

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO GERAL E APLICADA
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

GESTÃO DA QUALIDADE EM PROJETOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
NOS SISTEMAS DO BANCO NOSSA TERRA

Autora: ADELIO POLETI FILHO

Monografia de especialização em MBA
em Gerenciamento de Projetos,
apresentada à Universidade Federal do
Paraná para obtenção de título de
Especialista em Gerenciamento de
Projetos.

Orientador: Prof. JOÃO CARLOS
CUNHA

CURITIBA
2004

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE TABELAS.....	vi
RESUMO	vii
INTRODUÇÃO	01
1.1. PROBLEMA.....	02
1.2 OBJETIVO GERAL.....	02
1.2.1 Objetivos específicos.....	02
1.3 JUSTIFICATIVA.....	02
1.4 METODOLOGIA.....	02
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	04
2.1 CONCEITO DA QUALIDADE	04
2.1.1 Indicadores de Desempenho	04
2.2 GESTÃO DO DESEMPENHO NA ÁREA DE TI	05
2.3 PARA ONDE CAMINHA A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO	06
2.3.1 Grandes desafios de TI	08
2.4 A IMPORTÂNCIA DA TI PARA AS ORGANIZAÇÕES	10
2.4.1 TI é desafio de negócio, não de tecnologia	11
3 PROJETOS	13
3.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	13
3.1.1 O que e o Como.....	14
3.1.2 Escopo	14

3.1.3 Nível das Especificações do Produto e do Processo.....	15
3.1.4 Evolução.....	16
3.1.5 A Maturidade em Processos e Projetos.....	17
3.1.6 Por que investir em maturidade?.....	17
3.1.7 Modelos de Maturidade.....	18
3.1.8 Escolhendo um Modelo de Maturidade.....	20
3.2 ENGENHARIA DE SOFTWARE E O CICLO DE VIDA DO PROJETO DE SISTEMAS.....	22
3.3 METODOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES.....	23
4 HISTÓRICO DA EMPRESA.....	25
4.1 ORGANOGRAMA DAS DIRETORIAS DO NOSSA TERRA BANK BRASIL S.A.	29
5 METODOLOGIA DE DESEMPENHO NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	30
5.1 CICLO DE VIDA DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS – SDLC.....	30
5.1.1 Checklist da Fase de Contrato Inicial.....	30
5.1.2 Checklist da Fase de Estudo de Viabilidade.....	31
5.1.3 Checklist da Fase de Desenho Externo.....	34
5.1.4 Instalação Desenho Interno Checklist da Fase de Desenho Interno.....	41
5.1.5 Construção - Checklist da Fase de Construção.....	42
5.1.6 Teste Integrado - Checklist da Fase de Teste Integrado.....	42
5.1.7 Teste de Aceitação - Checklist da Fase de Teste de Aceitação.....	43
5.1.8 Implementação - Checklist da Fase de Implementação.....	44
5.1.9 Suporte - Checklist da Fase de Revisão Pós-Implementação.....	49
5.1.10 Checklist da Fase de Suporte da Solução em Produção.....	52

CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - IMPLICAÇÕES NEGATIVAS E POSITIVAS.....	09
TABELA 2 – CHECKLIST	31
TABELA 3 – SUPERVISOR DO PROJETO	31
TABELA 4 – DEFINIÇÃO.....	31
TABELA 5 – AMBIENTE DO NEGÓCIO/USUÁRIO	32
TABELA 6 – REQUISITOS OPERACIONAIS.....	32
TABELA 7 – DEFINIÇÃO - CONTINGÊNCIA REQUERIDA	32
TABELA 8 - REQUISITOS DE SEGURANÇA DA TI	33
TABELA 9 - DEFINIÇÃO	33
TABELA 10 - REQUISITOS LEGAIS E REGULADORES	33
TABELA 11 - CUSTOS.....	33
TABELA 12 - REVISÃO GERENCIAL E APROVAÇÃO	34
TABELA 13 - ORGANIZAÇÃO	34
TABELA 14 - DESENHO	35
TABELA15 - REQUISITOS DO USUÁRIO E PROJETO DO USUÁRIO	35
TABELA 16- DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS - SDLC.....	36
TABELA 17 – HARDWARE E SOFTWARE DO SISTEMA.....	37
TABELA 18 – PROJETO TÉCNICO.....	37
TABELA 19 – CONTROLES DE ACESSO AO SISTEMA	38
TABELA 20 - VERIFICAÇÕES DE INTEGRIDADE.....	38
TABELA 21– DOCUMENTAÇÃO	38
TABELA 22 - DESENHO - REQUISITOS LEGAIS E REGULADORES	39

TABELA 23- REQUISITOS DE AUDITORIA	39
TABELA 24- ANÁLISE DE CUSTO/BENEFÍCIO	39
TABELA 25 - CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO.....	40
TABELA 26 - REVISÃO GERENCIAL E APROVAÇÃO	40
TABELA 27 - DESENHO	40
TABELA 28 - ORGANIZAÇÃO	41
TABELA 29- INSTALAÇÃO	41
TABELA 30 - CONSTRUÇÃO DO SISTEMA	42
TABELA 31 - INSTALAÇÃO - TESTE DE SISTEMA.....	43
TABELA 32 – TESTE DE ACEITAÇÃO	44
TABELA 33 – CONVERSÃO E IMPLEMENTAÇÃO.....	45
TABELA 34 – INSTALAÇÃO	45
TABELA 35 – PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E DO USUÁRIO.....	45
TABELA 36 – INSTALAÇÃO	46
TABELA 37 – PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	46
TABELA 38 - PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA.....	46
TABELA 39 - INSTALAÇÃO	47
TABELA 40 - INSTALAÇÃO	48
TABELA 41 - INSTALAÇÃO - PROCEDIMENTOS DE CONTINGÊNCIA.....	48
TABELA 42 - REVISÃO GERENCIAL E APROVAÇÃO	49
TABELA 43 - DOCUMENTOS FINANCEIROS.....	49
TABELA 44 - DOCUMENTOS DO NEGÓCIO	50

TABELA 45 - SUPORTE.....	50
TABELA 46 - SATISFAÇÃO DO USUÁRIO.....	50
TABELA 47 - DOCUMENTOS TÉCNICOS.....	50
TABELA 48 - SUPORTE.....	51
TABELA 49- DOCUMENTOS OPERACIONAIS.....	51
TABELA 50 – DOCUMENTOS DE SEGURANÇA – ADMINISTRATIVO E ORGANIZACIONAL.....	51
TABELA 51- SUPORTE	51
TABELA 52 - DOCUMENTOS DE SEGURANÇA - FÍSICO E AMBIENTAL.....	51
TABELA 53 - DOCUMENTOS DE SEGURANÇA - OPERAÇÃO DOS SISTEMAS INSTALADOS.....	52
TABELA 54 - SUPORTE.....	52
TABELA 55 - GERÊNCIA DE MUDANÇAS.....	53
TABELA 56 - MODIFICAÇÃO DE SISTEMAS.....	53
TABELA 57 – SUPORTE.....	53
TABELA 58 - PACOTE SOFTWARE.....	54
TABELA 59 - SUPORTE.....	54
TABELA 60 - IMPLEMENTAÇÃO	54
TABELA 61 - PRINCIPAIS ENTREGAS.....	54
TABELA 62 - PERFORMANCE	55
TABELA 63 - SUPORTE.....	55
TABELA 64 - SOLICITAÇÕES E COMUNICAÇÕES COM O USUÁRIO	55
TABELA 65 - PLANEJAMENTO DE CAPACIDADE.....	55
TABELA 66 - ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO	55

LISTA DE ORGANOGRAMA

ORGANOGRAMA DAS DIRETORIAS DO NOSSA TERRA BANK BRASIL S.A.....29

RESUMO

Este trabalho descreveu a importância da Qualidade da Tecnologia da Informação (TI) e sua evolução, enfocando gerenciamento de projetos, projetos, metodologias de desempenho. Foi desenvolvida uma metodologia do ciclo de vida dos sistemas a serem implantados no Banco Nossa Terra para melhor desenvolvimento nos projetos em andamento. Crê-se que através da literatura na visão de vários autores pode-se ver de uma forma lógica e clara a importância da TI nos sistemas e projetos de qualquer organização.

INTRODUÇÃO

O departamento de tecnologia da informação (TI) das empresas tem estado intimamente ligado a todas as grandes mudanças organizacionais dos últimos tempos. Seu papel, presença e relevância para o sucesso do negócio sofreram alterações significativas, viabilizando a implementação de inúmeras teorias e práticas de gestão.

Apesar de a TI estar fortemente associada a cada uma dessas ondas de mudança, paradoxalmente muito pouco foi feito para modernizar as ferramentas e as técnicas de gestão que são aplicadas ao departamento de TI nas empresas. Os efeitos observados de tal desatenção têm se mostrado os mesmos que levaram tantas empresas a empreender grande parte de suas mudanças nos últimos anos: clientes insatisfeitos ou desinformados, pressões por redução de custos e por melhoria dos serviços, desafios crescentes na gestão de projetos e dos fornecedores, questionamentos sobre a qualidade necessária, a desejada e a percebida pelos clientes, e muita preocupação com mecanismos eficazes de comunicação (bidirecional) com seus clientes internos e externos.

Vários modelos de aferição e controle de TI surgiram nos últimos anos, buscando condensar e integrar as técnicas de gestão aplicadas aos demais departamentos, de modo a rapidamente capacitar os executivos de TI em instrumentos gerenciais como os que eles próprios garantiram ao restante da empresa. Baseados, na maioria, em conjuntos de itens de controle, melhores práticas, indicadores de desempenho e modelos de processo, esses modelos são segmentados e consolidados para permitir a comunicação das dificuldades e das realizações de TI para uma comunidade de usuários cada vez menos tolerante com o ex-cesso de linguagem técnica e com a falta de alinhamento com as “verdadeiras questões do negócio”.

Um dos desafios para a eficácia de tais modelos é a pouca disponibilidade de dados confiáveis sobre as práticas de TI em nossa região e país. Há muito tempo, os empresários brasileiros sabem observar o que é feito nos Estados Unidos e na Europa, questionar sua aplicabilidade e fazer os ajustes necessários, mas isso é um pouco mais difícil no Brasil, por não se dispor de padrões de referência. É esta lacuna que a pesquisa “Gestão de TI nas Empresas” busca preencher.

A decisão de realizar a pesquisa surgiu pela necessidade de validar algumas premissas e soluções que estão sempre em primeiro plano no Banco Nossa Terra.

1.1 PROBLEMA

Considerando a extrema necessidade de se obter maior eficácia e eficiência no processo de desenvolvimento de informações, o presente estudo visa responder a seguinte problema:

Quais as metodologias de qualidade possíveis para manter o sucesso dos projetos de TI nos sistemas do Banco Nossa Terra?

1.2 . OBJETIVO GERAL

Verificar a importância da gestão da qualidade na tecnologia de informação na elaboração de projetos.

1.2.1 . Objetivos Específicos

- a) verificar a importância da qualidade nas empresas no gerenciamento de projetos;
- b) analisar gestão de projetos na tecnologia de informação;
- c) identificar melhor metodologia de desempenho de projetos a ser implantados no Banco Nossa Terra;

1.3 . JUSTIFICATIVA

O estudo justifica-se pois se vive hoje em um mundo competitivo, e a utilização de novas tecnologias é um dos fatores essenciais para a sobrevivência das empresas. Pois o crescimento das empresas não está baseado unicamente no seu insumo tradicional (capital +trabalho), mas também está alicerçada na inovação tecnológica.

1.4 METODOLOGIA

A pesquisa será realizada através de coleta de dados bibliográficos e pesquisas na internet, periódicos, revistas e jornais.

O método a ser utilizado será hipotético e dedutivo; a pesquisa será delimitada considerando o ano de 2004, ao qual será implantado o projeto de qualidade no Banco Nossa Terra.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A busca da qualidade e da excelência não é novidade. Sempre se esteve interessado em produtos e serviços de qualidade, e sempre se estará.

2.1 CONCEITO DE QUALIDADE

Para Fernandes (1996), um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma flexível e acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente.

Segundo Carvalho (1996), a qualidade é a adequação ao uso, é aquilo que não cria problemas, é fazer a coisa certa na primeira vez.

Campós (1992), vê a qualidade como algo concreto, palpável, discernível, quase sempre mensurável, a que resulta do esforço de todos, porém organizado e orientado segundo um conjunto de objetivo, coerente e nacionalmente ordenados. O verdadeiro objetivo da organização humana é a satisfação das necessidades de todas as pessoas.

