interagem para alcance do objetivo especificado e a geração do resultado desejado”. Porém, muitas vezes as atividades de um processo são distribuídas entre diferentes departamentos da organização. Com isso torna-se ainda maior a necessidade de gerenciar as informações utilizadas por meio de sistemas de informação. O correto gerenciamento das informações em uma atividade permite, ao mesmo tempo, um maior gerenciamento de todo o processo em si.

Segundo Batista (2004), com a dependência de informações precisas e confiáveis para tomada de decisões é de fundamental importância a busca por mecanismos que auxiliem os profissionais. Freitas (2010, p. 10) afirma que as empresas estão extraindo funcionalidades da TI para suportar os seus principais objetivos. Desta forma, algumas das melhores práticas foram reunidas através do *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) para fornecer orientações para a área de TI, baseadas em um ambiente de qualidade, visando à melhoria contínua e objetivando o gerenciamento da área de TI como um negócio dentro do negócio (organização). Para este objetivo envolvem-se em suas recomendações as pessoas, os processos e a tecnologia (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p. 61).

Fernandes e Abreu (2008, p. 273) afirmam que o ITIL pode ser considerado como uma fonte utilizada pelas organizações para estabelecer e melhorar suas capacitações em gerenciamento. Dentro do ambiente de uma organização podem-se encontrar equipes que promovem atividades de desenvolvimento de projetos para determinado cliente ao passo que outra equipe seja responsável pelo processo de sustentação do sistema.

Nestes dois ambientes gerenciados separadamente, o ITIL propõe que antes de se implantar um serviço, as habilidades e os recursos necessários para colocá-lo em produção sejam planejados, visando portanto garantir que todos os requisitos planejados e desenhados para o serviço em questão sejam atendidos. Com base neste contexto o ITIL possui o ciclo de Transição de Serviço, que entre os seus objetivos, procura planejar e gerenciar as habilidades e recursos necessários para construir, testar e implantar novos serviços ou serviços modificados (FREITAS, 2010, p. 209).

Na T-Systems do Brasil, uma empresa multinacional, localizada no município de Blumenau, no estado de Santa Catarina, observou-se que existe como padrão de processo a transição de conhecimento. A T-Systems é a unidade de serviços corporativos do grupo Deutsche Telekom. A empresa apoia estrategicamente os clientes na transformação de seu ambiente tecnológico, especialmente para a arquitetura em *cloud* e fornece soluções de *outsourcing* de TI e telecomunicações. A mesma desenvolve e gerencia soluções flexíveis, confiáveis e inovadoras em TIC, que contribuem para aumentar a eficiência de empresas de diferentes segmentos de mercado. Presente no Brasil desde 2001 e em Blumenau desde 2006, a T-Systems é líder em prover serviços de TI para o setor automotivo e manufatura, com atuação também nos setores financeiro, serviços, *utilities*, varejo, telecomunicações com destaque na atuação para o mercado *offshore* (T-SYSTEMS, 2015).

A atividade de transição de conhecimento ocorre entre as equipes de desenvolvimento e sustentação e é realizada antes da implementação de um projeto (novas funcionalidades e/ou sistemas, bem como na manutenção de funcionalidades e/ou sistemas). Esta prática visa a disseminação de conhecimento geral da área de desenvolvimento para a área de sustentação sobre um projeto realizado. Compreende uma necessidade relacionada tanto aos processos de implantação e liberação de projeto, quanto às melhores práticas do ITIL.

Tendo em vista a quantidade de projetos elaborados e a necessidade de cumprimento de prazos, todo o processo de transição necessita de acompanhamento. Porém este acompanhamento é realizado através de um gerenciamento simples, muitas vezes baseado na troca de *e-mails* entre os envolvidos e interessados. Portanto, a falta de um controle mais automatizado e informatizado implica diretamente na atual forma da aplicação do ITIL em relação às necessidades de qualidade no atendimento ao cliente.

Analisando as necessidades da T-Systems, tanto das áreas relacionadas quanto dos objetivos da própria empresa, verificou-se que a atividade de transição de conhecimento influencia diretamente na prestação de serviço do cliente. Porém, apesar de bem delimitada

ela não contempla todas as necessidades apresentadas no dia a dia, assim como não contempla todas as boas práticas propostas pelo ITIL.

Através do trabalho diário e também pela reunião realizada com alguns colaboradores das áreas, foram identificados que existem pontos da atividade que necessitam de melhoria e adequação. Para tanto, foi sugerida a criação de uma ferramenta que contemple todas as necessidades da atividade em questão e que promova a adequação com base no ciclo de vida de Transição de Serviço do ITIL.

Observando este contexto, o trabalho apresenta a elaboração de uma ferramenta que possibilitará maior agilidade das atividades existentes para o processo, onde o procedimento, ou seja, a metodologia aplicada na empresa já está amadurecida. Baseado neste entendimento, o Anexo A apresenta a autorização formal da T-Systems quando ao desenvolvimento deste trabalho.

1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho é apresentar uma ferramenta para gerenciar a atividade de transição de conhecimento de projeto aplicado à T-Systems, com base no ciclo de vida de Transição de Serviço do ITIL.

Os objetivos específicos do trabalho proposto são:

- a) disponibilizar através de interface *web* o controle da atividade de transição;
- b) disponibilizar o registro das informações da atividade por todas as partes interessadas;
- c) disponibilizar relatório com as informações da transição.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

No primeiro capítulo tem-se a introdução ao tema principal deste trabalho com a apresentação da justificativa e dos objetivos.

No segundo capítulo apresenta-se a fundamentação teórica pesquisada sobre projeto de

software, grupos de processos, qualidade nos processos, implementação, liberação e encerramento de projetos, ITIL, gerenciamento de processos e serviços de TI, ciclo de vida do serviço de TI, transição de serviço, o sistema atual e trabalhos correlatos.

O terceiro capítulo apresenta o desenvolvimento da ferramenta, iniciando-se com o levantamento de informações, tendo na sequência os requisitos, o diagrama de casos de uso, o modelo de entidade relacionamento, as técnicas e operacionalidades da ferramenta, além dos resultados e discussões.

No quarto capítulo tem-se as conclusões deste trabalho bem como apresentam-se sugestões para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda inicialmente o tema projeto de software e suas fases, com ênfase em implementação e liberação. Posteriormente serão abordados os temas relacionados ao ITIL, ao ciclo de transição de serviço e gerenciamento do conhecimento, o sistema atual e por fim, os trabalhos correlatos ao tema.

2.1 PROJETO DE SOFTWARE

Segundo Mendes (2006, p. 05) a principal definição acadêmica de projeto de software considera-o como um empreendimento temporário, de elaboração progressiva, com o objetivo de criar um produto ou serviço único. Ao analisar a definição, pode-se verificar que apesar de ser considerada abrangente ela é capaz de delimitar as principais características que distinguem o projeto de software outras atividades.

Na área de TI, os projetos estão relacionados diretamente a área de desenvolvimento de software, que utilizam métodos definidos para promover sua padronização e organização. Aliado a esta necessidade, seu desenvolvimento é realizado através de etapas específicas e delimitadas de trabalho.

Nas subseções a seguir são detalhados e explicados alguns dos principais itens do projeto de software que estão relacionados diretamente com as principais fases existentes neste processo. Os itens apresentados abrangem a contextualização do projeto de software durante todo seu andamento.

2.1.1 GRUPOS DE PROCESSOS

De acordo com Mendes (2006), os projetos possuem início, meio e fim e por isso, uma das maneiras de organizar os processos de gerenciamento é através de grupos executados

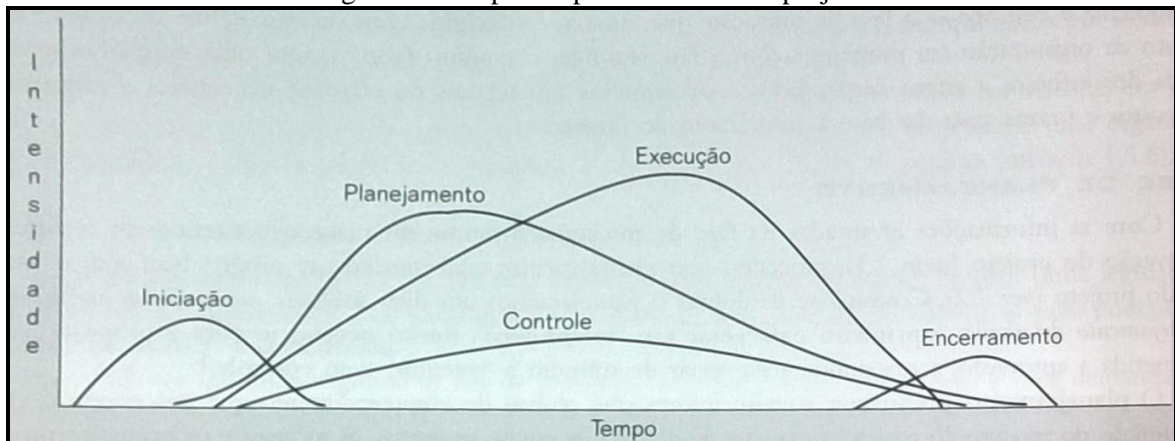
quase simultaneamente, ou em conjunto. Segundo Mendes (2006), estes grupos são os apresentados a seguir:

- a) iniciação: processo que definem e autorizam o início do projeto ou fase. Reconhece que o mesmo deve começar (iniciar) e gerar o comprometimento necessário para a execução;
- b) execução: trata-se do grupo de processo que coordena recursos para realizar o plano estabelecido anteriormente;
- c) monitoramento e controle: processo que assegura que os objetivos estão sendo atingidos corretamente, para tanto, monitora e avalia o progresso e ações corretivas;
- d) encerramento: caracteriza a formalização da aceitação do projeto ou fase do mesmo e promove outras atividades de encerramento.

Já Valeriano (2005), além dos grupos apresentados acima descreve também o grupo de planejamento. Este grupo refere-se ao momento em que se estabelecem em um projeto algumas condições como: o que fazer, como, quando, por quem, por quanto, em que condições; entre outros.

Segundo Mendes (2006, p. 21), embora cada fase do projeto seja definida separadamente não se tratam de atividades executadas uma única vez e depois encerradas, elas se estendem por todo projeto e também se sobrepõem. Neste contexto, segundo Valeriano (2005), a sobreposição é comum especialmente nos grupos de execução e controle. Além disso, observa-se que muitas partes são concluídas enquanto outras permanecem em execução. A Figura 1 exemplifica como ocorre a execução dos grupos de processo em um projeto e evidencia as sobreposições que ocorrem entre os mesmos.

Figura 1 – Grupos de processos em um projeto



Fonte: adaptado de Valeriano (2005, p. 48).

A Figura 1 ilustra através de um gráfico a execução dos grupos de processo por meio da relação entre o tempo e a intensidade. Verifica-se que cada grupo possui um início e um fim, onde ocorre pouca intensidade de trabalho, enquanto em determinado momento (geralmente a cerca da metade do tempo do grupo específico) ocorre o pico de trabalho, onde a intensidade atinge seu auge. Este ciclo ocorre com todos os grupos e através do gráfico é possível notar a sobreposição, ou seja, mais de uma execução em um mesmo espaço de tempo com intensidade diferente em cada grupo.

2.1.2 QUALIDADE NOS PROJETOS

Analisando a história, pode-se notar que o progresso e o início da produção em massa dos produtos fizeram com que os mesmos se tornassem mais acessíveis às pessoas. Isso inicialmente fez com que a qualidade dos produtos não fosse muito julgada. Porém, com o passar do tempo, teve início a preocupação de que os produtos funcionassem de acordo com o prometido (MENDES, 2006, p. 237).

Atualmente a qualidade de um serviço ou produto é considerada como um dos principais diferenciais que o mesmo pode possuir. Representa uma forma de assegurar que o processo de desenvolvimento realizado foi adequado e que o resultado final foi atingido.

Qualidade é genericamente definida como “a totalidade dos aspectos e características de um produto ou serviço em relação a sua habilidade de satisfazer necessidades declaradas ou implicadas”. De uma maneira mais simples, ter qualidade é agradar ao cliente. (MENDES, 2006, p. 238).

Conforme Valeriano (2005), a qualidade constitui o mais importante atributo de uma

entidade. O projeto, sendo uma organização transitória dentro de uma maior, terá seus padrões de qualidade de acordo com a organização onde está contido. Desta forma, utilizam-se as normas, o processo e também o conhecimento e as habilidades de pessoas para a qualidade de um projeto.

Na área de TI os projetos elaborados necessitam de controles que assegurem que seu resultado final estará em conformidade com o que foi acordado e também atingir seus objetivos propostos. Valeriano (2005, p. 197) afirma que alguns aspectos referentes à qualidade devem ser observados:

- a) focalizar sempre a satisfação do cliente;
- b) priorizar e valorizar a prevenção no lugar da inspeção e correção;
- c) buscar a melhoria contínua dos processos;
- d) quando conveniente, propor alterações, avanços e remodelações de processo.

2.1.3 A IMPLEMENTAÇÃO, A LIBERAÇÃO E O ENCERRAMENTO DE PROJETOS

Segundo Valeriano (2005), no grupo de processo de execução são colocadas em ação as tarefas planejadas, nas condições planejadas para qualidade, custos e prazos a fim de alcançar os objetivos das partes interessadas. É nesta fase que ocorre a implementação de todas as ações planejadas anteriormente e ocorre o desenvolvimento do projeto em si, caracterizando-se por um intenso trabalho de equipe, com muitas ações executadas.

Após o planejamento e a implementação, os processos podem ser de fato liberados para implantação. Esta fase constitui uma alteração no ambiente de produção para que as necessidades levantadas no projeto sejam inseridas e por isso possui grande importância, e está diretamente ligada ao encerramento do projeto.

O encerramento formal do projeto ou fase significa informar a todos o seu término. Uma vez que esteja terminado, a manutenção do produto regula por uma dinâmica diferente, o que para muitas organizações implica no direcionamento para atividades de operações relacionadas a área de sustentação (MENDES, 2006, p. 289).

Em um projeto, cada conjunto de informações é coletado pela gestão responsável e com ela se desenvolve. Os detalhes incorporados aos sistemas pela equipe de projeto devem ser

levados adiante, para que não impliquem no atendimento do cliente com a utilização do sistema posteriormente (VALERIANO, 2005).

2.2 ITIL

O ITIL foi desenvolvido pelo *Central Computer and Telecommunications Agency* (CCTA), atual *Office of Government Commerce* (OGC) no final dos anos 80, a partir de uma solicitação do governo britânico, que não estava satisfeito com o nível de qualidade dos serviços de TI prestados a ele (FERNANDES; ABREU, 2008, p. 272).

Ainda na década de 80, no Reino Unido, a CCTA desenvolveu o *Government Information Technology Infrastructure Method* (GITM) com o objetivo de atender sua crescente dependência a padronização de práticas de TI. Na ocasião o governo percebeu que havia risco de que o mercado e principalmente as empresas privadas que possuíam algum tipo de contrato com o mesmo, utilizassem suas próprias práticas na gestão de TI, o que poderia gerar esforços e desentendimentos que resultariam em custos excessivos para a área (FREITAS, 2010, p. 58).

No final desta década o GITM foi renomeado para ITIL. Esta alteração foi realizada pela grande procura por parte das entidades externas às boas práticas adotadas pelo governo britânico (FREITAS, 2010, p. 58). Já em 1990, as práticas reunidas no ITIL passaram a ser adotadas pelas organizações europeias privadas, já que o mesmo foi criado como um padrão aberto, principalmente pelo foco em qualidade (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p. 62).

Atualmente, o ITIL é conhecido e utilizado por organizações públicas e privadas de diversos países. Segundo Magalhães e Pinheiro (2007, p. 62), dentre os fatores motivadores para adoção das práticas nele reunidas podem-se citar os seguintes aspectos:

- a) custos de entrega e manutenção dos serviços de TI;
- b) requerimentos da organização em relação à qualidade e custo benefício dos serviços de TI;
- c) necessidade e demanda em relação a medição de retorno dos investimentos de TI;
- d) complexidade da infraestrutura de TI;
- e) ritmo das mudanças nos serviços de TI;
- f) necessidade de disponibilidade dos serviços de TI;

g) aspectos relacionados a segurança.

O ITIL é composto por cinco livros onde a visão de processos foi organizada em ciclos de vida contendo cinco fases (FREITAS, 2010, p. 59). Cada fase é relacionada a um estágio do ciclo de vida do serviço, contendo orientações para uma abordagem integrada de gerenciamento de serviços (FERNANDES; ABREU, 2008, p. 274).

Magalhães e Pinheiro (2007) afirmam que o conjunto de publicações é destinado a especializar a implementação e a utilização das boas práticas para diferentes setores empresariais, tipos de empresas, plataformas tecnológicas entre outros. Segundo Fernandes e Abreu (2008), sua abrangência e também a sua profundidade de conteúdo contribuíram para a adoção deste como um padrão mundial. As melhores práticas utilizadas para o gerenciamento de TI contidas no ITIL foram obtidas em consenso após décadas de observação prática, pesquisa e trabalho de profissionais em todo o mundo.

Seu principal objetivo é prover um conjunto de práticas testadas e aprovadas no mercado, que podem servir como balizadoras tanto para organizações que já possuem operações de TI, quanto para o auxílio à criação de novas operações. Com a adoção das práticas, pretende-se que a organização seja levada a um grau de maturidade e qualidade que permita o uso eficaz e eficiente de seus ativos estratégicos, com alinhamento e integração com as necessidades dos clientes e usuários.

Contudo, o ITIL não define os processos a serem implementados na área de TI, apenas demonstra as práticas que podem ser utilizadas para esta definição. Estas práticas podem ser adotadas de modo a melhor atender às necessidades de cada organização. Por isso, o ITIL fornece uma base que coloca os procedimentos existentes em um contexto estruturado, organizando suas atividades, suas tarefas, procedimento e regras; visando a orientação para o gerenciamento de serviço de TI (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p. 65).

Ainda segundo Magalhães e Pinheiro (2007, p. 65), por evidenciar relações entre os processos da área de TI, qualquer falha de comunicação ou falta de cooperação entre as funções da área de TI pode ser detectada, minimizada ou eliminada. Ou seja, o ITIL fornece um guia para o planejamento de processos, funções e atividades aos integrantes de equipes de TI.

2.2.1 GERENCIAMENTO DE PROCESSOS E O GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE TI

O gerenciamento de serviços é baseado em processos e, cada processo, por sua vez, é constituído por um conjunto de atividades inter-relacionadas, a partir de um objetivo estipulado e executadas a fim de atingir resultados desejados. Desta forma, determinado processo não deve ser visto de maneira isolada quando aos demais, pois eles estão inter-relacionados; constituindo a razão pela qual o gerenciamento de serviços de TI é necessário: coordenar todos os processos para a obtenção de um mesmo objetivo (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007, p. 65).

Conforme a Figura 2, de acordo com Magalhães e Pinheiro (2007, p. 66), no ITIL, os processos de suporte aos serviços e de entrega de serviços de TI, podem ser classificados em táticos e operacionais. Os processos responsáveis pela entrega de serviços pertencem ao nível tático, enquanto aqueles responsáveis pelo suporte dos serviços são do nível operacional.

Figura 2 – Posicionamento dos processos no ITIL



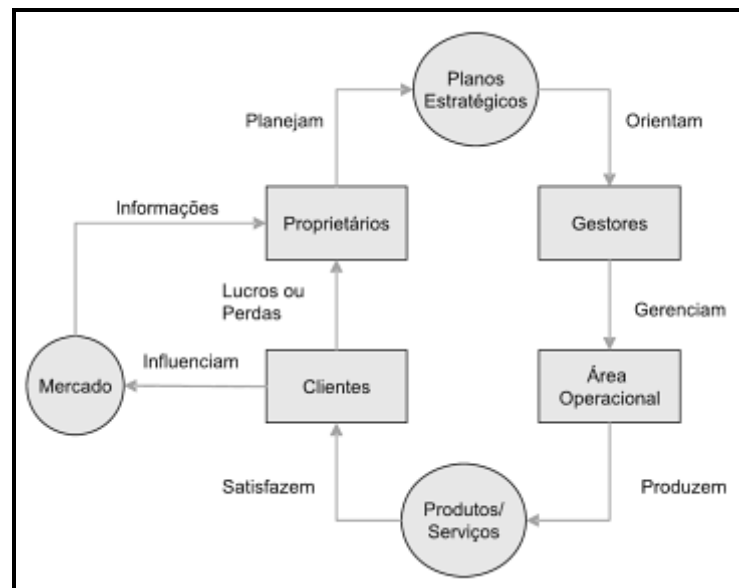
Fonte: Magalhães e Pinheiro (2005, p. 66).

A Figura 2 exibe através de um diagrama em forma de pirâmide, o posicionamento dos processos do ITIL em cada nível existente no gerenciamento. A base da pirâmide é constituída pelo nível de operações, onde concentra-se a maior parte do trabalho que corresponde ao processo de suporte aos serviços. Já o nível tático compreende as ações de

controle, sendo referenciada pela entrega de serviços do ITIL. O topo da pirâmide é composto pelo nível estratégico e também pela missão. O processo de alinhamento de TI ao negócio está diretamente relacionado ao nível estratégico, pois este representa os objetivos de todo o gerenciamento e a missão representa o objetivo geral da empresa.

Além disso, o ambiente empresarial possui estruturas de gestão com atores distintos: proprietários, gestores, área operacional, clientes e mercado. Uma organização com um modelo de gestão ótimo é aquela que possui um planejamento bem definido, traduzido corretamente pela área operacional, atendendo as necessidades do cliente. A Figura 3 ilustra o relacionamento de gestão em uma organização (FREITAS, 2010, p. 5).

Figura 3 – Modelo de relacionamento de gestão

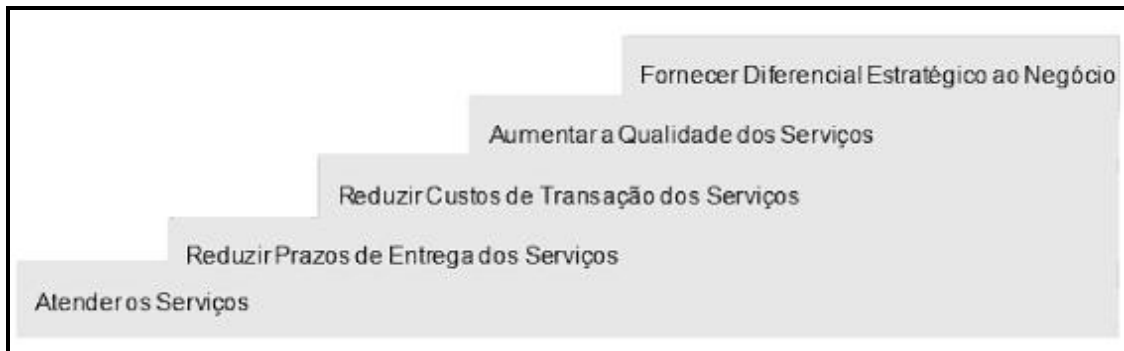


Fonte: adaptado de Freitas (2010, p. 5).

Na Figura 3, o modelo representa o relacionamento existente em uma empresa de acordo com os diferentes atores existentes. Observa-se que os proprietários são responsáveis pelo plano estratégico e que cabe aos gestores garantir que os objetivos deste plano sejam realizados pela área operacional. Isso ocorre a partir da produção de serviços ou produtos de qualidade que satisfaçam os clientes, que por sua vez geram lucros ou perdas.

Segundo Freitas (2010, p. 84), os valores que TI entrega aos serviços podem ser analisados na forma de uma escala de evolução que se inicia no atendimento das demandas de negócio. Após, o valor do negócio pode ser agregado às estratégias de serviços, reduzindo os prazos de entrega e custos, aumentando então a qualidade dos serviços de forma a prover um diferencial estratégico. A Figura 4 demonstra como a escala dos serviços de TI pode ser analisada em forma de evolução a partir dos processos nele existentes.

Figura 4 – Escala de evolução dos serviços de TI



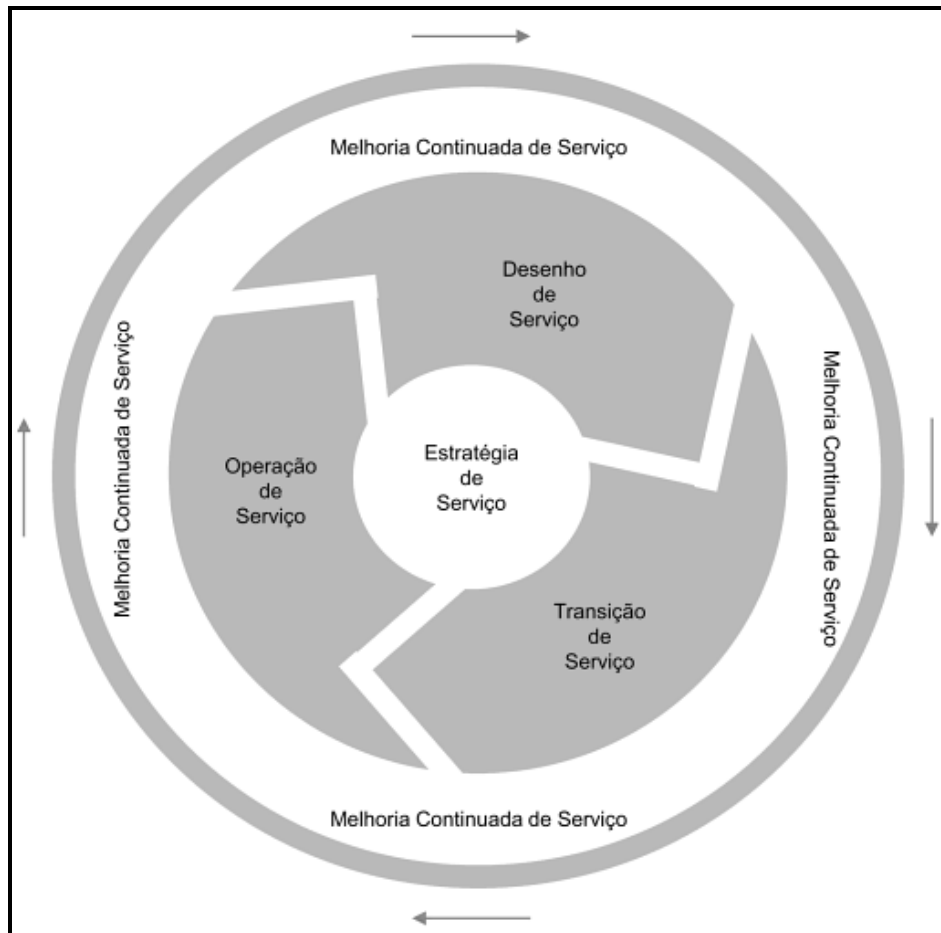
Fonte: adaptado de Freitas (2010, p. 84).

O modelo em escala da Figura 4 ilustra como os processos podem ser analisados de forma gradual, isto é, somente com o completo desenvolvimento do processo anterior é possível avançar na escala. Desta forma, para que se possa fornecer um diferencial estratégico ao negócio é necessário que os processos de aumentar a qualidade dos serviços, reduzir custos de transação dos serviços, reduzir prazos de entrega dos serviços e atender os serviços já tenham sido alcançados.

2.2.2 CICLO DE VIDA DO SERVIÇO DE TI

Atualmente o ITIL organiza seus processos e atividades em ciclos de vida. Ele é composto por cinco fases que compreendem os processos relacionados ao gerenciamento de serviços (FERNANDES; ABREU, 2008, p. 274). A Figura 5 demonstra o ciclo de vida do ITIL.

Figura 5 – Ciclo de vida do ITIL



Fonte: adaptado de Freitas (2010, p. 78).

O ciclo de vida foi concebido com o propósito de primeiramente entender o objetivo da empresa, de transformar este objetivo em planos e executá-los e, também promover a garantia da melhoria do gerenciamento. Com base neste entendimento, as fases contempladas no ciclo de vida são: Estratégia de Serviço, Desenho de Serviço, Transição de Serviço, Operação de Serviço e Melhoria de Serviço Continuada. Estas consideram as necessidades do gerenciamento de serviços de TI e abrangem as boas práticas definidas (FERNANDES; ABREU, 2008, p. 274).

Cada fase do ciclo de vida do ITIL é responsável por fornecer orientações de boas práticas contidas nos processos englobados nos serviços para o negócio. O Quadro 1 demonstra a descrição de cada fase e suas abrangências segundo Fernandes e Abreu (2008, p. 274).

Quadro 1 – Processos e funções do ITIL

Publicações	Processos	Funções
Estratégia de Serviços	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento Financeiro de TI; - Gerenciamento do Portifólio de Serviços; - Gerenciamento de Demanda. 	
Desenho de Serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento do Catálogo de serviços; - Gerenciamento do Nível de Serviço; - Gerenciamento da Capacidade; - Gerenciamento da Disponibilidade; - Gerenciamento da Continuidade de Serviço; - Gerenciamento da Segurança da Informação; - Gerenciamento de Fornecedor. 	
Transição de Serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento de Mudança; - Gerenciamento da Configuração e de Ativo de Serviço; - Gerenciamento da Liberação e Implantação; - Validação e Teste de Serviço; - Avaliação; - Gerenciamento do Conhecimento. 	
Operação de Serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento de Evento; - Gerenciamento de Incidente; - Cumprimento de Requisição; - Gerenciamento de Problema; - Gerenciamento de acesso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Central de serviço; - Gerenciamento Técnico; - Gerenciamento das Operações de TI; - Gerenciamento de Aplicativo.
Melhoria de Serviço Continuada	<ul style="list-style-type: none"> - Relatório de Serviço; - Medição de Serviço. 	

Fonte: Fernandes e Abreu (2008, p. 274).