O incrível crescimento da economia norte-americana aos anos de 60 e 70 deu origem à produção em massa e às estruturas empresariais. Entretanto, muitos segmentos industriais enfatizaram o volume das mercadorias produzidas, em detrimento de qualidade dos produtos e serviços. A melhor qualidade de mercadorias similares de outros países, com destaque para o Japão, trouxe imediatamente como resultado um enorme desequilíbrio na balança comercial. Para competir com essas mercadorias estrangeiras importadas, as indústrias norte-americanas tiveram de tornar sua preocupação com a qualidade, há muito tempo esquecida. Foi então introduzida a gestão da “Qualidade Total” ou, resumidamente, TQM- Total Quality Management que hoje predomina como jargão mais comum nos ambientes de trabalho em qualquer país. (CAMPOS, 1992)

2.1.1 Indicadores de Desempenho

Nos dias atuais, as empresas entendem que melhorar a qualidade, aumentar a produtividade, reduzir custos, aumentando, em consequência o grau de satisfação do cliente, representa uma visão moderna de mercado globalizado e de competitividade. Neste novo tempo, a flexibilidade e os desejos pelas mudanças substituem a tradicional produção em massa, baseadas em contextos relativamente previsíveis, os quais não existem mais.

O setor produtivo ou manufatura recupera sua importância e sofre profundas alterações estruturais. A qualidade total é representada como uma ferramenta na operacionalização da estratégia de competitividade das empresas, fornecendo elementos que auxiliam na orientação para o mercado e na abordagem estratégica da manufatura.

A busca da qualidade é o atendimento às necessidades dos clientes, com decisões tomadas com base em dados e fatos. Direcionar a empresa para a satisfação dos clientes significa entender a qualidade do ponto de vista do cliente, nas suas dimensões da qualidade do produto/serviço e qualidade no atendimento. A moderna gestão da qualidade tem sua estrutura baseada em decisões, fatos, dados e informações quantitativas. A mensuração na cadeia da decisão é o elemento fundamental. Deste entendimento vêm a máxima: "que aquilo que não pode ser medido, não pode ser avaliado" e, conseqüentemente, não há como decidir sobre ações a tomar. Neste contexto é que surgem os indicadores de desempenho, elemento chave num programa de qualidade total, cuja função é evidenciar a necessidade de ações de melhoria, e verificar se as ações implementadas estão produzindo os efeitos desejados, bem como a tendência dos mesmos.

2.2 GESTÃO DO DESEMPENHO NA ÁREA DE TI

Os gestores de TI enfrentam hoje uma série de desafios: melhorar a qualidade dos serviços; conter custos de aquisição e operação; garantir a operação segura e contínua de negócios cada vez mais dependentes de tecnologia; aumentar a agilidade do negócio com base na TI. A rápida evolução da tecnologia, as pressões por reduzir custos e o constante aumento das demandas e expectativas dos usuários são fatores que ajudam a entender a recente preocupação de muitos gerentes de TI com a medição do desempenho de suas unidades: monitorar o progresso alcançado passou a ser essencial para, por exemplo, justificar junto à alta direção os custos de operação ou a necessidade de novos investimentos em infraestrutura ou sistemas de informação. (BEAL, 2003).

Gerentes eficazes sabem que é tarde demais administrar o desempenho da TI quando um projeto já ultrapassou de forma expressiva as estimativas de custo, sofreu atrasos enormes ou deixou de apresentar os resultados esperados: isso significa gerenciar desastres, não gerenciar desempenho. Mas medir o desempenho

da TI não costuma ser tarefa fácil, principalmente porque na maioria das organizações a tecnologia da informação é um habilitador dos processos de negócio, não o resultado desses processos.

Na maioria das organizações que de alguma forma tentam medir o desempenho da TI, essa medição se resume a indicadores operacionais (número de atendimentos de *help desk*, tempo médio de resposta para o usuário etc.). Obviamente, medições como essas, apesar de úteis, não são suficientes para permitir uma adequada avaliação do desempenho da TI. A tecnologia da informação, por si só, não é capaz de trazer ganhos para o negócio. Para que ela proporcione resultados efetivos, é preciso que esteja integrada à estratégia da organização - ou seja, os investimentos em TI devem estar diretamente associados aos objetivos globais da organização, contribuindo para o seu alcance. Se não houver a preocupação de estabelecer-se indicadores de desempenho que relacionem investimento de TI com objetivos de negócio, a organização corre um grande risco de implementar tecnologia cara e inútil, capaz de executar o que os técnicos esperam, mas não o que a organização precisa. (IETEC, 2004)

Um excelente passo para dar suporte à gestão da TI e favorecer o alinhamento entre tecnologia e negócio consiste na adoção de um sistema de gestão de desempenho. O propósito da gestão do desempenho da TI é oferecer uma visão sistematizada da área de TI e assegurar que projetos e atividades de TI dêem o retorno esperado, dentro do prazo e do orçamento estabelecidos. (BEAL, 2003)

2.3 PARA ONDE CAMINHA A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Conforme Lima (2002), já é consenso que tecnologia de informação deve estar alinhada aos negócios, não é isso que discutimos, o propósito agora é: como manter TI agregando valor aos negócios. Para isso seria ideal que conseguíssemos enxergar o panorama dos CIOs, ou Gerentes de TI no Brasil. Depois entendermos em que estão sendo feitos os investimentos e por aí adiante.

Os gerentes de TI estão vivenciando uma realidade difícil, onde existem novas pressões de negócios, há pressão por resultados em uma área em que, até bem pouco tempo, isso não era problema. O *backlog* de atividades só aumenta, eles

têm que responder à competição global e a um ambiente em constante mudança, ao mesmo tempo em que lidam com os sistemas legados e as deficiências organizacionais, enfim, é necessário que se enxergue isso para saber como manter tecnologia de informação caminhando no mesmo passo que os negócios da empresa.

Ao analisar-se a organização da maioria das empresas, observamos que suas estruturas tendem a ser verticalizadas, sustentadas por diversas camadas gerenciais. Seus sistemas de informação, por refletirem esta organização, são projetados para atender apenas a necessidades de funções ou departamentos específicos.

Por sua vez, processos de negócios e fluxos de valor da organização - que desenvolvem o trabalho que produz resultados e valor para os clientes - são horizontais, cruzando diversos departamentos e funções, gerando inevitáveis problemas de interfaces.

Esta estrutura organizacional e seus sistemas de informação não mais atendem às demandas do mercado. Precisam ser reorganizados. Mas realizar esta transformação não é tarefa das mais fáceis.

A TI tem o potencial de redesenhar processos. Muitas atividades seqüenciais podem ser efetuadas em paralelo com os recursos tecnológicos existentes hoje. Quanto maior o nível de simultaneidade, menos tempo para concluir uma tarefa. Com uso inteligente da tecnologia da informação, os processos podem ser simplificados, uma vez que atividades repetidas podem ser inteiramente automatizadas.

Mas é importante ressaltar que automatizar processos ineficientes e inadequados é jogar fora oportunidades de melhoria, seja a empresa pequena, média ou gigantesca. A TI deve automatizar processos e fluxos de trabalho redesenhados e não processos antigos e ineficientes, pois seria automatizar deficiências.

Tendo isso como pano de fundo, como é que poderíamos ver as tendências para a evolução de TI no Brasil? Segundo pesquisa do *Gartner Group*, os gastos com TI vão ultrapassar oito por cento das receitas das empresas até o ano de 2006.

A longo prazo, telecomunicações serão a área de maior crescimento no Brasil, os programas de governo eletrônico vão alimentar o crescimento da indústria de TI na área pública, o Brasil continua atraindo fornecedores de soluções, entre outras minúcias que podem nos levar a refletir melhor sobre o mercado de tecnologia. Analisando um pouco o mercado, e indo mais profundamente na questão técnica, consegue-se ver que novas tecnologias têm distintas velocidades de adoção no Brasil.

Com o aumento de concorrência, globalização, entre outros fatores, as empresas ampliaram seus cuidados com o cliente, assim sendo, aplicações de CRM(Gestão de relacionamento com clientes) começam a ganhar força e se tornam indispensáveis para grandes empresas.

Como se vivencia a era do conhecimento, ou se preferirem, da informação, as organizações começam a ter preocupação em gerir o capital intelectual, com isso, iniciativas de gestão do conhecimento tomam força e junto com elas vêm: utilização em larga escala de *intranets*, softwares de mapeamento de processos, aplicações de GED, softwares de colaboração, softwares de integração de equipes de trabalho, sistemas para captação e disseminação de conhecimento, sistemas de e-learning entre outras.

2.3 1 Grandes desafios de TI

Para Beal (2002), as organizações participantes da nova economia, globalizada por característica, impulsionam as áreas de TI das organizações a tomar algumas posições. Como exemplo? As empresas pressionam ao mesmo tempo por corte de custos e por resultados. A organização de TI procura se reestruturar, mas leva o legado consigo, sourcing (intensa terceirização) se torna a tendência dominante no mercado de TI, o líder da organização de TI busca se tornar um líder de negócios e nem sempre tem o skill necessário e isso leva a alguns desafios.

Podemos destacar como principais desafios itens como:

Incerteza tecnológica - as empresas ficam muitas vezes na corda bamba pela adoção de alguma tecnologia;

Ritmo acelerado de mudanças - evolução acelerada por demasia da indústria de TI é também um problema para as organizações que fazem muita utilização de TI em seus processos de negócio;

Gap de desenvolvimento da infraestrutura - algumas empresas não andam na mesma velocidade que a indústria de TI, gerando uma desatualização da empresa e de seus profissionais.

Integrações complexas - com o aumento do número de fornecedores, é natural que as empresas tenham soluções tecnológicas de diversos fabricantes, como é natural que estas soluções, aplicações ou sistemas, devem estar integrados.

A questão é que nem sempre essa integração é fácil de ser feita. Mudanças na força de trabalho - o profissional de TI, como de várias outras áreas, têm mudado. Alguns paradigmas têm sido quebrados, e novos hábitos e costumes surgem nessa era em que vivenciamos. Preços de TI desfavoráveis

Assim sendo, vem a implicação estratégica para empresas brasileiras.

TABELA Nº 1 – IMPLICAÇÕES NEGATIVAS E POSITIVAS

Implicações negativas	Implicações positivas
Estão atrás no uso de TI como vantagem competitiva	Não desperdiçam investimentos e tempo seguindo tendências sem saída
Têm que aceitar - em vez de estabelecer - padrões tecnológicos	Podem acelerar a curva de aprendizado tecnológico
Não têm o costume de planejar e utilizar TI alinhada com o plano estratégico da organização	

Fonte: Fonte: Beal, Adriana. Gartner Group, Jan/2002

Nota: Tendo em vista todas as questões citadas, os gerentes de TI precisam atentar e tomar alguns cuidados, como por exemplo: Entender precisamente as características de sua empresa e o papel de TI nos seus negócios, fazendo com isso um alinhamento entre TI e estratégia; Envolver-se com os negócios e desenvolver uma estratégia de TI unificada e formal para sua empresa; Acompanhar os desenvolvimentos tecnológicos em busca de oportunidades para sua organização e ter cuidado com seu ciclo de adoção; Desenvolver táticas específicas para a implementação de cada tecnologia, tirando vantagem do seu ciclo de adoção.

2.4 A IMPORTÂNCIA DA TI PARA AS ORGANIZAÇÕES

Por muito tempo, a tecnologia da informação foi considerada um mero item de suporte à organização, um "centro de custo" que a princípio não gerava qualquer retorno para o negócio. Mas as aplicações da TI foram crescendo dentro das organizações - se antes a tecnologia era usada apenas para automatizar tarefas e

eliminar o trabalho humano, aos poucos ela começou a enriquecer todo o processo organizacional, auxiliando na otimização das atividades, eliminando barreiras de comunicação e assim por diante. E, nesse novo cenário, a TI começou a assumir um papel muito mais importante nas organizações: o de fator de crescimento de lucros e de redução de custos operacionais.(BEAL, 2001)

Empresa do ramo de serviços financeiros, como bancos e companhias de seguro, sempre tiveram mais facilidade de reconhecer o papel crítico da TI para seus negócios: nelas, a TI é fundamental para a composição dos serviços e produtos ofertados (cartões magnéticos, *home banking*, caixas eletrônicos etc.). Com o passar do tempo, empresas de outras áreas começaram a constatar que também precisavam de informações oportunas para agregar valor e qualidade aos produtos e serviços oferecidos, melhorar seus processos decisórios e garantir a sobrevivência num mercado cada vez mais competitivo e turbulento.

A tecnologia da informação, por si só, não é capaz de trazer ganhos para o negócio. Para que ela proporcione resultados efetivos, é preciso que esteja integrada a uma estratégia de negócio - ou seja, os investimentos em TI devem estar diretamente associados a um objetivo organizacional, contribuindo para o seu alcance. Se não houver a preocupação de relacionar-se investimento de TI com objetivos de negócio, incorre-se no grande risco de se implementar tecnologia cara e inútil, capaz de executar o que os técnicos esperam, mas não o que a empresa precisa.