A seguir tem-se o detalhamento de cada fase, segundo Fernandes e Abreu (2008, p. 274):

- a) estratégia de serviço: orienta sobre como as políticas e processos de gerenciamento de serviço podem ser desenhadas, desenvolvidas e implementadas. Entre os tópicos abordados nesta publicação estão os ativos de serviço, o catálogo de serviços, o desenho organizacional, além de outros;
- b) desenho de serviço: possui orientações para o desenho e desenvolvimento do serviço e dos processos de gerenciamento de serviços, detalhando alguns aspectos do gerenciamento do catálogo, do nível de serviço, da capacidade, disponibilidade e continuidade, entre demais processos;
- c) transição de serviço: fornece orientações sobre como efetivar a transição de serviços novos e modificados para operações implementadas, detalhando alguns processos, entre os quais: os processos de planejamento e suporte à transição, gerenciamento de mudanças, gerenciamento da configuração e dos ativos de serviços, gerenciamento da liberação e também distribuição, teste e validação, avaliação e gerenciamento do conhecimento. Portanto, esta fase, assim como as demais, constitui um ponto importante no ciclo de vida e detalha procedimentos que envolvem mais de áreas dentro do processo. Desta forma, esta fase será abordada particularmente em uma subseção seguinte;
- d) operação de serviço: refere-se ao gerenciamento de serviços responsável pelas atividades do dia-a-dia, orientando sobre garantir a entrega e suporte a serviços de forma eficaz e eficiente. Para tanto, detalha os processos como o gerenciamento de eventos, de incidentes e de problemas, entre outros;
- e) melhoria de serviço continuada: através de princípios, práticas e métodos referentes ao gerenciamento de qualidade promove a orientação sobre como realizar melhorias incrementais e de larga escala na qualidade de serviços.

2.2.3 TRANSIÇÃO DE SERVIÇO

Segundo Freitas (2010, p. 209), o ciclo de transição de serviço é um ciclo de planejamento do projeto de implantação dos serviços que serão suportados mais tarde no ciclo

de operação de serviço. Fernandes e Abreu (2008) afirmam que este estágio tem como principal objetivo colocar no ambiente de produção (em operação) um serviço que saiu do estágio de desenho de serviço, garantindo o cumprimento dos requisitos preestabelecidos de forma que haja impacto mínimo nas operações atuais da organização.

Um processo de transição de serviço agrega valor significativo à organização, uma vez que assegura que os novos serviços possam ser utilizados de forma a maximizar o valor das operações do negócio e demonstra a capacidade da organização em gerenciar mudanças de forma consistente (FERNANDES; ABREU, 2008, p. 286).

Este estágio possui os seguintes objetivos, de acordo com Freitas (2010, p. 209):

- a) planejar e gerenciar habilidades e recursos necessários para construir, testar e implantar novos serviços ou serviços modificados no ambiente de produção;
- b) prover um modelo de avaliação consistente para gerenciar as capacidades e riscos da implantação antes da implantação;
- c) manter a integridade de todos os ativos de serviços e configurações envolvidos;
- d) documentar e prover informações e conhecimentos sobre as mudanças nos serviços e implantações.

Conforme Freitas (2010), o processo de gerenciamento do conhecimento que está inserido no ciclo de transição de serviço é considerado um processo crítico, já que influencia outros ciclos de vida do serviço. Seu objetivo é auxiliar as organizações a melhorar a qualidade das decisões, garantindo que informações confiáveis e seguras estejam disponíveis através do ciclo de vida.

2.3 SISTEMA ATUAL

Atualmente, na T-Systems, há como padrão de processo a transição de conhecimento. Ela realiza trabalhos direcionados tanto para a área de desenvolvimento quanto para a área de sustentação de sistemas de informação. De acordo com as tecnologias envolvidas nestes trabalhos, a empresa conduz o gerenciamento das necessidades do cliente, visando a melhor forma de atendê-lo.

A atividade de transição de conhecimento (realizada antes da implementação de um projeto) ocorre entre as equipes de desenvolvimento e sustentação. Isso objetiva a

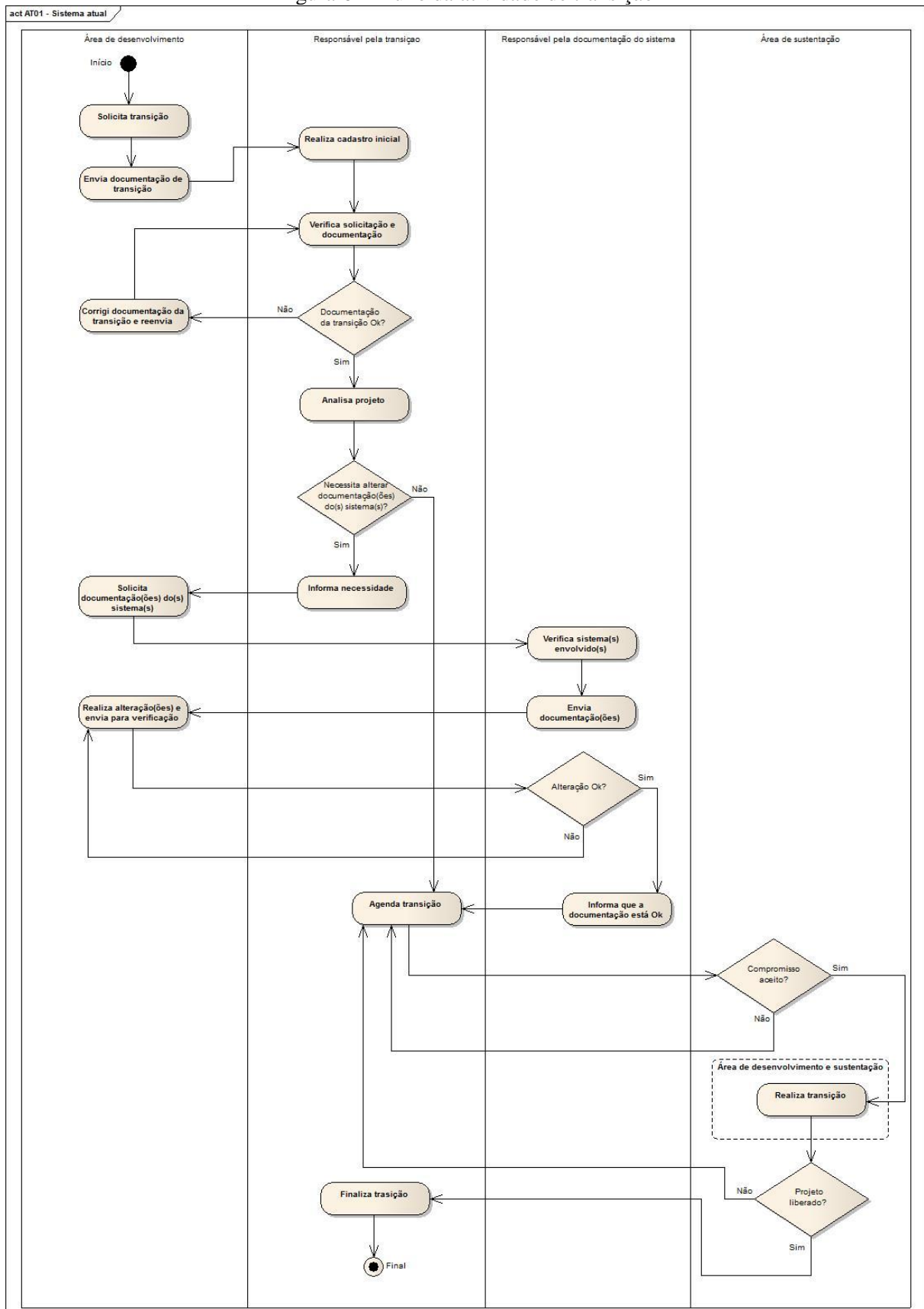
disseminação de conhecimento entre as áreas sobre determinado projeto. Esta atividade está diretamente relacionada a processos da empresa que objetivam a melhora do serviço prestado ao cliente, minimizando os impactos internos ao resultado final. Para tanto, atualmente, o processo desta atividade está elaborado e organizado conforme ilustrado na Figura 6.

O fluxo inicia ao final do processo de desenvolvimento de projeto, onde a equipe responsável deve proceder com a implantação das alterações no ambiente de produção. Quando todo o processo foi finalizado, esta equipe é responsável por solicitar o agendamento de uma transição de conhecimento com a equipe de sustentação diretamente responsável pelo sistema envolvido.

Ao realizar a solicitação, os responsáveis diretos pelo agendamento da transição analisam a solicitação e a documentação previamente enviada. O cadastro inicial da solicitação é realizado com as informações básicas repassadas pela equipe de desenvolvimento e não fica disponível a todas as partes interessadas, sendo que também, não é atualizado de acordo com a necessidade do fluxo.

Com esta análise é verificada a necessidade ou não da alteração da documentação do sistema envolvido. Estes podem variar de acordo com a tecnologia adotada, sendo que muitos podem ainda interagir entre si, sendo também alterados indiretamente em um projeto. Caso seja necessário proceder também com a alteração na documentação, a mesma deve ser solicitada aos responsáveis. Depois de concluídas as alterações, os mesmos avaliam a documentação e liberam esta atividade.

Figura 6 – Fluxo da atividade de transição



Com estes passos, a transição pode ser agendada e este processo é então encaminhado. Como a transição refere-se a uma reunião que ocorre para disseminação de conhecimento aos

responsáveis da equipe de sustentação, este ponto configura a adoção das melhores práticas do ITIL. Pois a equipe de operações (equipe de sustentação) estará preparada para atender as necessidades dos clientes com o grau de conhecimento adequado.

Ao final deste processo com o aceite obtido entre as equipes na transição, o projeto é implantado (seguindo o cronograma pré-estabelecido neste processo) e então inicia-se a fase de garantia de projeto, onde a equipe responsável por atuar em eventuais necessidades é a de desenvolvimento. Porém algumas destas são inicialmente identificadas ou direcionadas à equipe de sustentação. Como esta equipe também já obtém conhecimento, identifica-as e também as direciona. O fim do processo de garantia evidencia o encerramento completo do projeto e todas as alterações são incorporadas ao atendimento da equipe de sustentação, que garantirá a operacionalidade do sistema.

A partir da análise do fluxo apresentado na Figura 6, muitos problemas podem ser encontrados. Atualmente o mesmo não possui um gerenciamento adequado, sendo que grande parte da documentação de cada subatividade é realizado através de *e-mails* trocados entre as partes interessadas. Isto torna a atividade mais demorada e com elementos importantes não disponíveis a todas as partes interessadas. Algumas fases e subatividades descritas são controladas manualmente e a inspeção ou monitoração podem ficar comprometidas, constituindo-se um ponto importante para a criação da automatização.

Com base neste cenário, identifica-se a necessidade de uma ferramenta capaz de promover o gerenciamento e controle das atividades deste processo. Além de garantir que a metodologia seja seguida e possibilite maior agilidade, tendo em vista a grande demanda de projetos e a necessidade de prestação de serviço de qualidade.

2.4 TRABALHOS CORRELATOS

Nesta seção são apresentados alguns trabalhos similares ao da ferramenta deste trabalho. Nas subseções a seguir são detalhados cada um dos trabalhos correlatos relacionados, incluindo as principais informações de cada um e também a comparação dos mesmos.

2.4.1 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS BASEADO NAS MELHORES PRÁTICAS DO ITIL

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Schoenfelder (2010) é um sistema aplicado a empresa Centrium Informática, que foi desenvolvido com o objetivo de criar uma aplicação *web* para gerenciar as mudanças dentro de uma organização baseado nas melhores práticas do ITIL, auxiliando-a para que as mudanças sejam feitas de uma forma controlada e com o mínimo de riscos para o negócio.

Este sistema foi desenvolvido na ferramenta Genexus 9.0, utilizando a linguagem *C Sharp* (C#) e com banco de dados Microsoft SQL Server. A Figura 7 ilustra o sistema desenvolvido por Schoenfelder (2010). O objetivo proposto pelo sistema foi alcançado, sendo que os requisitos de negócios estavam em conformidade com o ITIL. Foi verificado também como sugestões de extensão que sejam criados módulos de gerenciamento de configuração, liberação e capacidade a fim de atender as necessidades do gerenciamento completo da mudança.

Figura 7 – Tela principal do sistema



Fonte: Schoenfelder (2010, p. 32).

2.4.2 SISTEMA DE APOIO ÀS MUDANÇAS DE AMBIENTES CORPORATIVOS BASEADO NA BIBLIOTECA ITIL

Schuldt (2010) desenvolveu em seu TCC, um sistema *web* para gerenciamento de mudanças no ambiente corporativo utilizando-se das boas práticas sugeridas pelo *framework* ITIL. Viu-se a necessidade dentro da empresa Teclógica Serviços em Informática Ltda. de um maior controle das alterações realizadas nos ambientes, para amenizar os possíveis impactos que a mudança pode gerar. O sistema facilita a documentação e recuperação dos dados da mudança necessários para diminuição destes impactos.

Para o desenvolvimento da aplicação utilizou-se as tecnologias JSP e Javascript, e Oracle como banco de dados. O resultado final do sistema foi atingido e os requisitos propostos foram atingidos. Entre as melhorias identificadas com a implantação está a confiabilidade no ambiente e agilidade processual. A Figura 8 demonstra a tela inicial do sistema desenvolvido para um perfil específico.

Figura 8 – Tela inicial do sistema



Fonte: Schuldt (2010, p. 40).

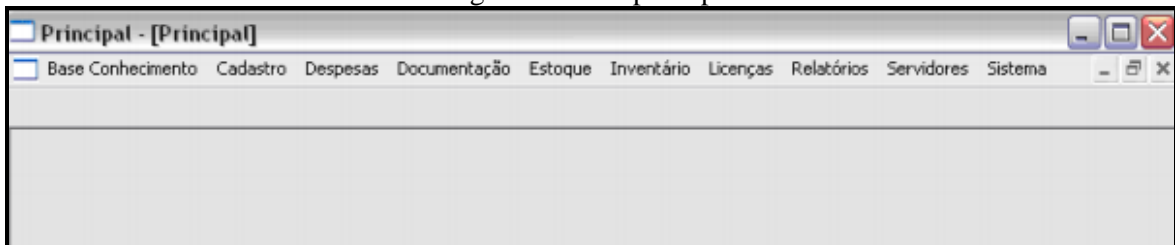
2.4.3 FERRAMENTA DE APOIO AO GERENCIAMENTO DE CONFIGURAÇÃO COM BASE NAS MELHORES PRÁTICAS DA *INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY* (ITIL)

É uma ferramenta de apoio ao gerenciamento de configuração com base no conjunto de melhores práticas do ITIL desenvolvida por Welter (2008). A ferramenta foi aplicada na empresa Senior Sistemas, com o objetivo de auxiliar a área interna de TI a gerenciar as informações administrativas ou itens de configuração.

A aplicação foi desenvolvida com a ferramenta Genexus, utilizando a linguagem .NET e banco de dados SQL Server Express. Os resultados foram alcançados de acordo com os requisitos propostos, porém também foi identificado que havia necessidade de incorporar o gerenciamento de mudança e liberação para garantir um completo gerenciamento de configuração na empresa.

A Figura 9 ilustra a tela principal do sistema desenvolvido neste TCC e a Figura 10 ilustra a tela de cadastro de despesas de serviços.

Figura 9 – Tela principal



Fonte: Welter (2008, p. 44).

Figura 10 – Tela de cadastro de despesas de serviços

Seq	Serviço	Descrição Serviço	Vlr	Emp	Setor	Centro de Custo	Usuário
1	Conserto	Placa mãe	123,00	1	2	1010102	José
2	Conserto	Monitor	120,00	1	1	1010101	Pedro
3	Conserto	Mouse	23,00	1	4	1010104	Diego

Fonte: Welter (2008, p. 51).

2.4.4 COMPARAÇÃO DOS TRABALHOS CORRELATOS

Todos os trabalhos correlatos apresentados foram desenvolvidos tendo como foco processos utilizados por empresas e com a adequação destes junto ao ITIL, já que os temas de gerenciamento de mudança e configuração estão elencados no ciclo de vida de Transição de Serviço. Comparando os sistemas desenvolvidos por Schoenfelder (2010) e por Schuldt (2010), que se referem ao gerenciamento de mudança, observou-se que a principal necessidade apresentada em ambos era de desenvolver um sistema capaz de promover o registro das mudanças e com isso permitir o gerenciamento das informações alteradas na empresa.