A TI pode ser decisiva para o sucesso de uma organização, contribuindo para que ela seja ágil, flexível e robusta. A fim de garantir esse resultado, é necessário traduzir a visão da empresa e sua estratégia em objetivos menores, para então identificar-se as iniciativas de TI que melhor podem contribuir para alcançá-los. As organizações que conseguirem criar essa vinculação entre estratégia e TI, focalizando seus investimentos em tecnologia nas áreas mais importantes para o sucesso da estratégia escolhida, certamente estarão no caminho certo para obter um excelente desempenho, meta principal de qualquer organização.(BEAL, 2001)

2.4 1 TI é desafio de negócio, não de tecnologia

Como a sua organização trata a TI? Ainda como um desafio tecnológico que precisa de soluções tecnológicas? Se for esse o caso, é bem provável que ela não

esteja beneficiando-se nem da metade daquilo que a tecnologia da informação pode trazer de vantajoso para apoiar o negócio.

Segundo Beal (2003), quando se fala em "negócio", é comum que as pessoas associem o termo às empresas com fins lucrativos. Mas também as instituições sem fins lucrativos e o setor governamental possuem negócios, definidos de acordo com o âmbito e a extensão das atividades desenvolvidas e cuja compreensão constitui ponto inicial no processo de organização do esforço coletivo para o alcance dos objetivos organizacionais (o negócio do Tribunal da Contas da União, por exemplo, é o "controle externo da Administração Pública e da gestão dos recursos públicos federais).

Ter um entendimento claro da missão (razão de existir) e da visão de futuro (onde se quer chegar) é o primeiro passo para que se possa desenvolver e implantar planos de ação na área de TI com menores riscos de fracasso ou de resultados pífios. Numa época de desenvolvimentos tecnológicos acentuados e de dependência cada vez maior em relação à tecnologia para se realizar negócios, a compreensão clara do negócio e de onde se pretende chegar é fundamental para que os investimentos em tecnologia possam realmente adicionar valor aos processos, produtos e serviços ofertados, colaborando para a sobrevivência e a perenidade das organizações.

Nesse contexto, a TI não pode mais ser vista como uma simples função organizacional de suporte: ela assume um papel fundamental no *domínio do negócio*, deixando de ser um simples veículo de implementação de estratégias para se transformar em elemento influenciador das estratégias e solucionador de problemas de negócio, cada vez mais dependentes de soluções tecnológicas.

Em décadas passadas, era esperado que gerentes técnicos planejassem, implementassem, gerenciassem e controlassem a infra-estrutura de computação das organizações. Atualmente, a alta direção das organizações precisa tomar a dianteira, assumindo a TI como um desafio de negócio como outro qualquer - um recurso valioso que, se bem aplicado, cria oportunidades sem precedentes para se entender o mercado, aprimorar produtos e serviços, antecipar tendências e obter sucesso, qualquer que seja o negócio ou o setor de atuação.

Conforme Filho (1998), a Tecnologia da Informação tem um papel fundamental que muitas vezes tem sido negligenciado, ou mesmo tem passado despercebido, na maioria das empresas e órgãos de Informática.

Assim sendo, o desafio para a área de TI é identificar, encontrar e/ou desenvolver, e implementar tecnologias e sistemas de informação que apóiem a comunicação empresarial e a troca de idéias e experiências, que facilitem e incentivem as pessoas a se unirem, a participarem, a tomarem parte em grupos, e a se renovarem em redes informais. A TI precisa dar meios para que se formem comunidades de trabalho, e não apenas para que as pessoas se comuniquem burocraticamente.

O desafio para a área de TI passa a ser migrar de uma posição de suporte a processos para o suporte a competências. É preciso sair do patamar do processamento de transações, da integração da logística, do *workflow* e do comércio eletrônico, e agregar um perfil de construção de formas de comunicação, de conversação e aprendizado *on the job*, de comunidades de trabalho, e de estruturação e acesso às idéias e experiências.

3 PROJETOS

Dinsmore (1992), afirma que projetos permeiam todas as organizações, pois é um instrumento fundamental para qualquer atividade de mudança e geração de produtos e serviços.

Projetos podem envolver desde uma única pessoa a milhares de pessoas e ter a duração de alguns dias ou vários anos.

Um projeto é um empreendimento único, com início e fim determinado, que utiliza recursos e é conduzido por pessoas visando atingir objetivos predefinidos.

3.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Segundo Picarro (2003), no geral, gerenciar projetos (e prestar serviços de qualidade) ainda será uma tarefa árdua por um bom tempo principalmente por questões culturais. Especialmente a cultura brasileira ainda valoriza muito mais o bem físico (material) do que “os serviços agregados” a eles. Talvez isso possa ser explicado como reflexo da revolução industrial na criação de nossos avós e bisavós que tiveram seu esforço pessoal (serviço) avaliado em valores inferiores do que os bens que ajudavam a produzir. Com isso, ainda temos muita dificuldade para enxergar claramente as características desejáveis de uma boa prestação de serviços e os reflexos extremamente positivos de um serviço bem feito. Com relação a bens materiais, conseguimos entender “intuitivamente” características como design, qualidade e até preço (carros, bens de consumo, casas, etc), mas não conseguimos diferenciar isso na prestação de serviços (restaurantes, hotéis, empresas de forma geral) pois não temos o hábito de nos concentrar no atendimento, clareza de comunicação, ética, presteza, etc.

De forma mais grave, quando observamos projetos de consultoria ou de tecnologia da informação (Informática), segmento com o qual me envolvo há alguns anos, agregamos um componente ainda mais complexo: a intangibilidade tecnológica dos mesmos. Se ainda temos dificuldade para entender aspectos objetivos da prestação, o que diremos de conhecimento tecnológico e científico. Cabe atenuar um pouco a questão quando falamos de projetos que envolvem alto valor agregado de Hardware (Computadores, Cabeamento, Comunicação de Dados, etc), o qual ainda goza de um pouco mais de visibilidade em termos materiais mas mantém sua “invisibilidade” em termos de benefícios oferecidos. Contudo, reconheço

que esta dificuldade não é propriedade do ramo de TI. Diversos outros segmentos (ou praticamente todos) têm sua intangibilidade intrínseca.

E como resolver ou contornar esta questão? Será que “Gerenciamento de Projetos” e “Gerência de Serviços” podem nos ajudar a resolver esta questão?

3.1.1 O que e o Como

A qualidade de um serviço (...) tem duas dimensões, uma dimensão ou resultado técnico e uma dimensão funcional ou relacionada ao processo” (Em projetos de TI distinguimos isso pela especificação do que será entregue (técnico) e o como isso será colocado em funcionamento (processo ou projeto de implantação). Via de regra, lidamos diariamente com diversos projetos que entregaram exatamente o que o Cliente esperava tecnicamente (ou pelo menos próximo a isso), mas que deixaram-no totalmente insatisfeito com o processo adotado (atrasos, desgastes de relacionamento, custos fora de controle, etc.). Ou seja, nos preocupamos excessivamente com o que vai ser entregue e não nos preocupamos com o como iremos proceder. (DEMARCO,1989)).

As duas dimensões estão totalmente relacionadas e desconsiderar certamente ocasionará um alto custo para o Cliente e para o prestador, seja ele financeiro ou em credibilidade.

3.1.2 Escopo

O cuidado com o escopo do projeto é fartamente discutido em diversos momentos. Contudo, algo escapa do gestor do projeto pela natureza da atividade gerencial (e não técnica): escopo do produto.

Entende-se por “escopo do produto” a característica ou função que caracterizam o produto ou serviço a ser entregue e “escopo do projeto” como o trabalho que deve ser realizado para gerar o produto com as características e funções especificadas. Em outras palavras, mais uma vez destaca-se a importância de especificarmos claramente ambas as características (o que deve ser entregue e como será entregue) para obtermos a satisfação plena do Cliente. (PMBOK, 2000, p.51)

A questão merece cuidado pois o PMI não tem recursos próprios para intervir na natureza da especificação do escopo do produto e isso diversas vezes “escapa” do controle do gerente de projeto, o qual obrigatoriamente não possui

conhecimento técnico para discernir sobre a qualidade da especificação do mesmo. Cabe portanto, dentro do contexto do projeto, uma preocupação adicional por parte do gerente de projeto em aprovar da melhor forma possível (formalidade e clareza) o Escopo do Produto. Executar perfeitamente, mas entregar de forma imperfeita, não garante o sucesso do projeto.

Resumindo o escopo do produto está relacionado ao conjunto de características e funções que o produto final deve possuir. Em geral, ele é solicitado pelo cliente ou desenvolvido em conjunto com ele e registrado em um documento de requisitos do produto. Por outro lado, existe um trabalho que deve ser realizado para que seja construído um produto final com um conjunto de características e funções definidas nos requisitos. (DEMARCO,1989)

3.1.3 Nível das Especificações do Produto e do Processo

Ainda que o PMI ou mesmo a matéria gerenciamento de serviços não teça detalhes sobre o assunto, cabe ressaltar que um dos aspectos mais críticos tanto no processo quanto no produto é a clareza na linguagem com a qual nos comunicamos com nossos Clientes. Há pouco tempo atrás recebi uma reclamação de um Cliente sobre o nível de detalhe das propostas da empresa: “Suas propostas são detalhadas demais. Não li completamente suas especificações e, portanto, não recebi exatamente o que queria. Vocês deviam ter me informado sobre isso!”. Veja bem, o Cliente tem razão. Ele não precisa de todos detalhes, mas não pode ficar sem eles se forem importantes. Ainda não encontramos o ponto exato do detalhamento e por isso mesmo ainda teremos de adicionar um item de personalização em todos os contatos que fazemos com os Clientes:

- a) ouvir tudo que tem a dizer sem interrompe-los;
- b) nos esforçarmos para entender o que querem e;
- c) nos esforçarmos para que ouçam atentamente nossa interpretação de suas necessidades antes de assinarem o contrato. Sem isso, todo esforço feito para satisfazer o Cliente fica no limite do obscuro.

Conclui-se que a satisfação do Cliente esta ligada a aspectos inerentes ao produto mas também ao processo com o qual será produzido e entregue. Acima disso, devemos nos esforçar ao máximo para entender e interpretar o nível de detalhe que cada Cliente deseja trabalhar e oferecer exatamente (ou próximo a isso) especificações legíveis que descrevam o produto e o processo que será utilizado

para entregar o que foi pedido. Obviamente, caso seja necessário um processo mais detalhado na execução, documentos e orientações adicionais podem ser utilizados mas sem envolver o Cliente em aspectos “acessórios” ao seu interesse. Além disso, o cuidado em registrar e aprovar formalmente todas as alterações solicitadas pelo Cliente no escopo (Seja do Produto ou do Projeto) é essencial para que no final o mesmo tenha ciência dos reflexos dessas mudanças não seja responsabilidade exclusiva do fornecedor. Mais uma vez destaca-se o rigor do PMBOK ao tratar esse item.

O preço de uma falha nesses cuidados (especificação do escopo do produto e do projeto, assim como a confirmação por parte do Cliente) é o desperdício do esforço de todo um time ou empresa. O prêmio de se especificar com clareza (do ponto-de-vista do Cliente) e controlar as alterações no produto e no processo de produção é a economia de recursos e satisfação imediata do Cliente.

3.1.4 Evolução

A evolução é parte primordial do processo da vida. Com os setores produtivos, a regra não é diferente: a prática do gerenciamento de projetos nas empresas vem finalmente adquirindo seu lugar no cenário empresarial. Atualmente, percebe-se o uso freqüente dos processos de gerenciamento de projetos no planejamento, execução e controle das organizações, e mesmo algumas companhias que trabalham com estrutura puramente “projetizada”. (IETEC, 2003)

Por outro lado, a complexidade de projetos também vem aumentando, enquanto que algumas empresas ainda vivem uma realidade que engloba, dentre outros aspectos, a pouca autoridade dada a um gerente de projetos, a falta de consciência por parte de toda a organização do que vem a ser um projeto, as dificuldades naturais de se colocar em prática o planejado e a falta de consenso e integração do time em relação ao projeto. Por tudo isso, é fato que 52% dos projetos internos são fadados ao fracasso.

Não se deve negar a dificuldade inicial da implantação da cultura de gerenciamento de projetos, porém também não se pode usar este argumento como desculpa para a não-evolução da filosofia de gerenciamento dos projetos de uma empresa. Daí a necessidade de se pensar sobre o nível de maturidade das empresas enquanto praticantes da proposta mundialmente conduzida pelo PMI (*Project Management Institute*).

3.1.5 A Maturidade em Processos e Projetos

Um dos primeiros setores a sentir a necessidade de investir na maturidade foi o de desenvolvimento de software. De fato, o grande número de variáveis aliados às constantes evoluções de um mesmo conceito levaram as empresas a um elevado nível de dependência do conhecimento agregado por seus colaboradores, de modo que um analista poderia levar com ele toda uma preciosa bagagem de conhecimento ao sair de uma organização. Desta maneira, pesquisas apresentaram modelos para organizar o nível de maturidade das habilidades já adquiridas por uma empresa, surgindo assim o SEI-CMM (*Capability Maturity Model*). Entretanto, os benefícios de um modelo de maturidade não podem ser atingidos se, na organização, a filosofia de gerenciamento de projetos for desestruturada, motivo pelo qual se concluiu que também os projetos, e sua administração como um todo, necessitam de uma política de “maturação”.