Estes sistemas foram desenvolvidos através da análise do atual cenário apresentado em cada empresa e diante disso os requisitos foram elaborados. Porém, também em ambos foi identificado que para o completo gerenciamento do processo torna-se necessário a implementação do gerenciamento de configuração.

Já no sistema desenvolvido por Welter (2008), referente ao gerenciamento de configuração foi identificado que havia necessidade de implantação do gerenciamento de mudança como extensão. Com isso, pode-se observar que há necessidade que estes dois gerenciamentos sejam implementados em um mesmo sistema para que o resultado final seja alcançado de forma completa.

A ferramenta apresentada neste trabalho trata a transição de conhecimento de projeto, que também está no ciclo de Transição de Serviço. Além disso, também foi desenvolvida a partir da análise de um processo já existente em uma empresa.

3 DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

Neste capítulo são descritas as particularidades técnicas da ferramenta desenvolvida, desde o levantamento de informações, o novo fluxo proposto (diagrama de atividades), a especificação, os requisitos funcionais e não funcionais, o diagrama de casos de uso e o modelo de entidade relacionamento. Além disso, também são apresentadas as técnicas e ferramentas utilizadas, a operacionalidade da ferramenta e os resultados e discussões.

3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

Diante do estudo realizado na atual metodologia adotada pela T-Systems (conforme descrito no Sistema Atual - seção 2.3), esta seção descreve a ferramenta que permite o gerenciamento e controle das atividades relacionadas à transição de conhecimento de projeto. A ferramenta possui como base a atual metodologia adotada pela empresa, pois a mesma conta com um processo amadurecido, onde as atividades já estão disseminadas entre as principais partes interessadas.

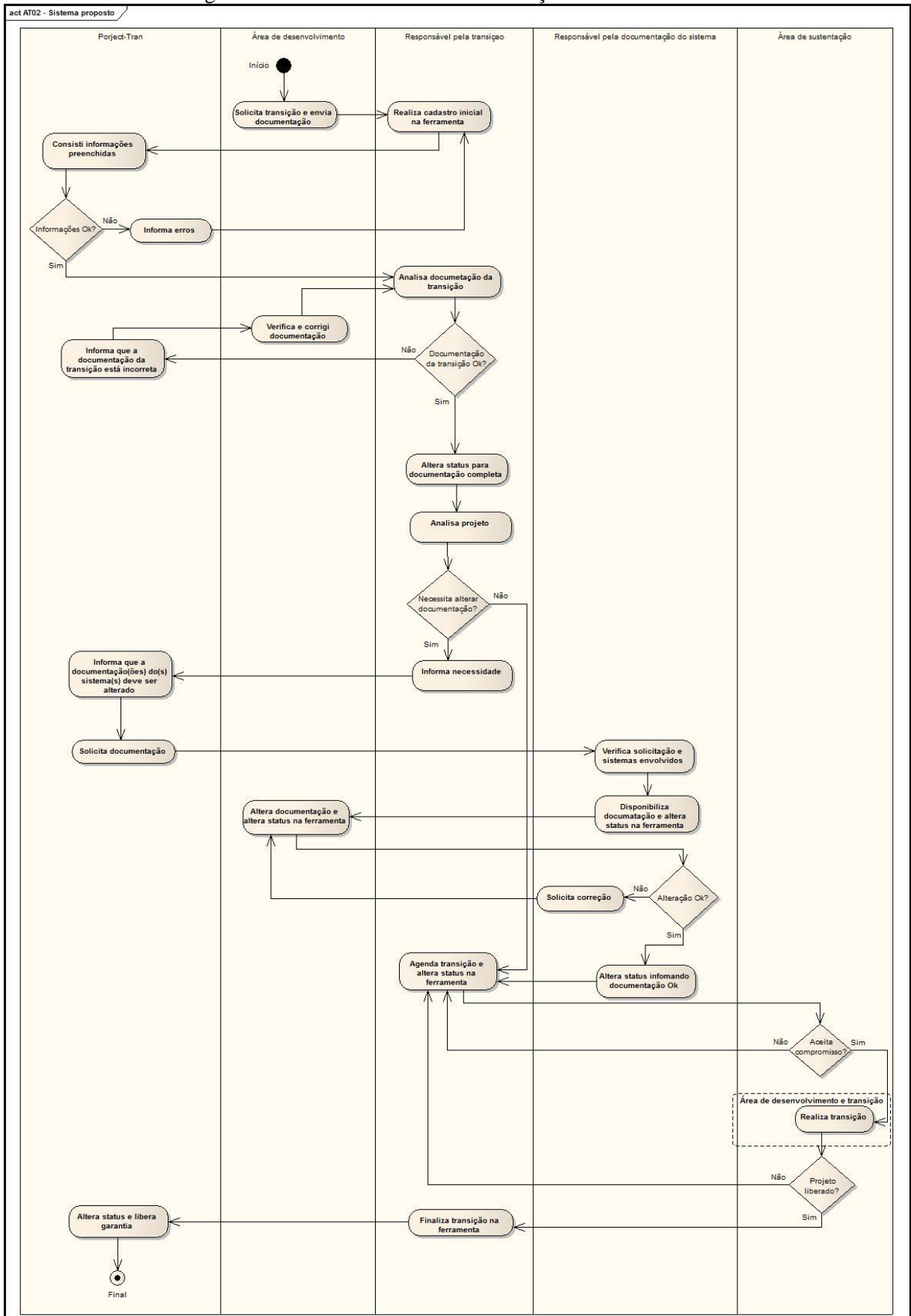
A Figura 11 apresenta o novo fluxo da atividade de transição proposto para o desenvolvimento da ferramenta. As subatividades são controladas pela ferramenta onde também ocorre a verificação das informações inseridas pelas partes interessadas. O início do novo fluxo inicia com a solicitação de transição e envio da documentação pela área de desenvolvimento. Logo após ocorrerá o cadastro inicial da transição na ferramenta. Ao realizar este procedimento ocorrerá a validação das informações inseridas no cadastro pela ferramenta e caso estas estejam corretas o responsável pela transição seguirá com a análise da documentação. Caso contrário, a ferramenta informará os erros que devem ser corrigidos.

Se a documentação da transição estiver completa o *status* da transição será alterado na ferramenta e ocorrerá a análise do projeto, também pelo responsável pela transição. Esta análise deve ser realizada para que ocorra a identificação da necessidade de se alterar a documentação do sistema relacionado ao projeto. Com estes passos concluídos, o agendamento da transição pode então ser realizado e compromisso é enviado para as partes

interessadas. Caso o projeto seja liberado na transição, o cadastro da transição pode ser finalizado na ferramenta e inicia-se o processo de garantia do projeto.

Através da ferramenta proposta todas as informações da transição estarão disponíveis e atualizadas de acordo com seu estágio atual. Com isso, não será necessário que demais informações sejam solicitadas através de outras formas (como por exemplo, *e-mails*) pelas partes interessadas. Também ocorrerá o correto início e encerramento da fase de garantia de cada projeto.

Figura 11 – Fluxo da atividade de transição com a ferramenta



3.2 ESPECIFICAÇÃO

É apresentada a seguir a especificação da ferramenta, onde estão contemplados os requisitos funcionais e requisitos não funcionais, além do diagrama de casos de uso, o Modelo de Entidade Relacionamento (MER).

3.2.1 REQUISITOS DA FERRAMENTA

São apresentadas nesta subseção as características principais do sistema. Elas foram desenvolvidas através do estudo e análise da atividade atual de transição, citadas na seção Sistema atual (seção 3.1).

O Quadro 2 apresenta os Requisitos Funcionais (RF) previstos para a ferramenta e sua vinculação com o(s) caso(s) de uso(s) associado(s).

Quadro 2 – Requisitos funcionais

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01 - A ferramenta deve permitir ao usuário responsável pela transição/documentação manter usuários.	UC01/UC02
RF02 - A ferramenta deve permitir ao usuário responsável pela transição o registro da transição.	UC03
RF03 - A ferramenta deve permitir ao usuário responsável pela transição a avaliação da documentação da transição pelo responsável.	UC04
RF04 - A ferramenta deve permitir ao usuário responsável pelo projeto/sustentação/documentação a inclusão de informações por cada responsável e alteração da situação no cadastro da transição.	UC05/UC09/ UC10
RF05 - A ferramenta deve permitir ao usuário responsável pela transição a inclusão das informações do agendamento da transição.	UC06
RF06 - A ferramenta deve permitir ao usuário responsável pelo projeto/sustentação a finalização da transição e início da garantia.	UC05/UC08
RF07 - A ferramenta deve permitir ao usuário responsável pela transição	UC07

o cadastro da garantia.	
RF08 - A ferramenta deve permitir ao usuário responsável pelo projeto/sustentação a inclusão de informações no cadastro da garantia.	UC08
RF09 - A ferramenta deve permitir ao usuário responsável pelo projeto/sustentação o encerramento da garantia.	UC08
RF10 - A ferramenta deve permitir ao usuário responsável pelo projeto/sustentação a geração de um relatório com as informações da transição.	UC11

O Quadro 3 apresenta os Requisitos Não Funcionais (RNF) da ferramenta.

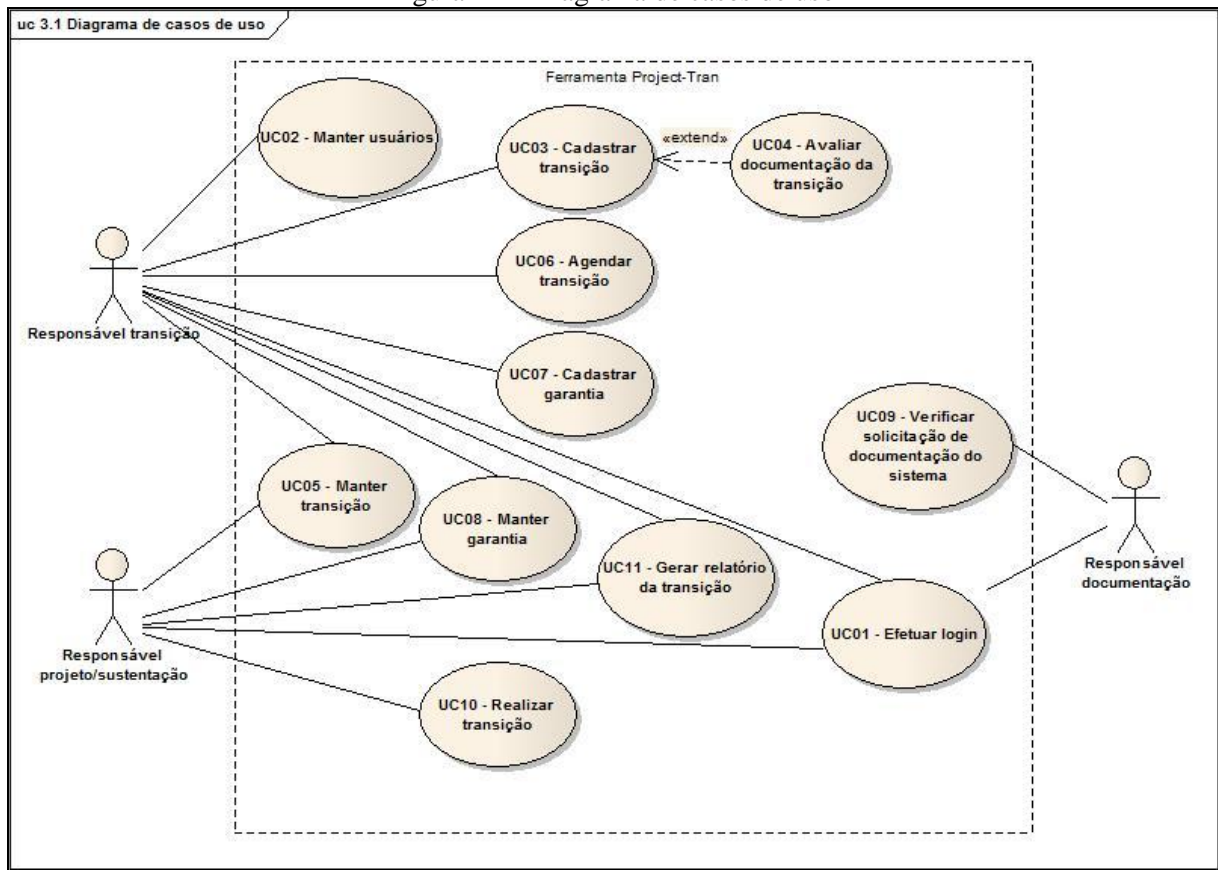
Quadro 3 – Requisitos não funcionais

Requisitos Não Funcionais
RNF01 - A ferramenta deve ter controle de acesso.
RNF02 - A ferramenta deve ser desenvolvida para ambiente <i>web</i> .
RNF03 - A ferramenta deve ser acessível por navegador Internet Explorer 7 ou superior.
RNF04 - A transição deve ser identificada por numeração única.
RNF05 - A ferramenta deverá ser desenvolvida na Ferramenta Genexus.
RNF06 - A ferramenta deve ser desenvolvida em banco de dados Microsoft SQL Server 2008.
RNF07 - Os campos de preenchimento obrigatórios devem ser identificados por uma marcação especial, representada por asterisco (*).

3.2.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Esta subseção apresenta na Figura 12 o diagrama de casos de uso proposto para a ferramenta desenvolvida. Para melhor entendimento os casos de uso são descritos no Apêndice A.

Figura 12 – Diagrama de casos de uso

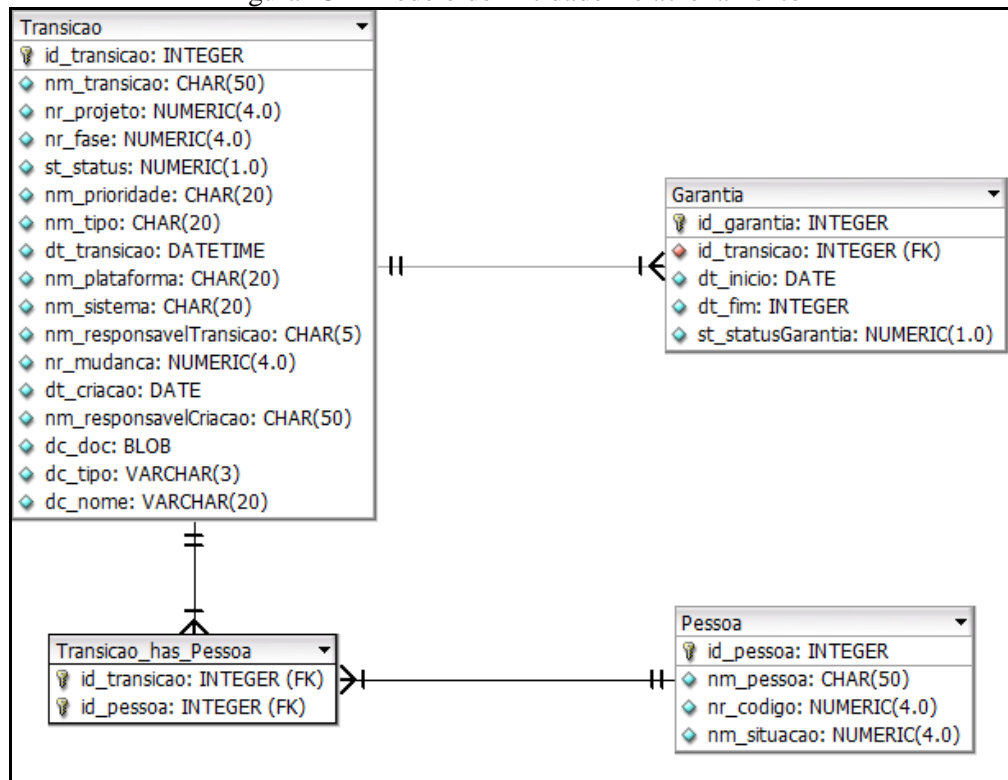


O diagrama da Figura 12 representa o relacionamento dos atores do processo com cada caso de uso do desenvolvimento ferramenta. Fornece uma visão de como ocorre o relacionamento na ferramenta das funcionalidades propostas junto com a descrição dos requisitos funcionais (apresentado no item 3.2.1).

3.2.4 MODELO DE ENTIDADE RELACIONAMENTO

A Figura 13 a seguir apresenta o modelo de entidade relacionamento da ferramenta. Trata-se da visualização das tabelas existentes e também o relacionamento de cada uma e suas chaves. O dicionário de dados está descrito no Apêndice B.

Figura 13 – Modelo de Entidade Relacionamento



O modelo representado na Figura 13 apresenta as principais tabelas do sistema, que fazem parte da criação da estrutura da ferramenta. Desta forma, algumas tabelas como por exemplo, a tabela de usuário não está representada no mesmo.

A seguir é apresentada uma descrição de cada tabela citadas:

- tabela Garantia: tabela que armazena os dados das garantias cadastrados para cada transição;
- tabela Pessoa: tabela responsável pelo armazenamento dos dados da pessoa que pode ser associada no momento do cadastro da transição. Esta pessoa é envolvida na reunião realizada (reunião da transição de conhecimento);
- tabela Transicao: tabela responsável pelo armazenamento de todos os dados referentes as transições cadastradas pelos usuários através da interface *web*.

3.3 IMPLEMENTAÇÃO

A seguir são mostradas as técnicas e ferramentas utilizadas e a operacionalidade da implementação. A primeira subseção apresenta as técnicas e ferramentas utilizadas e a subseção seguinte apresenta a operacionalidade da implementação.

3.3.1 TÉCNICAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS

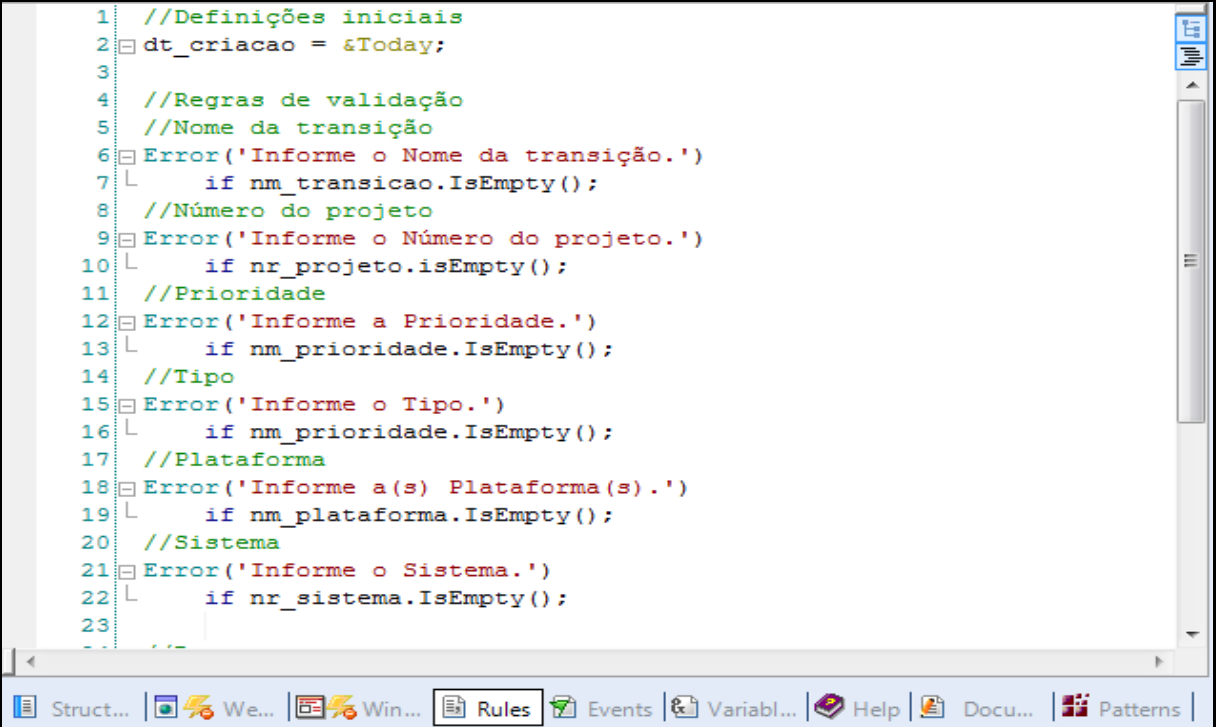
A ferramenta foi desenvolvida através da versão educacional do “Genexus X Evolucion 2” criado pela empresa Artech. Esta é uma plataforma que permite o desenvolvimento ágil de sistemas e ferramentas.

A partir da obtenção da modelagem do sistema ou ferramenta desejada a plataforma permite a criação do banco de dados, dos códigos, interfaces e também processos de servidor. Além disso, permite a utilização de diversas linguagens de computação para seu desenvolvimento e desta forma a criação de sistemas em ambiente *web* e *desktop* (GENEXUS, 2015).

No desenvolvimento da ferramenta foi utilizada como linguagem de código geradora a linguagem Java, conforme definições acordadas com a análise do sistema atual (seção 2.3). O Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) utilizado foi o Microsoft SQL Server 2008. Já para a comunicação da ferramenta com as funcionalidades Java e ambiente *web* foi utilizado o Apache Tomcat na versão 7.0.

A Figura 14 a seguir apresenta a criação de regras de validação. É parte do código desenvolvido para uma das telas criadas na ferramenta dentro da plataforma Genexus.

Figura 14 – Exemplo de código na plataforma Genexus



```

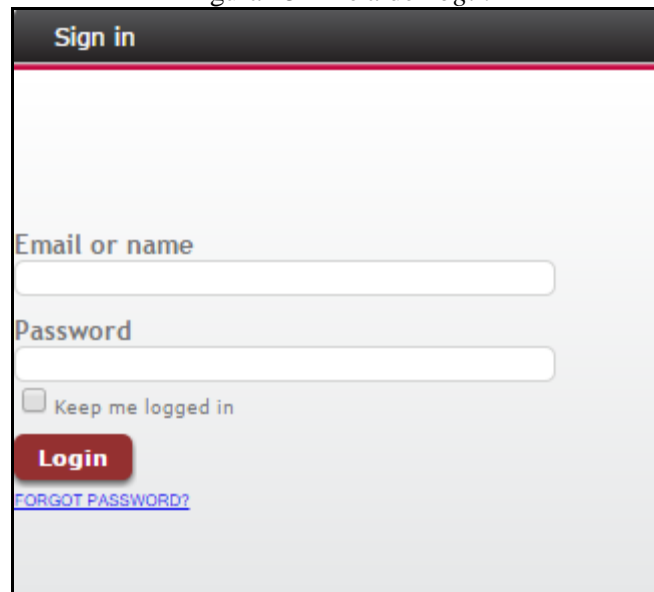
1 //Definições iniciais
2 dt_criacao = &Today;
3
4 //Regras de validação
5 //Nome da transição
6 Error('Informe o Nome da transição.')
7   if nm_transicao.IsEmpty();
8 //Número do projeto
9 Error('Informe o Número do projeto.')
10  if nr_projeto.isEmpty();
11 //Prioridade
12 Error('Informe a Prioridade.')
13  if nm_prioridade.IsEmpty();
14 //Tipo
15 Error('Informe o Tipo.')
16  if nm_prioridade.IsEmpty();
17 //Plataforma
18 Error('Informe a(s) Plataforma(s).')
19  if nm_plataforma.IsEmpty();
20 //Sistema
21 Error('Informe o Sistema.')
22  if nr_sistema.IsEmpty();
23

```

3.3.2 OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

Esta subseção apresenta a operacionalidade e funcionalidades da ferramenta através de um estudo de caso, a fim de exemplificar as funções existentes na mesma. Para tanto foram utilizados cenários baseados na utilização de regras da própria atividade.

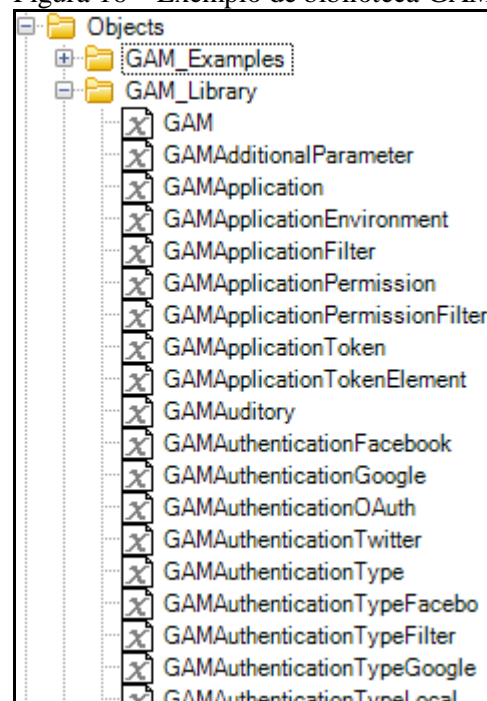
A ferramenta foi desenvolvida para o ambiente *web* e o acesso da mesma é realizado através de usuário e senha, cujo Administrador é o responsável. A Figura 15 demonstra a tela de *login* utilizada para o acesso na ferramenta. Caso ocorram problemas com o usuário ou senha informados no momento do *login* a ferramenta informará na mesma tela.

Figura 15 – Tela de *Login*

The image shows a web form for logging in. At the top, there is a dark header with the text "Sign in" in white. Below the header, there are two input fields: "Email or name" and "Password". Under the "Password" field, there is a checkbox labeled "Keep me logged in". Below the checkbox is a red button with the text "Login" in white. At the bottom of the form, there is a blue link that says "FORGOT PASSWORD?".

O controle de acesso da ferramenta foi realizado através da *Application Programming Interface* (API) Genexus chamada *GeneXus Access Manager* (GAM). Esta API é disponibilizada pela própria plataforma e possui recursos para o gerenciamento de acessos e usuários nos sistemas criados. Esta disponibiliza os artefatos através da importação de biblioteca e permite a manipulação destes para adequação. A Figura 16 exemplifica a biblioteca GAM que é disponibilizada na plataforma.

Figura 16 – Exemplo de biblioteca GAM



Após o devido acesso através da tela de *login* e o acesso ao Menu, são exibidas as telas ao usuário que efetuou o acesso. Todas as telas foram desenhadas conforme a estrutura criada em cada em cada tabela correspondente (conforme modelo da figura 12) através de códigos em *HyperText Markup Language* (HTML). A Figura 17 apresenta o exemplo do desenho de uma tela através do HTML.

Figura 17 – Código HTML da tela de transição

```

1 <table id="TableMain" class="TableBorder100x100">
2 <tbody>
3 <tr>
4 <td>
5 <table id="TableToolbar" class="ViewTable">
6 <tbody>
7 <tr>
8 <td>
9 <div id="SectionToolbar" class="ToolbarMain" style="WHITE-SPACE: nowrap"><img
10 </div></td>
11 </tr>
12 <tr>
13 <td></td>
14 </tr>
15 </tbody>
16 </table>
17 <fieldset id="GroupData" class="Group" captionexpression="<Tokens><Token><Type>Consta
18 <legend class="GroupTitle" contenteditable="false" style="COLOR: black; BACKGROUND-
19 <table id="Table1" class="Table" style="HEIGHT: 776px; WIDTH: 639px">
20 <tbody>
21 <tr>
22 <td><span contenteditable="false" gxprop="ControlName=ctlError" gxcontrol="Er
23 <ul class="ErrorViewer" style="BACKGROUND: none transparent scroll repeat (
24 </ul></td>
25 </tr>
26 </tbody>
27 </table>
28 </fieldset>
29 </td>
30 </tr>
31 </tbody>
32 </table>

```

O cadastro da transição é primeira atividade que deve ser realizada para o registro da solicitação e consistências das informações preenchidas.

O cadastro deve ser realizado pela tela Cadastro de Transição, que conforme a Figura 18 ilustra a seguir, trata-se de um cadastro básico das informações necessárias para o decorrer desta atividade. Esta é a tela inicial do processo.

Figura 18 – Tela de cadastro da transição

Cadastro da Transição

Número da transição:

Nome da transição*:

Número do projeto*: Fase

Status: Data da transição:

Envolvidos: Analista D1

Prioridade*:
 1 - Urgente
 2 - Normal

Tipo*:
 1 - Implementação
 2 - Manutenção

Plataforma*:
 1 - Alta Plataforma
 2 - Baixa Plataforma
 3 - Alta e Baixa

Sistema*:

 2 - Vendas
 3 - Faturamento
 4 - Logística
 5 - Importação
 6 - Exportação
 7 - Garantia
 8 - Contas a receber

Responsável transição:

Número da mudança:

Data criação: Responsável cadastro:

Documento: Nenhum arquivo selecionado

Caso o usuário informe algum dado incorretamente, ou deixe de fornecer algum dado necessário, a ferramenta devolve uma tela informando o erro. A Figura 19 exibe o detalhe de uma situação em que um campo obrigatório (Nome da transição) da tela de cadastro de transição não foi preenchido e a ferramenta exibiu uma mensagem de erro.

Figura 19 – Detalhe da consistência da tela de cadastro de transição

Cadastro da Transição

Número da transição:

Nome da transição*: **✘ Informe o Nome da transição.**

Número do projeto*: Fase

Com o cadastro desta informação os dados inseridos podem ser visualizados e estes

não podem ser excluídos da ferramenta. A tela permite a alteração ou atualização dos dados a partir da seleção de um cadastro, conforme exibido na Figura 20.