O gerenciamento da maturidade pode ser definido da seguinte forma: “É o desenvolvimento de sistemas e processos que são por natureza repetitivos e garantem uma alta probabilidade de que cada um deles seja um sucesso. Entretanto, processos e sistemas repetitivos não são uma garantia de sucesso. Apenas aumentam sua produtividade.” (KERZNER 2001)

As políticas de maturidade são baseadas no pilar da melhoria contínua, onde cada um dos processos do gerenciamento de projetos relevantes à empresa é monitorado para ser melhor realizado no projeto seguinte. Isto inclui uma avaliação do próprio time, sobretudo o gerente de projeto. Algumas empresas já investem em modelos de carreiras para gerentes de projetos, visando gerar a maturidade necessária também nos condutores de um projeto.

3.1.6 Por que investir em maturidade?

Em uma pesquisa conduzida pelo Dr. William Ibbs em 52 empresas de várias áreas e tamanhos dos Estados Unidos [IBBS 2002], alguns resultados obtidos atentam para a necessidade de se investir na assimilação da cultura do gerenciamento de projetos:

Apenas 16% dos projetos saem no tempo e custo previstos. 94% dos projetos terão ao menos um reinício. O estouro de orçamento chega a 188% do valor original. Somente 61% dos projetos conseguem manter o escopo original.

Nesta mesma pesquisa, avaliou-se o desempenho dos projetos em relação a cronograma e custo, e fez-se um cruzamento destas informações com o nível de maturidade das empresas analisadas frente ao gerenciamento de projetos.

Trazendo esta realidade para o cenário nacional, a crença é de que estes números sejam ainda piores, em virtude do menor tempo de prática das habilidades de gerenciamento de projetos.

Por sua vez, as conclusões do estudo apontam para o fato de que, quanto maior o investimento no processo de maturidade da empresa, melhores serão os desempenhos de planejamento x realização, possibilitando um nível de previsibilidade muito mais adequado para os projetos futuros. A mensagem final do estudo é: “invista na maturidade de gerenciamento de projetos e observe atentamente o retorno sobre o investimento”.

3.1.7 Modelos de Maturidade

Todos os grandes modelos de maturidade para projetos baseiam-se na proposta de níveis de maturidade, ou melhoria incremental. Isto traduz-se em algo mais facilmente implementável nas companhias, uma vez que para se trabalhar o processo de maturidade dos projetos não se pode jogar fora toda a presente realidade

A seguir, apresenta-se alguns modelos propostos:

a)CMMI (Capability Maturity Model Integration): este modelo pode ser considerado uma evolução da proposta do CMM, uma vez que objetiva ser um conjunto inicial de modelos integrados. Desenvolvido pelo SEI (*Software Engineering Institute*), possui uma proposta mais ampla que o CMM para o amadurecimento dos processos de construção de software, incluindo uma comunicação mais delimitada com os processos de gerenciamento do projeto. Publicado em 1992, o CMMI é baseado em 5 níveis de maturidade: Inicial, Reproduzível, Definido, Gerenciado e Otimizado. Algumas áreas de avaliação incluem o Gerenciamento de Requisitos, Métricas e Análise dos Processos, Validação e Verificação, além do Planejamento, Execução e Controle do Projeto. Como se pode ver, o CMMI trouxe para as empresas de Tecnologia da Informação uma receita do que deve ser medido e melhorado para se adquirir um maior nível de maturidade.

b)OPM3 (*Organizational Project Management Maturity Model*): este é o modelo proposto oficialmente pelo PMI, e que deverá ser oficialmente lançado ao

final de 2003. Baseado integralmente no PMBOK® (*Project Management Body of Knowledge*), conta com um programa de voluntariado para o seu desenvolvimento e vem se desenvolvendo com base na fórmula. Melhores Práticas + Processos = Design de Modelo Integrado

Com essa característica, são propostos mais de 30 modelos para aferir a maturidade, a maioria deles derivados das métricas da Qualidade e do CMM. É objetivo destes modelos demonstrar o que é necessário para alcançar a maturidade em cada uma das áreas de conhecimento. Entretanto, como ainda não foi colocado oficialmente em prática, não se pode ter uma real avaliação dos benefícios do OPM3.

c) *PMMM (Project Management Maturity Model)*: proposto por [KERZNER 2001], o PMM adota como linha-mestre a melhoria do desempenho na estratégia de planejamento dos projetos e a sua adequação ao próprio planejamento estratégico da empresa. Também baseado em 5 níveis (*Initial Process, Structured Process and Standards, Organizational Standards and Institutionalized Process, Managed Process e Optimized Process*), pode ser monitorado por área de conhecimento, de modo que em determinados processos pode-se ter um nível de maturidade maior do que outros:

- a) Gestão Integrada: dentro da proposta de maturidade, varia desde um modelo *ad hoc* até um modelo formal de melhoria dos procedimentos de integração, com uso do documento de lições aprendidas para aperfeiçoar os processos documentados.
- b) Gestão de Escopo: podem apresentar desde simples declarações de escopo sem gerenciamento e poucas entregas, até métricas de eficiência e eficácia que guiam as decisões de escopo e os níveis de gerenciamento deste.
- c) Gestão de Prazo: da ausência de cronogramas, passando por linhas bem organizadas de gerenciamento do prazo até procedimentos formalizados de melhorias do controle de tempo.
- d) Gestão de Custo: variam da documentação *ad hoc* dos custos e práticas informais até métricas de desempenho instituídas e usadas efetivamente no processo de decisão de futuros projetos.
- e) Gestão da Qualidade: vão de definições abstratas de “qualidade” até um processo da qualidade que determina linhas de direção e métricas que serão usadas como elementos-chave na decisão do processo da qualidade.

- f) ·Gestão de Recursos Humanos: definem de políticas não repetíveis de recursos humanos e gerenciamento informal dos recursos a planos de recursos humanos com aprimoramento constante do quadro de colaboradores e documentação de problemas e soluções.
- g) ·Gestão das Comunicações: da comunicação informal, a gestão pode evoluir até uma metodologia formalizada de comunicação, com auxílio de modernas tecnologias de divulgação.
- h) ·Gestão de Risco: o caso inicial não inclui nenhuma tomada de atitude frente aos riscos do projeto, mas essa proposta pode evoluir até a criação de um sistema de controle de risco que é totalmente integrado aos sistemas de prazo, escopo e custo.
- i) ·Gestão de Aquisições: apresentam desde uma abordagem informal , com administração de contratos somente ao final, até um processo de revisão periódica das aquisições com métricas de desempenho dos fornecedores e lista de lições aprendidas.

O interessante deste modelo é que mesmo o nível inicial de maturidade já assume a existência de alguns processos habituais de gerenciamento, como uma declaração de escopo (obviamente simplificada).

3.1.8 Escolhendo um Modelo de Maturidade

Existem, obviamente, vários outros modelos além dos apresentados anteriormente. Considerando a natureza diversificada das organizações e seus projetos, fica difícil avaliar qual o melhor modelo. A seguir, são colocadas algumas referências do que se deve fazer para escolher um modelo de maturidade dos projetos:

1.Pesquisar os modelos: é preciso fazer uma efetiva pesquisa dos modelos existentes, investigando nos seus respectivos documentos oficiais de apresentação as propostas de melhoria para os processos de gerenciamento de projetos, suas características, prós e contras, e, acima de tudo, a adequação do modelo à realidade da empresa, tanto em área de atuação quanto complexidade e tamanho.

2.Consultar o mercado: como toda a qualquer atividade do mundo contemporâneo, é essencial observar como os modelos têm sido aproveitados no mundo do gerenciamento de projetos. Procure informações sobre as políticas

adotadas pela concorrência, avalie casos de sucesso e verifique também os insucessos de modelos de maturidade.

3. Investigar o setor e os modelos: insistindo na adequação do modelo às reais características da organização, procure junto às entidades representativas a existência de modelos recomendados. A título de exemplo, as empresas do setor de TI têm cada vez mais adotado o modelo SW-CMM de maturidade

Classificar e escolher/compor: em caso de dúvida, faça um raio-X da sua empresa, quais as principais demandas de maturidade e quais processos precisam de uma política de aprimoramento, avaliando ainda o perfil estratégico da organização. Feito isso, classifique e selecione os modelos mais importantes, fazendo, se necessário, uma composição das propostas originais a fim de personalizar um modelo conforme o estilo dos projetos da organização (mas atenção: apesar de ser mais alinhado com a empresa, um modelo composto perde no quesito critérios de comparação, uma vez que, por causa das modificações, a comparação com *bechmarkings* oficiais estará desvirtuada e será muito difícil encontrar outra empresa que tenha gerado o mesmo modelo de personalização).

Apesar de parecer desnecessário, a escolha de um modelo de maturidade poderá acelerar o nível de organização dos projetos, e deverá acompanhar, em longo prazo, todos os passos dos projetos da empresa, especialmente se o modelo estiver afinado com o posicionamento estratégico da diretoria.

Conclui-se que a exigência de melhoria contínua dos projetos faz com que o gerenciamento da maturidade dos projetos de uma empresa seja efetivamente implantado. Entretanto, a experiência diz que tentar atropelar e forçar os limites da organização pode piorar as coisas. A estratégia é adotar uma política passo a passo, descobrindo inicialmente o nível de maturidade da empresa, criando definições claras para os envolvidos no projeto e realizando um monitoramento do desempenho geral dos projetos, de modo a ter uma visão global de como se estava há um ano atrás e o que se tem agora.

O mais importante, ao se considerar a avaliação de maturidade da empresa, é adaptar as metodologias existentes às características da organização, tanto no que se refere a tamanho quanto a interoperabilidade. Engessar uma empresa a um dado modelo é quase tão catastrófico quanto não controlar o nível de maturidade.

Por fim, o Gerente de Projetos, ciente de seu papel, deverá colaborar, e mais do que isso, focar seus esforços de planejamento para o crescimento da

maturidade de seus projetos – ter controle dos erros e acertos anteriores já é um bom começo para isso. O próprio processo de aprendizado das técnicas de gerenciamento de projetos deverá, contemplar, em breve, um estudo dos modelos de maturidade, visto que é necessário a um gerente de projetos saber onde se está e onde se deseja chegar na condução de seus projetos.

3.2 A ENGENHARIA DE SOFTWARE E O CICLO DE VIDA DE UM PROJETO DE SISTEMAS

O *software* por estar envolvido com todas as disciplinas, vem se tornando o componente principal de muitas atividades complexas, o que aumenta, a cada dia, o desafio de produção e a necessidade de técnicas poderosas e altamente especializadas. (TRINDADE, 1999). A engenharia de *software*, segundo Carvalho e Chiossi (2001), tem como objetivo, auxiliar o processo de origem a produtos de alta qualidade, produzidos mais rapidamente e a custo cada vez menor. São muitos os problemas a serem tratados pela engenharia de *software*, pois tanto o processo quanto o produto de *software* possuem vários atributos que devem ser considerados para que se tenha sucesso.

Para Mafeo (1992), a engenharia de *software* é uma área interdisciplinar que engloba vertentes tecnológica e gerencial visando abordar, de modo sistemático, os processos de construção, implantação e manutenção de produtos de *software* com qualidade assegurada por construção, segundo cronogramas e custos previamente definidos.

O ciclo de vida do *software* constitui um modelo de mais alto nível de abstração do processo de desenvolvimento de *software*: ele deve especificar as atividades a serem executadas durante o processo, bem como o sequenciamento de execução, identificando, para cada uma, seu(s) pré-requisito(s), produto(s), ponto(s) de controle, formas de controle. (MAFEO, 1992).

3.3 METODOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

Conforme Pressman (1995), o desenvolvimento de um sistema de informações segue várias etapas e atividades que compõem seu ciclo de vida. Existem diversos métodos, ferramentas, técnicas e metodologias que auxiliam o desenvolvimento dos sistemas com o objetivo de garantir maior qualidade ao processo. Uma metodologia de desenvolvimento de sistemas é um conjunto de regras e padrões que orientam a abordagem utilizada em todas as tarefas associadas ao ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas.

Oliveira (1997), define metodologia para o desenvolvimento de sistemas, como sendo um plano de batalha, ou livro de receitas passo a passo para se chegar a um resultado desejado. Uma metodologia de *software* comumente identifica as principais atividades a serem executadas e indica quais pessoas devem estar envolvidas em cada atividade e que papel deverão desempenhar. As metodologias freqüentemente descrevem os critérios de entrada e saída, os critérios de saída e os pontos de conferência para decisões de prosseguir ou não prosseguir. Carvalho e Chiossi (2001) argumentam que, uma metodologia para o desenvolvimento de *software* detalha as atividades do ciclo de vida, especificando um conjunto único e coerente de princípios, métodos e linguagem de representação, normas, procedimentos e documentação que permite ao desenvolvedor de *software* implementar sem ambigüidade as especificações advindas das fases do ciclo de vida do *software*.