Figura 20 – Seleção de transição cadastrada

Lista de Seleção Transicao

Filters

Número da transição

Nome da transição

Número do projeto

Número da fase

Status Criada

Prioridade 1 - Urgente 2 - Normal

Tipo 1 - Implementação 2 - Manutenção

Lista de Seleção

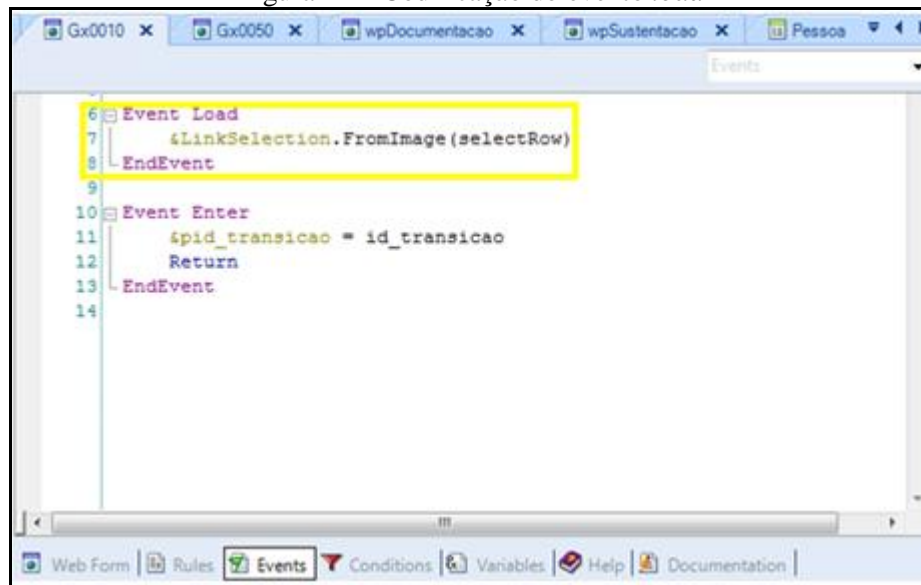
	Número transição	Nome da transição	Número do projeto	Número da fase	Prioridade	Tipo
<input checked="" type="checkbox"/>	16	Nova funcionalidade na tela XYZ do RH	3426	1	<input type="radio"/> 1 - Urgente <input checked="" type="radio"/> 2 - Normal	<input checked="" type="radio"/> 1 - Implementação <input type="radio"/> 2 - Manutenção

Fechar

Project-Tran 2015

A seleção do cadastro da transição pode ser realizada mediante a utilização dos filtros da tela ou através de seleção direta. Após a escolha do cadastro a ferramenta exibe novamente a tela de cadastro de transição e permite a alteração dos dados conforme escolha do usuário.

Para realizar esta funcionalidade foi utilizado no *web panel* correspondente um “evento” do tipo *load* associado a imagem da primeira coluna de cada linha do *grid*. A Figura 21 demonstra a codificação deste evento e a Figura 22 demonstra na tela a imagem existente nas linhas do *grid* para a seleção dos dados.

Figura 21 – Codificação do evento *load*Figura 22 – Imagem associada ao evento *load*

Lista de Seleção Transicao

Filters

Número da transição

Nome da transição

Número do projeto

Número da fase

Status

Prioridade 1 - Urgente 2 - Normal

Tipo 1 - Implementação 2 - Manutenção

Lista de Seleção

	Número transição	Nome da transição	Número do projeto	Número da fase	Prioridade	Tipo
<input checked="" type="checkbox"/>	16	Nova funcionalidade na tela XYZ do RH	3426		<input type="radio"/> 1 - Urgente <input checked="" type="radio"/> 2 - Normal	<input checked="" type="radio"/> 1 - Implementação <input type="radio"/> 2 - Manutenção

Fechar

Project-Tran 2015

O cadastro da transição engloba em seus dados as informações necessárias tanto da equipe de desenvolvimento quanto da equipe de sustentação. Assim a tela permite o cadastro do agendamento da transição, com inserção de data e hora, conforme detalhado na Figura 23. Desta forma tem-se a evidência da implementação dos Casos de Uso, ou *Use Case* (UC) 03, 05 e 06 (UC03, UC05 e UC06).

Figura 23 – Detalhe do agendamento da transição

The screenshot shows a web form titled "Cadastro da Transição". The fields are as follows:

- Número da transição:
- Nome da transição*:
- Número do projeto*: Fase
- Status:
- Data da transição:

Ainda na realização do cadastro da transição é possível realizar a inserção de um documento. Este deve ser enviado pelos responsáveis com as informações referente ao projeto que está relacionado a transição ou ainda pode conter informações específicas direcionadas para determinada área para o momento da reunião. A Figura 24 detalha o campo criado na tela para a inserção de documento.

A implementação deste campo está relacionada com o processo de avaliação da documentação que deve ser realizado após a criação do cadastro na ferramenta. Esta funcionalidade demonstra a criação a implementação do Caso de Uso 04 (UC04).

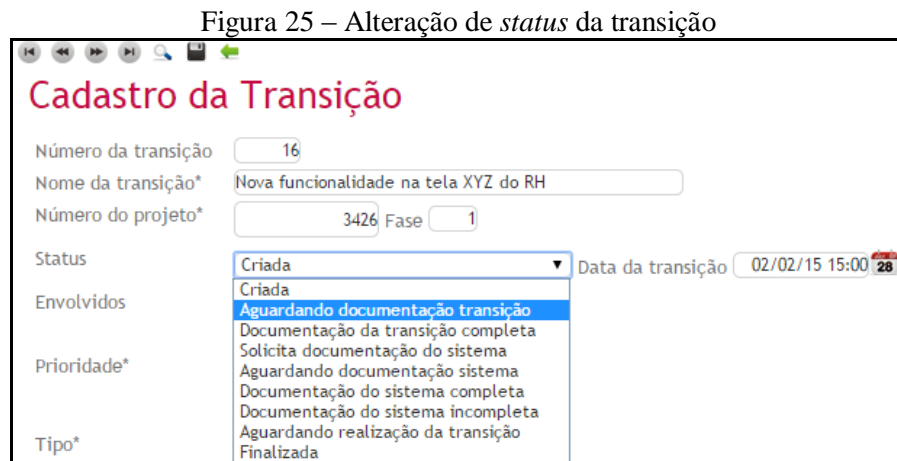
Figura 24 – Detalhe do campo de documento na tela de cadastro da transição

The screenshot shows the same "Cadastro da Transição" form, but with more fields visible. The "Documento" field at the bottom is highlighted with a yellow box and contains the text "Escolher arquivo" and "Nenhum arquivo selecionado". Other fields include:

- Envovidos: Analista D1
- Prioridade*: 1 - Urgente, 2 - Normal
- Tipo*: 1 - Implementação, 2 - Manutenção
- Plataforma*: 1 - Alta Plataforma, 2 - Baixa Plataforma, 3 - Alta e Baixa
- Sistema*: (dropdown menu open showing options: 2 - Vendas, 3 - Faturamento, 4 - Logística, 5 - Importação, 6 - Exportação, 7 - Garantia, 8 - Contas a receber)
- Responsável transição:
- Número da mudança:
- Data criação: Responsável cadastro:

Buttons at the bottom:

Se a documentação não for enviada e o responsável após a análise entender que esta se faz necessário, o mesmo altera o *status* da transição para “Aguardando documentação transição”. A Figura 25 demonstra a ação de alteração de status na tela de cadastro de transição para esta situação.



Quando ocorre a alteração do cadastro da transição para alguns *status* específicos (como é o caso do *status* “Aguardando documentação transição”) a transição ficará pendente na tela do usuário responsável. Utilizando como exemplo este caso, a transição em questão deve ser direcionada aos responsáveis da área de desenvolvimento, conforme a Figura 26.

Figura 26 – Transição com documento pendente

Ação	Número da transição	Nome da transição	Número do projeto	Fase	Status	Prioridade	Responsável transição
	16	Nova funcionalidade na tela XYZ do RH	3426	1	Aguardando documentação transição	<input type="radio"/> 1 - Urgente <input checked="" type="radio"/> 2 - Normal	Analista A

As informações desta tela, que é do tipo *web panel* é realizada através de eventos, conforme a Figura 27. Estes eventos são acionados conforme sua definição, ou seja, conforme o seu tipo. Nesta tela foram utilizados eventos do tipo *load* (para inserção dos ícones associados as ações), *click* (para que as informações da tela de transição possam ser acessadas de acordo com o ícone selecionado) e *enter* (para que as informações inseridas nos campos de filtros sejam retornadas no *grid* após a seleção da tecla *enter*).

Figura 27 – Códigos de eventos

```

16 Event Load
17     &im_sel.FromImage (selectRow)
18     &im_alterar.FromImage (ActionUpdate)
19 EndEvent
20
21 Event &im_sel.Click
22     //Cad_Transicao(id_transicao)
23     //Cad_Transicao(id_transicao,nm_transicao,nr_projeto,nr_fas
24     Cad_Transicao("DSP",id_transicao)
25 Endevent
26
27 Event &im_alterar.Click
28     //Cad_Transicao(id_transicao,nm_transicao,nr_projeto,nr_fas
29     Cad_Transicao("UPD",id_transicao)
30 Endevent
31
32
33 Event Enter
34
35 Endevent
36

```

Da mesma forma ocorre com outros cadastros pendentes com atividades relacionadas a outras áreas. A Figura 28 demonstra o caso de um cadastro que teve seu *status* alterado para “Solicita documentação do sistema”, onde para este caso a mesma fica pendente para a área de documentação. Neste caso a implementação está diretamente relacionada com o Caso de Uso 09 (UC 09).

Figura 28 – Transição da área de documentação

Número da transição Nome da transição

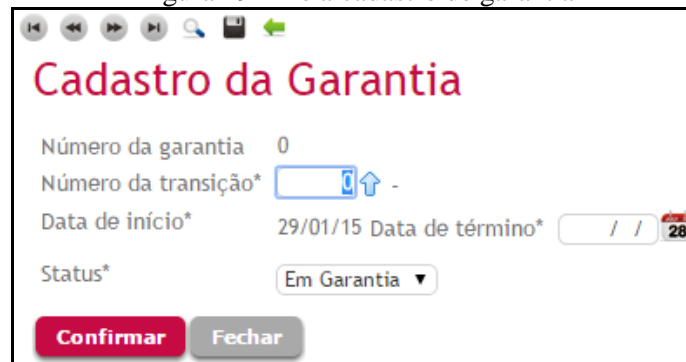
Sistema

- 1 - RH
- 2 - Vendas
- 3 - Faturamento
- 4 - Logística
- 5 - Importação
- 6 - Exportação
- 7 - Garantia
- 8 - Contas a receber

Ação	Número da transição	Nome da Transição	Prioridade	Plataforma	Sistema	Status	Responsável transição
	17	Alteração em procedure em vendas	<input checked="" type="radio"/> 1 - Urgente <input type="radio"/> 2 - Normal	<input type="radio"/> 1 - Alta Plataforma <input type="radio"/> 2 - Baixa Plataforma <input checked="" type="radio"/> 3 - Alta e Baixa	3 - Faturamento	Solicita documentação do sistema	Analista Z

Com a finalização da transição o processo de garantia pode ser iniciado. O cadastro da garantia deve ser realizado pelo responsável através da tela Cadastro de Garantia, conforme a Figura 29.

Figura 29 – Tela cadastro de garantia



Conforme o MER apresentado na seção 3.2.4, a tabela de Garantia está relacionada com a tabela de Transição. Para realizar o cadastro de uma garantia, o usuário responsável deve indicar a qual transição a garantia está relacionada. Este relacionamento foi realizado diretamente na transação de garantia, conforme apresentado na Figura 30.

Figura 30 – Transação do cadastro da garantia relacionando a transição

Name	Type	Description
Cad_Garantia	Cad_Garantia	Cad_Garantia
id_garantia	Id	id_garantia
id_transicao	Id	id_transicao
nm_transicao	Nome	nm_transicao

Porém este relacionamento só pode ser realizado se a transição em questão que foi selecionada já está devidamente finalizada (*status* = “Finalizado”). A codificação deste caso também foi realizada na própria transação em forma de regra, já que conforme Figura 30 a associação entre as transações Garantia e Transição foi realizada mediante os *ID*, ou seja, não podem ser nulos. A Figura 31 demonstra a regra para validação da finalização da transição.

Figura 31 – Regra de validação do *status* finalizado

```

10 //Verifica se transição está finalizada
11 Error('A transição deve estar finalizada pra a criação da Garantia.')
12 L   if st_status <> StatusTransicao.Finalizada;

```

No cadastro da garantia, ao selecionar o ícone (destacado na Figura 32) é exibida a listagem de transições cadastradas para que o usuário selecione a desejada e continue com o cadastro dos demais campos.

Figura 32 – Destaque do ícone de listagem

A Figura 33 ilustra a listagem de transições exibidas após o ícone ser selecionado. Com o cadastro da garantia e as alterações que são permitidas na mesma observa-se o cumprimento dos Casos de Uso 07 e 08 (UC07 e UC08).

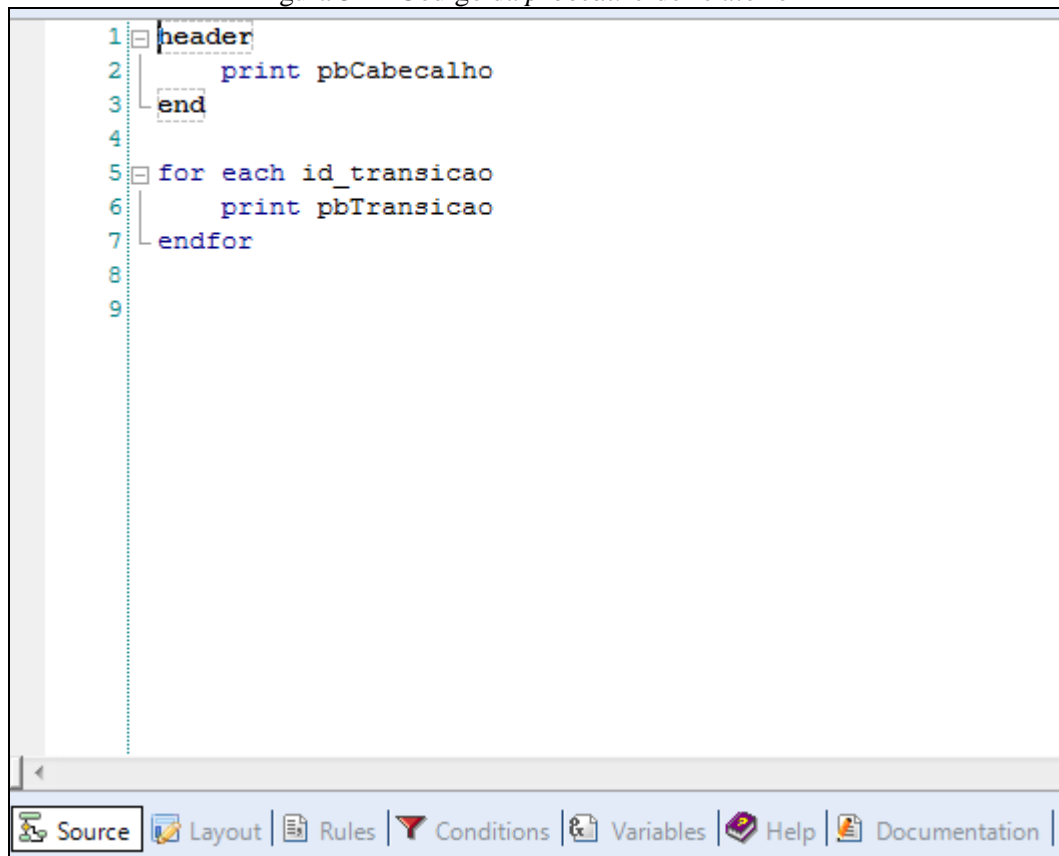
Figura 33 – Listagem de transições

Número transição	Nome da transição	Número do projeto	Número da fase	Prioridade	Tipo
17	Alteração em procedure em vendas	2468	1	1 - Urgente	1 - Implementação