Maffeo (1992), identifica a metodologia de desenvolvimento de *software* como sendo a etapa de modelagem que segue a escolha de um ciclo de vida do *software*, na qual deve ser gerado um detalhamento desse ciclo de vida, visando otimizar a execução das atividades nele especificadas. Portanto, a especificação de uma metodologia para desenvolvimento de sistemas tem como pré requisito indispensável a definição do ciclo de vida do *software* a ser adotado no processo de desenvolvimento.

Para Oliveira (1997), a metodologia pode ser um sistema para desenvolver sistemas. Como tal precisa sofrer manutenções para continuar atualizada. Para ele,

uma metodologia estabelece uma orientação básica no desenvolvimento planejado de projetos de sistemas.

Oliveira (1997), em seu estudo apresenta uma série de vantagens e benefícios que uma metodologia, quando bem implantada, pode proporcionar:

- a) aumento da qualidade dos sistemas: os desenvolvedores têm à sua disposição métodos que permitem levantar com precisão as necessidades dos usuários e construir sistemas melhor estruturados. O uso de uma notação padronizada melhora a comunicação com os usuários e entre os próprios profissionais de sistemas;
- b) independência de indivíduos: como os sistemas são bem estruturados e têm documentação padronizada e atualizada, um analista consegue, em pouco tempo, dar manutenção a um sistema que não conhece, evitando a figura do dono do sistema – situação essa desvantajosa tanto para a empresa quanto para o próprio analista, o qual, muitas vezes, nem férias pode tirar;
- c) facilidade de manutenção: quando os sistemas são bem documentados e estruturados possibilitam manutenções mais fáceis e rápidas disponibilizando mais tempo para desenvolver nossos sistemas;
- d) aumento da produtividade: sistemas bem construídos têm mais partes reutilizáveis. E, com o sistema bem especificado e projetado, gasta-se menos tempo em testes e emendas para atender aos usuários.

Um bom produto ou serviço depende do processo utilizado.

4 HISTÓRICO DA EMPRESA.

O Banco Nossa Terra foi fundado em 3 de março de 1865, em Hong Kong, pelo escocês Thomas Sutherland, superintendente da Hong Kong Companhia Peninsular e Oriental de Navegação a Vapor.

Nesse primeiro momento, o Banco se chamava Hong Kong and Shanghai Limited. A partir de 1866, assumiu o nome de Hong Kong and Shanghai Banking Corporation.

O Nossa Terra está no Brasil desde 1976, quando o Samuel Montagu & Co. Ltd. E o Midland Bank, membros do Grupo Nossa Terra, abriram escritórios aqui. O que começou com uma participação minoritária de ações¹ do Banco Bamerindus em 1995 acabou por conduzir o Grupo Nossa Terra a adquirir ativos e passivos selecionados desse banco em 1997. Surgiu então o Nossa Terra Bamerindus S.A.

O Nossa Terra conta hoje com 1.553 unidades de atendimento, sendo 967 agências e 586 postos de atendimento bancário, e mais 4.500 caixas automáticos. Com mais de vinte e um mil funcionários e mais de dois milhões de clientes.

A sede do Nossa Terra fica no palácio Avenida, em Curitiba, no estado do Paraná.

O Grupo Nossa Terra é uma das maiores organizações de serviços bancários e financeiros do mundo, com uma ampla gama de negócios na Europa, Ásia, Oceania, Américas, Oriente Médio e África.

Com mais de 8.400 escritórios e agências em 81 países, emprega cerca de 185 mil funcionários e atende a 37 milhões de clientes. Seus ativos ultrapassam US\$ 746 bilhões, o Grupo Nossa Terra é um dos mais sólidos grupos financeiros do mundo. São mais de 190 mil acionistas, e as ações da corporação são cotadas nas bolsas de Londres, Paris, Hong Kong e Nova York. Em 31 de dezembro de 2001, o patrimônio do Grupo era de US\$ 46 bilhões, e o valor de mercado, de US\$ 109 bilhões.

Com uma rede internacional ligada por tecnologia avançada – o Grupo Nossa Terra oferece vários serviços financeiros:

¹ Ações: Menor parcela em que se divide o capital de uma sociedade anônima.

1. Banco comercial, que atende a pessoas físicas e jurídicas e trabalha com investimentos, seguros, financiamentos;
2. Serviços especializados, como serviços de mercado de capital e fundos de pensões.

O Grupo também tem crescente capacidade para o e-commerce (comércio eletrônico).

Apesar de o Nossa Terra ter se tornado um holding company – a Nossa Terra Holdings plc – apenas em 1991, algumas instituições do Grupo abriram há mais de 215 anos e têm longa experiência no mercado financeiro.

O Nossa Terra tem uma das maiores redes privadas de comunicação do mundo e está reconfigurando seus negócios para a era on-line. Sua estrutura de e-commerce, que cresce rapidamente, inclui o uso da *internet*, *intranets*, TV interativa, telefones fixos e móveis, WAP, entre outros.

No Nossa Terra, essa filosofia se traduz na visão², na missão³ e nos valores⁴ que grupo pratica e que serão comentados a seguir.

Visão do Nossa Terra: Ser o melhor grupo financeiro do Brasil em geração de valor para Clientes, Acionistas e Funcionários.

Missão do Nossa Terra: Garantir a excelência na entrega de produtos e serviços financeiros, maximizando valor para Clientes e Acionistas.

Valores do Nossa Terra:

- a) nossa conduta deve refletir os mais altos padrões de ética;
- b) nossa comunicação deve ser clara e precisa;
- c) nosso gerenciamento deve ser em equipe, consistente e focado;
- d) nosso relacionamento com clientes e funcionários deve ser transparente e baseado na responsabilidade e na confiança entre as partes.

² Visão: Capacidade de visar, mirar um objetivo final.

³ Missão: Obrigação, compromisso, dever a cumprir.

⁴ Valores: Qualidades pelas quais a empresa quer ser estimada e valorizada.

O objetivo maior da empresa, é a satisfação dos clientes em todas as suas necessidades. Uma rede de funcionários é responsável por disseminar o conceito de qualidade para todas as unidades do Grupo Nossa Terra no Brasil, garantindo a excelência no atendimento e a implementação de ações inovadoras e de melhorias.

A comunicação com os clientes também é outro ponto fundamental. Suas críticas ou reclamações a respeito da qualidade dos produtos e serviços do Nossa Terra, assim como o que diz respeito ao atendimento, são sempre bem-vindas. Através do SAC - Serviço de Apoio ao Cliente, essas informações são recebidas com o intuito de tratá-las ou solucioná-las o mais rápido possível, de forma transparente e objetiva.

A estratégia do Grupo Nossa Terra para o período de 2001 a 2005 é Estar 100% Dedicados a Fazer mais pelo Cliente. E essa estratégia se apoia nos quatro pilares da qualidade:

- a) Solidez: O Nossa Terra está entre as maiores companhias de serviços financeiros do mundo. é um banco forte e com excelente liquidez⁵. Tem mais de 135 anos e está presente em 81 países e territórios.
- b) Proximidade: O importante é estar onde o cliente precisa. Isso também significa usar a tecnologia para oferecer a ele cada vez mais canais de acesso a sua conta e a outros produtos e serviços. Tudo de forma ágil.
- c) Know-How: Temos de conhecer cada vez mais os clientes e buscar soluções adequadas para cada um deles.
- d) Relacionamento: É preciso entender que os clientes têm necessidades diferentes, nos dão níveis de rentabilidade diferentes e precisam, portanto, ser tratados com estratégias diferentes.

“Se a qualidade é aquela que o cliente vê e sente, é imprescindível levar em conta o seu ponto de vista”. (Michael Geoghegan – Presidente do Nossa Terra Bank Brasil S.A.)

Principais Produtos e Serviços

1. Contas Correntes (Cartões de débito, cheques, etc.)

⁵ Liquidez: Maior ou menor facilidade de negociar um título ou um ativo, convertendo-o em dinheiro. Quanto mais fácil for a conversão de um ativo em dinheiro e quanto menor for a perda de valor na transação, maior a sua liquidez.

2. Créditos Pessoais (Limites de créditos pré-aprovados)
3. Cartões de Crédito (Três Bandeiras: Visa, Mastercard e American Express)
4. Débito automático (Pagamentos de contas, etc.)
5. Auto Finance (Financiamentos de automóveis)
6. Seguros (Vida, residencial, saúde, etc.)
7. Fundos de Investimento (Renda fixa e variável)

Poupança

- a. Fundos de Pensão
- b. Pagamento de títulos e carnês (Débitos em conta, DOC ou ordem de pagamento)
- c. Cobrança de títulos (Cobrança registrada, cobrança não registrada, etc.)
- d. Caixas Eletrônicas (Extratos, saldos, saques, depósitos, etc.)
- e. Telebanco (Pagamento de contas, investimentos, saldos, extratos, etc.);
- f. Palm Banking e Celular Banking (Informações sobre saldos, mercado, etc.) ;
- g. Internet Banking (Pagamentos de contas, investimentos, saldos, extratos, etc.);
- h. PAB (Posto de atendimento Bancário)

Com sede em Curitiba (PR), o Nossa Terra Bank Brasil está presente em cerca de 600 municípios, em todos os Estados do país. Possui uma das maiores redes bancárias privadas do Brasil, com mais de 1.000 agências e postos de atendimento.

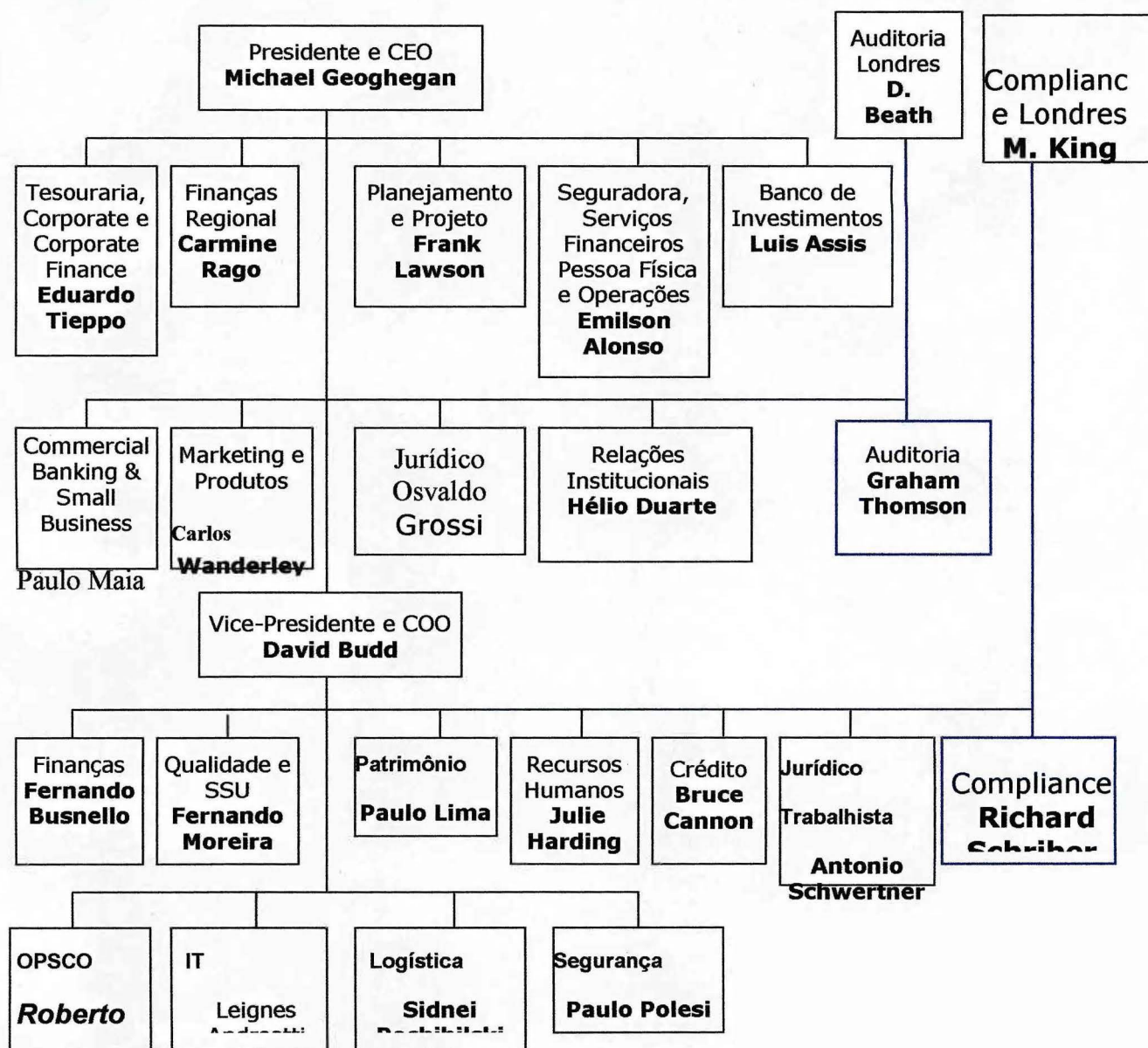
O Nossa Terra Bank Brasil apresentou, no exercício de 2001, um lucro líquido apurado pelo consolidado econômico-financeiro do conglomerado do Nossa Terra no Brasil, acrescido do resultado das atividades da holding não-financeira Nossa Terra Serviços e Participações, de R\$ 179 milhões. Destes, R\$ 75 milhões foram provenientes das atividades do Nossa Terra Asset Management.

No primeiro semestre de 2002 um lucro líquido apurado pelo consolidado econômico-financeiro do conglomerado do Nossa Terra no Brasil, acrescido do resultado das atividades da *holding* não-financeira Nossa Terra Serviços e

Participações, de R\$ 112,12 milhões. Destes, R\$ 43,92 milhões foram provenientes das atividades da Nossa Terra Seguros e R\$ 12,79 milhões do Nossa Terra Investment Bank.

Segue anexo abaixo Organograma das Diretorias do Nossa Terra Bank Brasil S.A.

4.1 ORGANOGrama DAS DIRETORIAS DO NOSSA TERRA BANK BRASIL S.A.



5 METODOLOGIA DE DESEMPENHO NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

Este projeto fornece uma abordagem prática à metodologia de gerenciamento; descreve um processo de desenvolvimento de soluções, comum a todas as áreas da organização, permitindo melhor integração e comunicação, auxiliando o processo de planejamento, gerência e tomada de decisão. Descreve também as fases, atividades e produtos de trabalho requeridos.

5.1 CICLO DE VIDA DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS – SDLC

Quando se faz um projeto, por menor que sejam, normalmente diversas áreas da organização são direta ou indiretamente envolvidas.

Projetos são normalmente complexos e para que o gerente do projeto possa ter uma garantia maior de sucesso atingindo seus prazos e custos com maior controle sobre as atividades conjuntas, é necessária uma metodologia de trabalho que crie uma padronização destes controles, relatórios, procedimentos e fluxos de desenvolvimento e aprovação.

Utilizando estes modelos de documentos e as técnicas auxiliares, o Banco Nossa Terra terá um forte material para garantir a qualidade dos seus projetos, evitando retrabalhos e documentando todas as alterações e aprovações.

5.1.1 Checklist da Fase de Contrato Inicial

Este *checklist* auxilia o Gerente do Projeto a alcançar qualidade no projeto na Fase de Contrato Inicial. Ele aborda o início do projeto, a organização e o controle. O objetivo principal é ajudar a equipe a identificar o que foi realizado, o que está ainda pendente e o que não é relevante para o projeto. É um documento de trabalho que deve ser referenciado antes, durante e após o término da fase.

TABELA Nº 2- CHECKLIST

1 - O Termos de Referência (TdR) foi documentado?			
2 - O Termos de Referência (TdR) foi enviado para todas as partes interessadas?			
3 - As pessoas foram designadas para os papéis abaixo?			
Patrocinador do Projeto	Coordenador do Projeto	Gerente do Projeto	Gerente Sênior da IT

TABELA Nº 3 - SUPERVISOR DO PROJETO

Está sendo usado um sistema de planejamento e controle formal do projeto?		
Foi criado um plano de trabalho para o Estágio de Definição, mostrando detalhes tais como:		
Atividades	Cronograma	Responsabilidades
Entrega de Produtos	Pontos de verificação	
As estimativas de trabalho levam em conta experiências passadas em ambiente de desenvolvimento de projeto similar?		
Os planos do projeto são atualizados regularmente (por ex.: semanalmente)?		
A equipe do projeto seguirá os padrões da IT (conforme manuais de Gerenciamento de Projetos do BANCO NOSSA TERRA). Se não, as razões foram claramente documentadas e foi obtida a dispensa gerencial?		
As revisões formais dos produtos foram realizadas em todas as entregas dos produtos?		
As reuniões de progresso do projeto foram regularmente mantidas?		
Os relatórios de progresso foram preparados para a reunião de progresso do projeto?		
Os relatórios de progresso estão conforme o formato recomendado?		

TABELA Nº 4 - DEFINIÇÃO

Existe habilidades apropriadas na equipe de projeto para a implementação da solução proposta?			
Se os níveis de habilidades apropriados não existem, podem essas deficiências ser remediadas sem impacto nos planos do projeto?			
Todos os riscos do projeto identificados até o momento foram documentados?			
O processo de gerência de risco foi estabelecido para o projeto?			
Outras áreas envolvidas no desenvolvimento de sistemas foram consultadas durante a Fase de Estudo de Viabilidade?			
IT Operações	Administração de Dados	Suporte Técnico	Suporte à Comunicação

5.1.2 Checklist da Fase de Estudo de Viabilidade

Este *checklist* auxilia o Gerente do Projeto a alcançar qualidade no projeto na Fase de Estudo de Viabilidade. Ele aborda o Ambiente do Negócio/Usuário, os Requisitos Operacionais, o Projeto Conceitual, os Requisitos de Segurança da IT, Requisitos Legais e Reguladores, os Custos e a Revisão Gerencial e Aprovação. O objetivo principal é ajudar a equipe a identificar o que foi realizado, o que está ainda pendente e o que não é relevante para o projeto. É um documento de trabalho que deve ser referenciado antes, durante e após o término da fase.

TABELA Nº 5 - AMBIENTE DO NEGÓCIO/USUÁRIO

Foi feita uma revisão do estado atual do problema/oportunidade do negócio (indicando as alternativas)?
Os objetivos estratégicos do negócio para esta área estão claros?
As necessidades e requisitos dos usuários foram documentados?
O Coordenador do Projeto foi ativamente envolvido na Fase de Estudo de Viabilidade?
Foram considerados e documentados os impactos do sistema na estrutura organizacional e nos planos do negócio?
Foram identificados todos os departamentos usuários, afetados pelas mudanças propostas?
As áreas de negócio/usuário afetadas definiram o seu critério de aceitação?
Os critérios de aceitação definidos estão em termos mensuráveis e priorizados?
As atividades do negócio (volumes/picos, etc.) estão contempladas no plano de capacidade da IT Operações?
Os riscos do negócio foram avaliados?

TABELA Nº 6 - REQUISITOS OPERACIONAIS

O critério de aceitação pelo IT-Operações foi definido?			
O critério de aceitação pelo IT-Operações foi definido em termos mensuráveis e priorizado?			
Foram documentados os requisitos operacionais abaixo:			
Capacidade;	Performance;	Job Scheduling;	Recursos de hardware e software;
Pessoal de operação;	Links com outros sistemas;	Suporte do IT-Operações requerido	

TABELA Nº 7- DEFINIÇÃO - CONTINGÊNCIA REQUERIDA

Foram feitos contatos com a área de Desenvolvimento de Sistemas durante este Estágio?
Projeto Conceitual
O ambiente esperado de hardware e software foi determinado?
Foi obtido o comprometimento das áreas envolvidas com o trabalho a ser feito e de acordo com o cronograma?
As interfaces com os outros sistemas foram definidas?
O impacto sobre os sistemas existentes foi definido?
Todas as alternativas razoáveis foram consideradas e avaliadas completamente?
O projeto conceitual do sistema foi aceito e documentado?
A solução da IT para o problema do negócio é viável usando o hardware e software disponível atualmente?
Toda a abordagem de desenvolvimento foi documentada (exemplo: gerador de aplicação, 4GLS), ferramenta CASE, etc.)?
Alguma característica de segurança necessária foi identificada e orçada?
Cada solução candidata foi avaliada contra os requisitos do usuário?

TABELA Nº 8 - REQUISITOS DE SEGURANÇA DA TI

Uma avaliação foi realizada para identificar e minimizar riscos do desenvolvimento?

Considerações foram dadas para uma necessidade de controles específicos da aplicação?

Os controles determinados garantirão a precisão, segurança, integridade e disponibilidade dos dados e sistemas?

Os requisitos de segurança (incluindo físico e ambiental) foram identificados, especificados e avaliados para o benefício segurança em termos de risco reduzido?

Há salvaguardas adequadas para proteger contra fraude e atividade criminosa?

As regras e procedimentos operacionais foram incorporados cobrindo a propriedade dos dados, custódia e autoridade delegada?

A adequação da administração de sistemas foi considerada?

As regras e delegação para o gerenciamento de segurança foram determinadas?

Os requisitos de auditoria foram identificados?

TABELA Nº 9 - DEFINIÇÃO

As características de segurança necessária foram identificadas e orçadas?

Haverá procedimentos e processos de contingência suportáveis e adequados?

TABELA Nº 10 - REQUISITOS LEGAIS E REGULADORES

Foram determinados restrições e requisitos legais e outros reguladores?

As áreas legais relevantes e de submissão foram consultadas dentro do BANCO NOSSA TERRA?

Há algumas considerações do cliente (segurança e regulamentos) que possam impactar, por exemplo:

Código de Compromisso de Prática Bancária?

TABELA Nº 11 - CUSTOS

A análise de impacto do projeto foi preparada?

Existe orçamento de custo detalhado para esta Fase de Estudo de Viabilidade?

O mecanismo de coleta para todo custo do projeto provê informações atualizadas e precisas?

A avaliação econômica-financeira especificou adequadamente o problema do negócio, a solução e o retorno projetado do investimento?

Quaisquer desvios das estratégias de negócio e IT foram claramente documentadas na avaliação econômica-financeira?

A avaliação econômica-financeira inclui:

Requisitos de contingência;

Custo dos recursos da IT-Operações.

TABELA Nº 12- REVISÃO GERENCIAL E APROVAÇÃO

Os relatórios chaves foram emitidos e entregues?			
Relatório de Viabilidade			
Avaliação Econômica-Financeira			
Avaliação de Risco			
Plano Detalhado do Estágio de Projeto			
Esboço do Plano de Trabalho para os Estágios restantes			
Os documentos chaves estão conforme os padrões do BANCO NOSSA TERRA IT?			
O Relatório de Viabilidade foi formalmente assinado pelo:			
Patrocinador do Projeto	Gerente Sênior da IT	Supervisor do Projeto	Representantes da TI-Operações

5.1.3 Checklist da Fase de Desenho Externo

Este *checklist* auxilia o Gerente do Projeto a alcançar qualidade no projeto na Fase de Desenho Externo. Ele aborda a Organização, os Requisitos do Usuário e Projeto do Usuário, o Hardware e Software do Sistema, o Projeto Técnico, os Controles de Acesso ao Sistema, as Verificações de Integridade, a Documentação, os Requisitos Legais e Reguladores, os Requisitos de Auditoria, a Análise de Custo/Benefício, o Cronograma de Implementação e a Revisão Gerencial e Aprovação. O objetivo principal é ajudar a equipe a identificar o que foi realizado, o que está ainda pendente e o que não é relevante para o projeto. É um documento de trabalho que deve ser referenciado antes, durante e após o término da fase.

TABELA Nº 13 - ORGANIZAÇÃO

Foi obtida a aprovação para o início do Estágio de Projeto (Fase Desenho Externo) ?			
O mecanismo de relatar o progresso do projeto, estabelecido no Estágio de Definição (Fase Viabilidade) ainda está apropriado para este projeto?			
Se não, qual o mecanismo de relatar o progresso do projeto que está no lugar?			
Tem havido alguma mudança no pessoal chave do projeto? Exemplos:			
Patrocinador do Projeto	Coordenado do Projeto	Gerente do Projeto	Gerente Sênior da IT
Supervisor do Projeto			
Foi estabelecido um plano de trabalho para o projeto que mostra em detalhes:			
Atividades	Esforço	Cronograma	Responsabilidades
Entregas			
O plano de trabalho leva em conta experiências passadas em desenvolvimento de projeto similar?			
O plano de trabalho inclui atividades/pontos de verificação a ser realizado/entregue por outros departamentos?			
Foi designado um número correto de pessoas para o projeto?			
Essas pessoas têm a habilidade apropriada?			
Estão sendo executadas as revisões dos produtos chaves?			

TABELA Nº 14 - DESENHO

Os documentos a serem produzidos foram identificados?
As responsabilidades dos gerentes de linha são conhecidas e entendidas sob o aspecto legal e regulador?
Há revisões de controle adequadas e procedimentos de administração de controle sendo executados?
Há procedimentos adequados cobrindo a confidencialidade dos dados, sensibilidade e descobrimento, para minimizar qualquer exposição e mau uso?