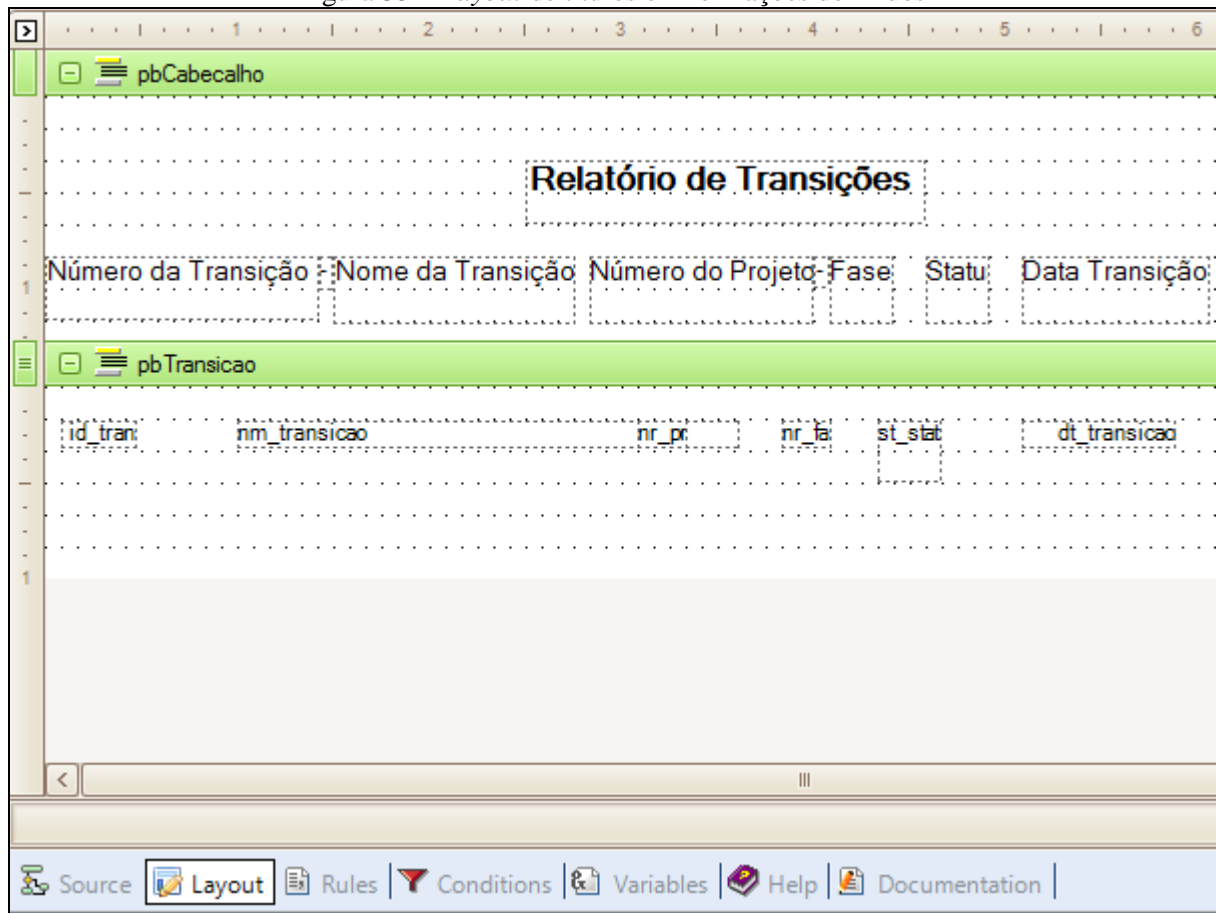
O desenvolvimento do relatório com as principais informações das transições cadastradas foi realizado a partir da criação de um objeto do tipo *procedure*. A Figura 34 exhibe o código desenvolvido para este relatório. Com o desenvolvimento do relatório observa-se o cumprimento do Caso de Uso 11 (UC11).

Figura 34 – Código da *procedure* do relatório

```
1 | header
2 |   print pbCabecalho
3 | end
4 |
5 | for each id_transicao
6 |   print pbTransicao
7 | endfor
8 |
9 |
```



O início da *procedure* é realizado com a impressão do cabeçalho com os títulos das informações que serão exibidas. Após é realizado uma pesquisa utilizando o número de identificação único definido para cada transição, para que as informações encontradas sejam retornadas. Tanto o cabeçalho quanto as informações foram definidos no *layout* do próprio objeto conforme Figura 35.

Figura 35 – *Layout* de títulos e informações definidos

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O principal objetivo deste trabalho foi permitir o registro das informações do processo de transição e assim permitir o gerenciamento das informações relacionadas. Através de interface *web* as informações ficam disponibilizadas a todas as partes interessadas e permitem a inclusão de informações de acordo com a necessidade. Com o desenvolvimento da ferramenta foi possível fazer a comparação com os trabalhos correlatos, apresentados na seção 2.4.

Todos os trabalhos correlatos apresentados foram desenvolvidos tendo como foco processos utilizados por empresas e com a adequação destes junto ao ITIL, já que os temas de gerenciamento de mudança e configuração estão elencados no ciclo de vida de Transição de Serviço. Para realizar a comparação direta com os três trabalhos correlatos apresentados na seção

2.4, o Quadro 4 a seguir ilustra as principais características dos trabalhos.

Quadro 4 – Comparação de características entre os trabalhos

Características	Sistema Schoenfelder	Sistema Schuldt	Sistema Welter	Ferramenta desenvolvida neste trabalho
Linguagem de programação	Genexus 9.0 (<i>C Sharp</i> (C#))	JSP e Javascript	Genexus (.NET)	Genexus X Evolucion 2 (Java)
Banco de dados	Microsoft SQL Server	Oracle	SQL Server Express	Microsoft SQL Server
Ambiente	<i>web</i>	<i>web</i>	<i>desktop</i>	<i>web</i>
Processo ITIL abordado	Gerenciamento de mudanças	Gerenciamento de mudanças	Gerenciamento de configuração	Transição de serviço
Foco do trabalho	Gerenciar as mudanças dentro de uma organização	Controle das alterações realizadas nos ambientes	Auxiliar uma área de TI a gerenciar as informações administrativas ou itens de configuração	Registro das informações das atividades da transição em ferramenta <i>web</i>

O trabalho desenvolvido utilizou um processo já utilizado na empresa, ou seja, um processo presente no trabalho diário das áreas envolvidas. Porém, este processo ainda não estava permitindo a disseminação das informações de forma concreta e ágil.

A ferramenta desenvolvida foi apresentada a uma das equipes que participa diretamente do processo de transição. Foi realizada a demonstração da ferramenta e suas funcionalidades através da execução de um caso de uso.

Mediante a esta apresentação foram obtidos alguns relatos de seu funcionamento, como “A ferramenta utilizou o processo correto que a empresa já utiliza e aprimorou as informações de cada atividade, ajudando no trabalho de cada setor”. Outro relato obtido diz respeito a disseminação de informações obtidas: “Esta ferramenta proporciona que cada responsável possa efetuar o seu trabalho de maneira independente e isso pode ser verificado por

todos os demais”. Ainda foi relatado que com a utilização da mesma, a perda de informações deve ser reduzida “As informações ficam registradas e podem ser obtidas a qualquer momento sem a interferência no trabalho do dia-a-dia”.

Com o desenvolvimento da ferramenta a empresa, mediante as suas necessidades e planejamento, pretende no ano de 2015 realizar a implantação da mesma no seu fluxo de trabalho. Isso será realizado, após a análise prévia da ferramenta pelos responsáveis.

Essa análise consiste na avaliação ferramenta e adequações a processos internos. O controle de usuário deve ser modificado de modo a se adequar as regras da empresa, cujos códigos são acessíveis somente após a análise. Além disso, os *layouts* utilizados também devem ser alterados a fim de atender as padronizações internas.

4 CONCLUSÕES

No trabalho é apresentada uma ferramenta para o registro e gerenciamento das informações do processo de transição de conhecimento de projeto, realizada entre as áreas internas da empresa T-Systems. O processo está relacionado ao ITIL e a suas orientações de boas práticas.

O trabalho foi desenvolvido utilizando as boas práticas definidas no livro de Transição de Serviço do ITIL, que se refere ao processo de planejamento da implantação dos serviços. Estes serviços podem representar tanto novas funcionalidades quando melhorias que impactarão nos sistemas modificados e portanto, representam a implementação do serviço que foi desenhado anteriormente. O processo de transição visa assegurar que os serviços serão implantados de acordo com seus requisitos e assim agregar valor a organização envolvida.

Com a confecção deste trabalho foi possível verificar a necessidade de controle das informações que envolvem o processo em diferentes áreas de uma empresa. Assim como o ITIL representa uma fonte de práticas que podem ser adaptadas às necessidades de cada empresa.

Através do gerenciamento das informações, o processo pode ficar mais evidente, assim como os possíveis desvios que poderiam ocorrer e impactar os processos seguintes, já que o processo de transição é considerado crítico em relação as necessidades posteriores de operacionalidade do serviço.

Assim pelos resultados obtidos com a implementação da ferramenta, avalia-se que o mesmo alcançou seus objetivos, e demonstra que proporcionará benefícios no trabalho do dia-a-dia da empresa. Ao mesmo ponto que proporcionará benefícios aos clientes da empresa envolvida.

Durante o desenvolvimento do trabalho foi possível conhecer diferentes processos e áreas da empresa, o que proporcionou um grande conhecimento sobre o próprio negócio. Também foi possível compreender as necessidades que as áreas ligadas diretamente ao processo de transição necessitam, como o aprofundamento do estudo das boas práticas do ITIL que são aplicadas. Assim como a pesquisa de outros meios que podem ser implementadas.

4.1 EXTENSÕES

Para trabalhos futuros, surge a oportunidade de englobar os demais processos do ciclo de vida da Transição de Serviço, conforme definido no ITIL. Como sugestão sugere-se a implementação de módulos relacionados ao Gerenciamento de Mudança e ao Gerenciamento de Liberação de Implantação.

Ainda sugere-se a possibilidade de usar a ferramenta atrelada a outros sistemas relacionados ao controle de chamados e mudanças, conforme definido no livro de Operação do Serviço do ITIL. Desta forma, mais boas práticas podem ser associadas e proporcionar um gerenciamento completo.

Outra sugestão, seria a implementação de relatórios com finalidades de controles gerenciais das informações da ferramenta, associados a controles de qualidades e medição do processo.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistemas de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. São Paulo: Saraiva, 2004.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de. **Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

FREITAS, Marcos André dos Santos. **Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI: preparatório para a certificação ITIL V3 Foundation**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

GENEXUS. **Solução de desenvolvimento de Aplicativos Multiplataforma**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.genexus.com/produtos/genexus?pt>>. Acesso em: 27 jan 2015.

MAGALHÃES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. **Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL**. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

MENDES, João Ricardo Barroca. **Gerenciamento de projetos: na visão de um gerente de projetos**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006.

SCHOENFELDER, Karin. **Sistema de gerenciamento de mudanças baseado nas melhores práticas da ITIL**. 2010. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

SCHULDT, Clóvis Diego. **Sistema de apoio às mudanças de ambientes corporativos baseado na biblioteca ITIL**. 2010. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

T-SYSTEMS. **Sobre a T-Systems**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.t-systems.com.br/sobrea-a-t-systems/empresa/541166>>. Acesso em: 10 jan 2015.

VALERIANO, Dalton. **Moderno gerenciamento de projetos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

WELTER, Fernando. **Ferramenta de apoio ao gerenciamento de configuração com base nas melhores práticas da *Information Technology Infrastructure Library (ITIL)***. 2008. 75 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

APÊNDICE A – Descrição dos Casos de Uso

Neste Apêndice é apresentado o detalhamento dos casos de uso descritos no diagrama apresentado na seção 3.3.1. O Quadro 5 apresenta o detalhamento do UC01.

Quadro 5 – Descrição do caso de uso UC01 – Efetuar *login*

Caso de uso UC01 - Efetuar *login*

Ator: Responsável transição e responsável documentação

Descrição: Permite o acesso dos responsáveis pelas subatividades à ferramenta, por meio de um usuário e senha.

No Quadro 6 são detalhadas as principais informações do caso de uso “UC02 – Manter usuários”.

Quadro 6 – Descrição do caso de uso UC02 – Manter usuários

Caso de uso UC02 - Manter usuários

Ator: Responsável transição e responsável documentação

Descrição: Permite que o responsável pela transição realize a criação, alteração e exclusão de cadastros de usuários na ferramenta.

O Quadro 7 possui em detalhes o caso de uso “UC03 – Cadastrar transição”.

Quadro 7 – Descrição do caso de uso UC03 – Cadastrar transição

Caso de uso UC03 - Cadastrar transição

Ator: Responsável transição

Descrição: Permite que o responsável pela transição realize o cadastro das principais informações de uma transição na ferramenta. Além disso, permite a consulta das transições já cadastradas.

Pré-condições: O responsável pela transição deve estar “logado” na ferramenta.

O responsável deve conter os dados a cadastrar.

Pós-condições: A transição estará cadastrada na ferramenta.

Cenário principal: Cadastrar transição

1. A tela principal é exibida;
2. O responsável pela transição acessa a tela de cadastro de transição;
3. O responsável pela transição opta por cadastrar uma nova transição;
4. O responsável pela transição preenche os campos com os dados da transição;
5. O responsável pela transição salva os dados inseridos;
6. A ferramenta valida as informações preenchidas;
7. A ferramenta exibe uma mensagem informando que o cadastro da transição foi gravado com sucesso;
8. O responsável pela transição verifica possibilidade de realizar a avaliação da documentação.

Cenário alternativo: Cancelar cadastro

Se no passo 5 do cenário principal Cadastrar transição o responsável pela transição optar por cancelar:

1. A ferramenta não insere os dados.

Cenário alternativo: Avaliar documentação da transição

Se no passo 8 do cenário principal Cadastrar transição o responsável pela transição optar por avaliar a documentação da transição:

1. O caso de uso UC04 é executado.

Cenário de exceção: Campos obrigatórios não preenchidos

Se no passo 6 do cenário principal Cadastrar transição o responsável pela transição não tiver preenchido todos os campos obrigatórios.

1. A ferramenta exibe uma mensagem informando os campos obrigatórios que não foram preenchidos;
2. A ferramenta habilita os campos para preenchimento;
3. O responsável pela transição preenche os campos faltantes.

No Quadro 8 é detalhado o caso de uso “UC04 – Avaliar documentação da transição”.

Quadro 8 – Descrição do caso de uso UC04 – Avaliar documentação da transição

<p>Caso de uso UC04 - Avaliar documentação da transição</p> <p>Ator: Responsável transição</p> <p>Descrição: Permite que o responsável pela transição realize a avaliação da documentação da transição e altere o cadastro da transição correspondente de acordo com o resultado da avaliação realizada.</p> <p>Pré-condição: Pelo menos uma transição deve estar cadastrada na ferramenta.</p> <p>Pós-condição: A documentação da transição estará avaliada.</p> <p>Cenário principal: Avaliar documentação da transição</p> <ol style="list-style-type: none">1. A tela principal é exibida;2. O responsável pela transição acessa a tela de cadastro de transição;3. O responsável pela transição seleciona uma transição;4. O responsável pela transição avalia o cadastro;5. O responsável pela transição avalia a documentação;6. O responsável pela transição altera o <i>status</i> do cadastro da transição para "Documentação completa";7. A ferramenta salva os dados. <p>Cenário alternativo: Documentação não está completa</p> <p>Se no passo 5 do cenário principal Avaliar documentação da transição o responsável pela transição verificar que a documentação não está correta:</p> <ol style="list-style-type: none">1. O responsável pela transição altera o <i>status</i> do cadastro da transição para "Documentação incompleta";2. A ferramenta salva os dados.
--

Os detalhes do caso de uso “UC05 – Manter transição” são apresentados no Quadro 9.

Quadro 9 – Descrição do caso de uso UC05 – Manter transição

Caso de uso UC05 - Manter transição

Ator: Responsável transição e responsável projeto

Descrição: Permite que o responsável pela transição, o responsável pelo projeto ou responsável pela sustentação realize alterações no cadastro da transição.

Pré-condições: O responsável deve estar “logado” na ferramenta.

Pelo menos uma transição deve estar cadastrada na ferramenta.

Pós-condição: A transição estará atualizada na ferramenta.

Cenário principal: Manter transição - inclusão/alteração de dados

1. A tela principal é exibida;
2. O responsável acessa a tela de cadastro de transição;
3. O responsável seleciona uma transição;
4. O responsável inclui/altera os campos com os novos dados da transição;
5. O responsável salva os dados inseridos;
6. A ferramenta valida as informações preenchidas;
7. A ferramenta exibe uma mensagem informando que o cadastro da transição foi gravado com sucesso.

Cenário alternativo: Cancelar inclusão/alteração

Se no passo 5 do cenário principal Manter transição o responsável optar por cancelar:

1. A ferramenta não altera os dados.

Cenário de exceção: Campos obrigatórios não preenchidos

Se no passo 6 do cenário principal Manter transição o responsável não tiver preenchido todos os campos obrigatórios.

1. A ferramenta exibe uma mensagem informando que campos obrigatórios não foram preenchidos;
2. A ferramenta habilita os campos para preenchimento;
3. O responsável preenche os campos faltantes.

No Quadro 10 são detalhadas as informações referente ao caso de uso “UC06 – Agendar transição”.

Quadro 10 – Descrição do caso de uso UC06 – Agendar transição

Caso de uso UC06 - Agendar transição

Ator: Responsável transição

Descrição: Permite que o responsável pela transição realize o agendamento da transição no cadastro da transição em questão.

Pré-condições: O responsável pela transição deve estar “logado” na ferramenta.

Pelo menos uma transição deve estar cadastrada na ferramenta.

Pós-condição: A transição estará agendada.

Cenário principal: Agendar transição

1. A tela principal é exibida;
2. O responsável pela transição acessa a tela de cadastro de transição;
3. O responsável pela transição seleciona uma transição;
4. O responsável pela transição preenche os campos de agendamento;
5. O responsável pela transição salva os dados inseridos;
6. A ferramenta valida as informações preenchidas;
7. A ferramenta exibe uma mensagem informando que o cadastro da transição foi gravado com sucesso.

Cenário alternativo: Cancelar agendamento

Se no passo 5 do cenário principal Agendar transição o responsável pela transição optar por cancelar:

1. A ferramenta não inclui as informações.

Cenário de exceção: Campos obrigatórios não preenchidos

Se no passo 6 do cenário principal Agendar transição o responsável pela transição não tiver preenchido todos os campos obrigatórios.

1. A ferramenta exibe uma mensagem informando que campos obrigatórios não foram preenchidos;
2. A ferramenta habilita os campos para preenchimento;
3. O responsável pela transição preenche os campos faltantes.

No Quadro 11 apresenta-se o caso de uso “UC07 – Cadastrar garantia”.

Quadro 11 – Descrição do caso de uso UC07 – Cadastrar garantia

Caso de uso UC07 - Cadastrar garantia

Ator: Responsável transição

Descrição: Permite que o responsável pela transição realize o cadastro das principais informações da garantia da transição.

Pré-condições: O responsável pela transição deve estar “logado” na ferramenta.

Pelo menos uma transição deve estar cadastrada na ferramenta.

O responsável pela transição deve conter os dados a cadastrar.

A transição deve estar com *status* "Finalizado".

Pós-condição: A garantia estará cadastrada.

Cenário principal: Cadastrar garantia

1. A tela principal é exibida;
2. O responsável pela transição acessa a tela de cadastro de transição;
3. O responsável pela transição seleciona uma transição;
4. O responsável pela transição preenche os campos com os dados da garantia;
5. O responsável pela transição salva os dados inseridos;
6. A ferramenta valida as informações preenchidas;
7. A ferramenta exibe uma mensagem informando que o cadastro da transição foi gravado com sucesso.

Cenário alternativo: Cancelar inclusão

Se no passo 5 do cenário principal Cadastrar garantia o responsável pela transição optar por cancelar:

1. A ferramenta não inclui os dados.

Cenário de exceção: Campos obrigatórios não preenchidos

Se no passo 6 do cenário principal Cadastrar garantia o responsável pela transição não tiver

preenchido todos os campos obrigatórios.

1. A ferramenta exibe uma mensagem informando que campos obrigatórios não foram preenchidos;
2. A ferramenta habilita os campos para preenchimento;
3. O responsável pela transição preenche os campos faltantes.

No Quadro 12 apresenta-se o caso de uso “UC08 – Manter Garantia”.

Quadro 12 – Descrição do caso de uso UC08 – Manter Garantia

Caso de uso UC08 - Manter garantia

Ator: Responsável transição e responsável projeto

Descrição: Permite que o responsável pela transição, o responsável pelo projeto ou responsável pela sustentação realize alterações na garantia da transição.

Pré-condições: O responsável deve estar “logado” na ferramenta.

Pelo menos uma transição deve estar cadastrada na ferramenta.

A transição deve estar com *status* "Finalizado".

Pós-condição: A garantia estará atualizado na ferramenta.

Cenário principal: Manter garantia

1. A tela principal é exibida;
2. O responsável acessa a tela de cadastro de transição;
3. O responsável seleciona uma transição;
4. O responsável inclui/altera os campos com os novos dados da garantia;
5. O responsável salva os dados inseridos;
6. A ferramenta valida as informações preenchidas;
7. A ferramenta exibe uma mensagem informando que o cadastro da garantia foi gravado com sucesso.

Cenário alternativo: Cancelar inclusão/alteração

Se no passo 5 do cenário principal Manter garantia o responsável optar por cancelar:

1. A ferramenta não inclui/altera os dados.

Cenário de exceção: Campos obrigatórios não preenchidos

Se no passo 6 do cenário principal Manter garantia o responsável não tiver preenchido todos os campos obrigatórios.

1. A ferramenta exibe uma mensagem informando que campos obrigatórios não foram preenchidos;
2. A ferramenta habilita os campos para preenchimento;
3. O responsável pela transição preenche os campos faltantes.

O Quadro 13 possui os detalhes do caso de uso “UC09 – Verificar solicitação de documentação do sistema”.

Quadro 13 – Descrição do caso de uso UC09 – Verificar solicitação de documentação do sistema

Caso de uso UC09 - Verificar solicitação de documentação do sistema

Ator: Responsável documentação

Descrição: Permite que o responsável pela documentação verifique a solicitação de documentação do sistema da transição em questão, caso haja.

Pré-condições: O responsável pela documentação deve estar “logado” na ferramenta. Pelo menos uma transição deve estar cadastrada com uma solicitação de documentação do sistema na ferramenta.

Pós-condição: A solicitação estará avaliada e atendida

Cenário principal: Verificar solicitação de documentação do sistema

1. A tela principal é exibida;
2. O responsável pela documentação do sistema acessa a tela da documentação do sistema;
3. O responsável pela documentação do sistema verifica a solicitação de documentação;
4. O responsável pela documentação do sistema avalia a solicitação;

5. O responsável pela documentação do sistema salva os dados inseridos;
6. A ferramenta valida as informações preenchidas;
7. A ferramenta exibe uma mensagem informando que o cadastro da transição foi gravado com sucesso

Cenário alternativo: Cancelar inclusão/alteração

Se no passo 5 do cenário principal Verificar solicitação de documentação do sistema o responsável pela documentação optar por cancelar:

1. A ferramenta não inclui/altera os dados.

Cenário de exceção: Campos obrigatórios não preenchidos

Se no passo 6 do cenário principal Verificar solicitação de documentação do sistema o responsável pela documentação não tiver preenchido todos os campos obrigatórios.

1. A ferramenta exibe uma mensagem informando que campos obrigatórios não foram preenchidos;
2. A ferramenta habilita os campos para preenchimento;
3. O responsável pela transição preenche os campos faltantes.

No Quadro 14 apresenta-se o caso de uso “UC10 – Realizar transição”.

Quadro 14 – Descrição do caso de uso UC10 – Realizar transição

Caso de uso UC10 - Realizar transição

Ator: Responsável projeto e responsável sustentação

Descrição: Permite que o responsável pelo projeto e o responsável pela documentação realizem a transição e atualizem o cadastro da transição na ferramenta.

Pré-condições: O responsável da sustentação deve estar “logado” na ferramenta.

A transição deve estar cadastrada na ferramenta.

A transição deve estar com *status* de "Aguardando Transição".

Pós-condição: A transição estará com *status* de "Finalizado".

Cenário principal: Realizar transição

1. Os responsáveis pelo projeto e sustentação se reúnem;
2. A reunião da transição é realizada;
3. O responsável pelo projeto acesso a tela principal da ferramenta;
4. O responsável pelo projeto acessa a tela de cadastro de transição;
5. O responsável pelo projeto altera o *status* da transição para "Finalizado".
6. O responsável pelo projeto salva os dados inseridos;
7. A ferramenta valida as informações preenchidas;
8. A ferramenta exibe uma mensagem informando que o cadastro da transição foi gravado com sucesso;
9. O responsável pela sustentação verifica possibilidade de realizar a liberação o projeto.

Cenário alternativo: Cancelar inclusão/alteração

Se no passo 6 do cenário principal Realizar transição o responsável pelo projeto optar por cancelar:

1. A ferramenta não inclui/altera os dados.

Cenário alternativo: Liberar projeto

Se no passo 9 do cenário principal Realizar transição o responsável pela sustentação optar por liberar o projeto:

1. O caso de uso UC11 é executado.

Cenário de exceção: Campos obrigatórios não preenchidos

Se no passo 7 do cenário principal Realizar transição o responsável pelo projeto não tiver preenchido todos os campos obrigatórios.

1. A ferramenta exibe uma mensagem informando que campos obrigatórios não foram preenchidos;
2. A ferramenta habilita os campos para preenchimento;
3. O responsável pela transição preenche os campos faltantes.

O Quadro 15 possui o detalhamento do caso de uso “UC11 – Gerar relatório da transição”.

Quadro 15 – Descrição do caso de uso UC11 – Gerar relatório da transição

Caso de uso UC11 - Gerar relatório da transição

Ator: Responsável transição e responsável projeto

Descrição: Permite que o responsável pela transição, o responsável pelo projeto ou o responsável pela sustentação gerem relatório contendo as principais informações de determinada transição.

APÊNDICE B – Descrição do Dicionário de Dados

Este Apêndice apresenta a descrição das tabelas do banco de dados apresentadas na seção de especificação deste trabalho. Os tipos de dados utilizados nos atributos são:

- a) *integer*: para variáveis numéricas inteiras;
- b) *char*: armazena caracteres;
- c) *varchar*: armazena caracteres alfanuméricos;
- d) *numeric*: armazena números de precisão e escala fixos;
- e) *date*: armazena data;
- f) *datetime*: armazena data e hora;
- g) *blob*: armazena dados binários.

No Quadro 16 tem-se as informações referente a tabela Transição.

Quadro 16 – Tabela transição

Transição				
Armazena as informações referentes as transições				
Campo	Descrição	Tipo	Chave primária	Chave estrangeira
id_transicao	Número sequência e único	<i>Integer</i>	Sim	Sim
nm_transicao	Descrição da transição	<i>Char</i>	Não	Não
nr_projeto	Número do projeto	<i>Numeric</i>	Não	Não
nr_fase	Número da fase do projeto	<i>Numeric</i>	Não	Não
st_status	<i>Status</i> da transição	<i>Numeric</i> (com utilização de	Não	Não

		Domínio)		
nm_prioridade	Tipo de prioridade	<i>Char</i>	Não	Não
nm_tipo	Tipo da transição	<i>Char</i>	Não	Não
dt_transicao	Data e hora da transição	<i>Datetime</i>	Não	Não
nm_plataforma	Tipo da plataforma	<i>Char</i>	Não	Não
nm_sistema	Sistemas envolvidos	<i>Char</i>	Não	Não
nm_responsavelTransicao	Nome do responsável pela transição	<i>Char</i>	Não	Não
nr_mudanca	Número da mudança	<i>Numeric</i>	Não	Não
dt_criacao	Data da criação	<i>Date</i>	Não	Não
nm_responsavelCriacao	Nome do responsável pela criação do cadastro	<i>Char</i>	Não	Não
dc_doc	Documento da transição	<i>Blob</i>	Não	Não
nc_tipo	Tipo do documento	<i>Varchar</i>	Não	Não
nm_doc	Nome do documento	<i>Varchar</i>	Não	Não

O Quadro 17 tem-se as informações referente a tabela Garantia.

Quadro 17 – Tabela garantia

Garantia				
Armazena as informações referentes as transições				
Campo	Descrição	Tipo	Chave	Chave

			primária	estrangeira
id_garantia	Número sequência e único	<i>Integer</i>	Sim	Não
dt_inicio	Data de início da vigência da garantia	<i>Date</i>	Não	Não
dt_fim	Data de fim da vigência da garantia	<i>Date</i>	Não	Não
st_statusGarantia	Status da garantia	<i>Numeric</i> (com utilização de Domínio)	Não	Não

No Quadro 18 tem-se as informações referente a tabela Pessoa.

Quadro 18 – Tabela pessoa

Pessoa				
Armazena as informações referentes as pessoas envolvidas no processo				
Campo	Descrição	Tipo	Chave primária	Chave estrangeira
id_pessoa	Número sequência e único	<i>Integer</i>	Sim	Sim
nm_pessoa	Nome da pessoa	<i>Char</i>	Não	Não
nr_codigo	Código da pessoa	<i>Numeric</i>	Não	Não
nm_situacao	Situação do cadastro da pessoa	<i>Numeric</i> (com utilização de Domínio)	Não	Não

ANEXO A – Autorização Formal da Empresa

T - Systems

Blumenau, 13 de maio de 2014.

À Universidade Regional de Blumenau (FURB),

Autorizamos a colaboradora **Sabrina Avi Reiter**, aluna matriculada no curso de **Sistema de Informação** da Universidade Regional de Blumenau (FURB), acessar a documentação de descrição do processo de transição de conhecimento de projeto para o desenvolvimento de seu trabalho de conclusão de curso.

Abaixo está detalhado o item utilizado para pesquisa:

- **Documentação: Processo de transição, disponível em**
<http://sts237wk8/sites/SDU/Release/Particularidades%20VW.aspx>

Fica excluída da autorização acima a utilização de qualquer informação confidencial da empresa e/ou dos nossos clientes, incluindo mas não se limitando a nomes, dados, processos internos/externos ou logos.

Estamos cientes que a monografia e o código fonte resultantes do desenvolvimento do referido trabalho são públicos e, como tal, podem ser acessados por qualquer pessoa.

Atenciosamente,



Dr. Markus Blumenschein
T-Systems do Brasil Ltda.
Head of Point of Production
Rua Ingo Hering, 20 - 1º andar - Bom Retiro
89010-205 – Blumenau, SC
+ 55 47 3231-1206 (phone)
+ 55 11 97027-0830 (celular)
E-mail: markus.blumenschein@t-systems.com.br
Internet: www.t-systems.com.br