TABELA Nº 15 - REQUISITOS DO USUÁRIO E PROJETO DO USUÁRIO

Foi feita uma revisão e análise detalhadas do sistema atual manual ou automatizado?			
As seguintes informações a respeito dos sistemas proposto e atual foram obtidas:			
Fluxos dos procedimentos e das informações;		Cópia de qualquer procedimento administrativo existente;	
Cópias de todos os formulários de entrada, relatórios e formatos de telas.		Estatísticas de volumes, em particular picos de volumes de transações por período de tempo e local;	
Número de pessoas envolvidas e localização das estações de trabalho;		Requisitos de auditoria e controle;	
Gargalos de trabalho e as razões;		Ciclos básicos de trabalho;	
Desvios dos procedimentos padrão e as suas razões;		Detalhes de qualquer processamento de exceção executados;	
Todos os pontos fortes e pontos fracos foram identificados?.			
A equipe do projeto entende:			
Como o sistema atual realmente funciona?			
Como se pretendia que funcionasse?			
Por que ele funciona?			
Que problemas existem com o sistema atual?Quais são as pessoas chaves e as suas funções?			
Todas as funções principais do novo sistema foram documentadas?			
Todas as funções principais do novo sistema foram revisadas e aceitas pela gerência usuária?			
Foram preparadas projeções de volumes futuros?			
Os seguintes requisitos de performance foram definidos:			
Tempo de resposta;	Tempo de queda máxima permitida;	Procedimentos de contingência;	Procedimentos de backup;
Tempo de disponibilidade do sistema;	Número de estações de trabalho e locais.		

TABELA Nº 16 - DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS - SDLC

A área de Desenvolvimento de Sistemas foi consultada com relação a Acordos de Serviços?
O rascunho do Acordo de Serviço foi definido e revisado pelas áreas de Desenvolvimento, IT Operações e Negócios?
A documentação do sistema está precisa e atualizada?
As seguintes verificações de controles previstas para arquivos/dados recebidos de outros sistemas:
Integridade de arquivo/dados
Reconciliação de totais de entrada e saídas correspondentes
Reconciliação de totais de débito e crédito separadamente
Seqüência correta
Verificação para transações duplicadas
Todos os riscos potenciais foram identificados, documentados e revisados com a gerência e operações?
As implicações operacionais do projeto funcional foram revisadas com a IT-Operações?
As necessidades de treinamento do usuário no novo sistema foram consideradas, orçadas e cronogramadas?
O projeto especifica o cronograma de processamento requerido, incluindo:
Corte de datas e horas para entrada de dados, etc.
Datas limites e horas para processamento semanal, mensal e anual.
Disponibilidade do sistema ou tempo de execução
Autorizações para atividades do sistema
Habilidades para enfrentar mudanças nas condições do negócio foram consideradas no projeto?
Exemplo:
Aumento da demanda, Mudança de variáveis, Campos adicionais.
Todos os formulários, relatórios, telas, etc. Foram:
Projetado num formato padrão simples e claro; Discutidos e aceitos pelo pessoal que irá usá-los
Os seguintes itens foram aceitos pela TI-Operações?
Utilização de recursos, Recursos humanos, Equipamento, Tempo de máquina, Requisitos de mídia
Prioridades de Job/Sistema
Janela <i>batch</i>
Efeitos sobre os sistemas existentes
Os requisitos reguladores necessários foram construídos no projeto, como por exemplo, Proteção de Dados para acesso e advertência para acesso não autorizado?
Os requisitos de segurança detalhados foram definidos e aceitos?
A necessidade para acesso em níveis de privilégios foram considerados e incorporados no projeto?
O projeto está de acordo com os padrões operacionais e requisitos do grupo BANCO NOSSA TERRA?
Foram dadas considerações para modelos de segurança específicos para o sistema?
Foram estabelecidas regras específicas e normas operacionais cobrindo propriedade dos dados, mudanças, atualização, transporte e intercâmbio de dados?
O sistema garante atenção específica para serviços essenciais, cobrindo o fornecimento de energia ininterrupta, proteção contra flutuação de energia, <i>backup</i> de telecomunicações, etc.

TABELA Nº 17 - HARDWARE E SOFTWARE DO SISTEMA

Foi considerada provisão para expansão de <i>hardware</i> no futuro?			
Foram aceitos planos para instalação de qualquer <i>hardware/software</i> do sistema requerido?			
Foram estimados requisitos de recursos de rede de comunicações e <i>hardware</i> , via discussão com o pessoal apropriado de IT-Operações?			
Foram fornecidas todas as informações gerenciais de capacidade apropriada para IT-Operações?			
Foram identificadas e aceitos contatos com fornecedores e suporte para <i>Softwares</i> de terceiros?			
Foram identificados todos os produtos de <i>software</i> de sistemas a serem usados no sistema proposto?			
Por exemplo: " Sistema de gerenciamento de dados,	Método de acesso à arquivo	"Monitor de teleprocessamento,	Ajuda para produtividade no desenvolvimento ex:
Gerador de relatório	Gerador de Programas de Aplicação		
O que está acima está de acordo com os padrões da TI?			
Foram avaliados alguns <i>Softwares</i> de segurança ou <i>software</i> com características de segurança?			

TABELA Nº 18 - PROJETO TÉCNICO

O analista está familiarizado com o uso das técnicas abaixo?
Modelagem de Dados
Diagrama de Fluxo de Dados
Mapas de Acesso Lógico
Análise de Dados
A descrição global do sistema e os diagramas de fluxo de dados foram documentados?
Os principais processos do sistema foram definidos (manual, <i>batch</i> e <i>on-line</i>)?
Todas as interfaces com outros sistemas foram projetadas incluindo: interfaces manuais, banco de dados compartilhados, arquivos compartilhados, recursos de <i>hardware</i> compartilhados, redes de comunicações compartilhadas.
A Abordagem de Teste foi definida?
Os dados foram completamente analisados (e normalizados onde apropriado)?
Foi usada alguma ferramenta de auxílio à produtividade no desenvolvimento?
O Modelo de Dados Lógico está completamente documentado?
O projeto identifica os procedimentos de <i>backup</i> e recuperação, incluindo: " retenção de gerações antigas de arquivos mestre e seus arquivos de transações associados, provisão para armazenamento fora do <i>site</i> das gerações mais antigas dos dados referenciados acima, reciclagem das cópias <i>backup</i> mais antigas, contingência do sistema.

TABELA Nº 19 - CONTROLES DE ACESSO AO SISTEMA

O projeto inclui procedimentos de monitoração automática e emissão de relatórios, cobrindo todas as tentativas de acesso e violação?
O uso não autorizado de terminais abandonados com aplicação aberta será restringido por <i>log-off</i> automático se o terminal não for usado dentro de um tempo definido?
O controle de acesso ao sistema está de acordo com os padrões do BANCO NOSSA TERRA para controle de senhas? Os requisitos mínimos são: seis caracteres no mínimo; composto de caracteres numéricos e/ou alfabéticos, evitando nomes, temas e palavras comuns; criptografado onde o negócio justificar; previne o uso de senha existente para gerar uma nova senha; restringe o uso de senhas usadas recentemente; força a mudança pelo menos uma vez por mês; mudança da senha inicial depois do primeira entrada no sistema; suspensão automática do usuário após três tentativas consecutivas inválidas
Se as características de monitoração manual forem também usadas, elas foram justificadas por estudo de Viabilidade e são compatíveis com as características automatizadas?
Há controles de privilégios com regras explícitas e processos para níveis de autoridade, verificação e gerência de mudança?
Se privilégios para acessos especiais forem providos para solução de problemas, há ferramentas de monitoração adequadas e registros em <i>log</i> ?
Os controles incluem detalhes do mecanismo de <i>logon</i> , frequência de mudança, alocação de direitos de acesso, plano de suspensão e <i>log-off</i> automático para terminais fora de uso com aplicação aberta?
Há uma função de administração e suporte de sistemas com facilidades de controle automático?
Há características de advertência automática cobrindo listas de acesso, privilégios expirados, senhas e identidade de usuários?

TABELA Nº 20 - VERIFICAÇÕES DE INTEGRIDADE

Todos os arquivos conterão controles para quantidade de registros e total de valores para reconciliação?
A reconciliação será feita manualmente ou pelo sistema?
Os dados sensíveis serão classificados/transmitidos usando técnicas de criptografia?
Todas as mensagens/transações serão numeradas sequencialmente e terão campo de data/hora?
Se pagamentos forem envolvidos há uma facilidade de numeração ao nível da entrada para tornar possível detectar entrada não autorizada de itens ou pagamentos esquecidos/duplicados?
Há procedimentos para verificação da entrada contra a saída?
Os saldos das contas serão reconciliados contra pagamentos/recebimentos?
Haverá procedimento para rastreamento e emissão de relatórios de diferenças?

TABELA Nº 21 - DOCUMENTAÇÃO

A documentação do sistema está precisa e atualizada?
As técnicas usadas na documentação do sistema, estão conforme os padrões do grupo?
A documentação técnica do sistema é fácil de manter?
A documentação está de acordo com os padrões do BANCO NOSSA TERRA?
Toda a documentação foi Revisada/Assinada?

TABeLa nº 22 - DESENHO - REQUISITOS LEGAIS E REGULADORES

Há advertência adequada e proteções automáticas para evitar acesso não autorizado ao sistema, para ficar de acordo com o padrão de mal uso de computador?

O uso, armazenamento e processamento de dados pessoais foi notificado à área responsável pela proteção dos dados?

Há facilidades para prover recuperação de dados acessíveis e uma explanação completa do dado recuperado?

Há aderência com os requisitos de direitos autorais de *software* de computador?

TABELA Nº 23- REQUISITOS DE AUDITORIA

O projeto contém uma trilha completa de auditoria para todas as transações e isto inclui atualização a dados estáticos?

Os relatórios de auditoria serão produzidos em um formato fácil de entender?

Quem vai receber os relatórios de auditoria - que ação eles devem tomar?

TABELA Nº 24 - ANÁLISE DE CUSTO/BENEFÍCIO

Os itens seguintes foram identificados?

custo do sistema atual;	requisitos funcionais novos/alterados;	requisitos de equipamentos e custos;	custos operacionais/desenvolvimento e cronograma de instalação;
ganhos tangíveis.			

Foi preparada uma estimativa para o custo de operação e suporte do sistema proposto, cobrindo um período de cinco anos, incluindo:

pessoal do departamento usuário	pessoal operacional	custos de <i>hardware</i>	custos de <i>software</i>
custos de segurança	custos de rede de comunicações	custos de manutenção de <i>hardware</i>	custos de manutenção de sistemas
custos de equipamentos especiais (ex. Ar condicionado)	materiais de escritório/mídia).		

Foi preparado e aprovado pela gerência um sumário geral das economias do desenvolvimento e implementação do sistema?

Algumas estimativas foram testadas contra experiências anteriores para verificar se são razoáveis?

As razões para todas as estimativas foram completamente documentadas em papéis de trabalho?

Desenho

Todos os benefícios intangíveis do sistema proposto foram identificados e documentados?

TABELA Nº 25 - CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO

Todos os passos envolvidos na implementação foram identificados e definidos?			
A abordagem de conversão foi documentada e os Usuários e a IT-Operações concordaram?			
A abordagem de conversão considera a estratégia total, ex.			
conversão de dados existentes		implementação por fases, piloto, paralelo,	
validação dos dados convertidos;		preparação do site e das localizações remotas;	
movimento de equipamentos;		retreinamento do pessoal;	
interfaces com outros sistemas do grupo BANCO NOSSA TERRA;		interfaces com sistemas externos ao grupo BANCO NOSSA TERRA, ex. SWIFT;	
o impacto sobre ciclos normais de negócio e picos de volumes (ex. Fim do mês, fim do ano);		datas alvo críticas;	
envolvimento necessário do Usuário para atividades de conversão;		procedimentos de retorno à situação antiga no caso de problemas.	
Foram especificados procedimentos/programas especiais de conversão?			
Foi estabelecido um plano de trabalho detalhado para atividades, eventos e responsabilidades?			
A IT-Operações foi envolvida no planejamento operacional para este projeto, tais como:			
" criação de PROCs	planejamento de capacidade	cronograma de processamento	acordo de Serviço
impressão/distribuição	help desk	testes de aceitação	

TABELA Nº 26 - REVISÃO GERENCIAL E APROVAÇÃO

Os relatórios chaves foram emitidos e entregues?
Plano de Trabalho Detalhado para o Estágio de Instalação
Especificação Funcional
Relatório Gerencial do Desenho Externo
Os planos detalhados para a próxima fase foram produzidos?
Todas as entregas chaves foram formalmente submetidas a Revisão do Produto?
Todos os usuários concordaram com os Requisitos do Usuário?
O Administrador de Banco de Dados revisou o Modelo de Dados Lógico?

TABELA Nº 27 - DESENHO

O Relatório Gerencial do Desenho Externo foi formalmente assinado pelo:
Patrocinador do Projeto
Gerente Sênior da TI
Supervisor do Projeto
Representantes da TI-Operações
A Especificação Funcional foi formalmente assinada pelo:
Gerente Usuário
Coordenador do Projeto
Gerente Sênior da TI
Representantes da TI -Operações

5.1.4 Instalação Desenho Interno Checklist da Fase de Desenho Interno

Este *checklist* auxilia o Gerente do Projeto a alcançar qualidade no projeto na Fase de Desenho Interno. Ele aborda a Organização e o Desenho Interno. O objetivo principal é ajudar a equipe a identificar o que foi realizado, o que está ainda pendente e o que não é relevante para o projeto. É um documento de trabalho que deve ser referenciado antes, durante e após o término da fase.

TABELA Nº 28 - ORGANIZAÇÃO

Foi obtida aprovação gerencial do Relatório Gerencial do Desenho Externo?			
Foi estabelecido um plano de trabalho para o Estágio de Instalação que mostre detalhadamente:			
atividades	esforço	cronograma	Responsabilidades
entregas	pontos de verificação		
Este plano de trabalho está baseado em experiência passada de projetos similares de desenvolvimento?			
As pessoas disponíveis com a experiência apropriada são suficientes ?			
A Especificação Funcional foi assinada pelo Gerente Usuário?			
Foram estabelecidos procedimentos de controle de mudança?			
As revisões de produtos estão sendo feitas e documentadas para todas as unidades de trabalho?			
A conclusão da Fase de Desenho Interno resultou em alguma mudança na análise de custo/benefício?			
Toda a documentação foi preparada de acordo com os padrões do BANCO NOSSA TERRA?			
Os requisitos de recursos foram alterados significativamente em relação aos publicados no Relatório Gerencial do Desenho Externo?			
Toda a abordagem de testes foi documentada?			
3.1.1.2 Desenho Interno			
Todas as modificações aprovadas foram incorporadas?			
Especificações detalhadas foram preparadas para todos			
relatórios	pontos de verificação	telas	

TABELA Nº 29 - INSTALAÇÃO

mensagens	formulários de entrada	arquivos	layouts de registros
programas	módulos	programas de conversão	
Todas as trilhas de auditoria requeridas foram incluídas no projeto detalhado?			
Todas as interfaces com outros sistemas foram especificadas, tais como:			
método de transferência de dados;	formato de mensagens;	características de segurança.	
Os fluxos de trabalho foram produzidos (descrições dos processos e procedimentos computacionais)?			
O projeto atende aos requisitos de performance definidos no Relatório Gerencial do Desenho Externo?			
A Especificação Técnica foi assinada por todas as partes interessadas?			

5.1.5 Construção - Checklist da Fase de Construção

Este *checklist* auxilia o Gerente do Projeto a alcançar qualidade no projeto na Fase de Construção. Ele aborda a construção dos sistema. O objetivo principal é ajudar a equipe a identificar o que foi realizado, o que está ainda pendente e o que não é relevante para o projeto. É um documento de trabalho que deve ser referenciado antes, durante e após o término da fase.

TABELA Nº 30 - CONSTRUÇÃO DO SISTEMA

Os módulos estão sendo desenvolvidos usando um produto gerenciador de código (onde apropriado)?	
Existe especificação detalhada para cada programa/módulo?	
As funções comuns são desempenhadas em módulos comuns?	
Existem controles prevenindo acesso não autorizado a módulos/programas de segurança específicos?	
Todos os programas/módulos foram codificados?	
Foi feita revisão de código em todos os programas/módulos?	
Foi feito teste unitário para todos os programas/módulos?	
Existem controles adequados sobre programa fonte e programa objeto para garantir que:	
nenhuma modificação não autorizada será feita em programas;	a versão correta do programa será executada;
programas serão usados somente por processamento autorizado.	Foram estabelecidas rotinas comuns para:
manusear Entrada/Saída comum	manusear erro
validação de campo	cálculos comuns

5.1.6 Teste Integrado - Checklist da Fase de Teste Integrado

Este *checklist* auxilia o Gerente do Projeto a alcançar qualidade no projeto na Fase de Teste Integrado. Ele aborda o Teste do Sistema. O objetivo principal é ajudar a equipe a identificar o que foi realizado, o que está ainda pendente e o que não é relevante para o projeto. É um documento de trabalho que deve ser referenciado antes, durante e após o término da fase.

TABELA Nº 31 - INSTALAÇÃO - TESTE DE SISTEMA

As pessoas responsáveis pela condução do Teste de Sistema estão familiarizadas com os padrões de teste do BANCO NOSSA TERRA?	
Foram designadas responsabilidades de Teste de Sistema para:	
preparação de dados de teste	cálculo da saída esperada
verificação dos resultados	aprovação dos resultados
registro de erros encontrados	re-teste quando forem feitas alterações
Os planos de teste cobrem um amplo ciclo de teste, tais como:	
procedimentos de fim do dia	procedimentos diários, semanais, mensais
fim do ano (ano fiscal e calendário)	todos os outros ciclos do negócio que sejam relevantes
Os Planos de Teste foram revisados para verificar se toda a funcionalidade aceita está sendo testada?	
Existe um nível de envolvimento do usuário adequado na preparação e na execução do Teste de Sistema?	
Os teste <i>drivers</i> ou simuladores estão emulando a entrada via terminal necessária para teste do sistema?	
A equipe de teste tem experiência suficiente no uso dos teste <i>drivers</i> ou simuladores necessários?	
Existe uma equipe independente conduzindo o Teste de Sistema?	
O Teste de Sistema está sendo realizado em um ambiente de teste separado?	
Foram estabelecidos procedimentos para controle da movimentação de código e versões de programas no ambiente de Teste de Sistema (usando um produto gerenciador de código onde apropriado)?	
Todos os erros no teste do sistema são registrados e relatados à equipe de desenvolvimento para investigação e correção?	
Existem procedimentos para re-teste de mudanças realizadas?	
Os dados de teste do Sistema refletem dados "reais"?	
Se os dados reais estão sendo usados para teste, os requisitos proteção de dados estão sendo atendidos?	
A IT-Operações tem sido informada do uso dos dados?	
Os resultados dos testes são mantidos como um registro do sucesso do teste?	
Os dados de teste do sistema estão sendo mantidos como uma base para futuros testes de sistemas?	

5.1.7 Teste de Aceitação - Checklist da Fase de Teste de Aceitação

Este *checklist* auxilia o Gerente do Projeto a alcançar qualidade no projeto na Fase de Teste de Aceitação. Ele aborda o Teste de Aceitação. O objetivo principal é ajudar a equipe a identificar o que foi realizado, o que está ainda pendente e o que não é relevante para o projeto. É um documento de trabalho que deve ser referenciado antes, durante e após o término da fase.

TABELA Nº 32 - TESTE DE ACEITAÇÃO

Foram designadas responsabilidades para:		
Teste de integração	Teste de Aceitação do Usuário	
Teste de Aceitação da Operação		
Os planos de Teste de Aceitação cobrem:		
performance	recovery/restart	recovery/restart
elasticidade	teste fim-a-fim	tempos de resposta sob várias cargas do sistema
tempos de processamentos batch	confirmação de níveis/critérios de serviço	procedimentos do usuário
procedimentos da operação		
Os planos de Teste para cada estágio de teste foram produzidos e aprovados?		
O Teste de Aceitação é executado em um ambiente de teste separado?		
Foram estabelecidos procedimentos para controle da movimentação de código e versões de programas no ambiente de Teste de Sistema (usando um produto gerenciador de código onde apropriado)?		
Existem procedimentos para registro e correção dos erros encontrados?		
Se os dados reais estão sendo usados para teste, os requisitos de proteção de dados estão sendo atendidos?		
A IT-Operações tem sido informada do uso dos dados?		
O Teste de Aceitação do Usuário foi assinado pelo Gerente Usuário?		
O Teste de Aceitação da IT-Operações foi assinado pelo Gerente da IT-Operações?		
O Teste de Integração foi assinado pelo Gerente Usuário e pelo Gerente do Projeto?		

5.1.8 Implementação - Checklist da Fase de Implementação

Este *checklist* auxilia o Gerente do Projeto a alcançar qualidade no projeto na Fase de Implementação. Ele aborda a Conversão e Implementação, os Procedimentos de Controle e do Usuário, os Procedimentos Operacionais, os Procedimentos de Segurança, os Procedimentos de Contingência e a Revisão Gerencial e Aprovação. O objetivo principal é ajudar a equipe a identificar o que foi realizado, o que está ainda pendente e o que não é relevante para o projeto. É um documento de trabalho que deve ser referenciado antes, durante e após o término da fase.

TABELA Nº 33 - CONVERSÃO E IMPLEMENTAÇÃO

Foi preparado um plano detalhado de conversão?
O plano de conversão identifica quem é o responsável em cada passo?
O plano de conversão especifica datas limite?
Os requisitos de pessoal adicional foram identificados para a conversão?
Há um nível adequado de participação do Usuário na conversão planejada?
O plano completo foi revisado com o Usuário e com a Gerência de Administração de Dados?
As Gerências do Usuário e da IT-Operações concordam com as datas?
As Gerências do Usuário e da IT-Operações concordam em comprometer os recursos necessários?
Todos os programas de conversão especiais foram escritos e testados?
Foram preparados procedimentos de <i>backup</i> /recuperação para os arquivos de conversão?
Os arquivos de conversão foram criados?
O documento de Acordo de Serviço foi aceito pelo Usuário, Desenvolvedores e IT-Operações?
Todos os estágios do Teste de Aceitação foram assinados?
Os registros de mudança INFO ou ARS foram aprovados por todos os aprovadores críticos?
Toda a documentação foi concluída?
O Certificado de Implementação foi criado e assinado?
Foi obtido um suprimento adequado de formulários, material de escritório e mídia?
Os procedimentos apropriados foram distribuídos para todo o pessoal e localizações relevantes?
Todo o pessoal do Usuário e da IT-Operações recebeu o treinamento completo?

TABELA Nº 34 - INSTALAÇÃO

O pessoal temporário necessário para o pico da carga de conversão foi alocado e treinado?
Todos os arquivos de conversão estão prontos e todos os saldos abertos foram reconciliados?
Foi preparado um cronograma inicial de processamento com todas as datas limite especificadas?
Todos os erros de dados estão sendo identificados e corrigidos imediatamente?
O pessoal que fará manutenções no sistema foi identificado?

TABELA Nº 35 - PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E DO USUÁRIO

Foi alocado responsável para escrever Procedimentos da Operação, de Controle e do Usuário?		
Foram escritos Procedimentos Operacionais e do Usuário para:		
monitoração de performance	segurança	controle, incluindo administração do sistema
gerenciamento da rede	backup	contingência
Todos os procedimentos estão escritos:		
em linguagem clara e simples	evitando palavras incomuns e termos técnicos desnecessários	com a devida consideração para a audiência
Os procedimentos levam em consideração ciclos normais do negócio, picos de atividades e flutuações sazonais?		
Os procedimentos contêm exemplos completos de todos os formulários e relatórios relevantes?		
Os procedimentos de controle especificados na fase de projeto foram completamente implementados?		
Todos os formulários com numeração controlada estão mantidos em área segura e têm procedimentos de controle estabelecidos para eles?		
A emissão de tais materiais está restrita a usuários autorizados?		
A emissão de tais materiais é monitorada e auditada regularmente?		
Os procedimentos de <i>backup</i> especificados na fase de projeto foram implementados?		
Existem procedimentos de recuperação no evento de:		
falha do sistema	falha da rede	
Existem procedimentos adequados de retorno no caso do sistema ficar inoperante por um longo período de tempo?		

TABELA Nº 36 - INSTALAÇÃO

Todos os novos formulários foram testados para facilidade de uso pelas pessoas que irão usá-los?		
Os formulários foram aprovados pelas pessoas que irão usá-los?		
Todos os formulários foram encomendados?		
Existe uma boa visão geral do sistema descrevendo:		
o que o sistema fará	quais são as entradas necessárias	quais são as saídas disponíveis
como o sistema será controlado		
O material para treinamento do usuário foi criado?		
Existem administradores de segurança?		
Os usuários foram treinados no uso do novo sistema?		

TABELA Nº 37 - PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

O Gerente do Projeto está monitorando o progresso de:	
preparação do <i>site</i>	
entrega e instalação do <i>hardware</i>	entrega e instalação do <i>software</i> do sistema
instalação da rede de comunicação	
Todo o <i>hardware</i> e sistema de <i>software</i> adicional foi instalado e testado?	
Todos os Procedimentos Operacionais novos e alterados foram escritos e testados?	
Todas as falhas do sistema e procedimentos de recuperação estão documentados?	
Todas as falhas do sistema e procedimentos de recuperação foram testados?	
Toda a organização de <i>backup</i> /contingência está pronta?	
Todos os procedimentos operacionais novos e alterados foram testados?	
Os suprimentos adequados de discos, fitas, disketes, materiais de escritório etc., foram encomendados?	
☐ O pessoal de Operação recebeu treinamento adequado no uso de algum novo <i>hardware</i> /procedimento?	

TABELA Nº 38 - PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Os controles manuais e eletrônicos estão estabelecidos para restringir o acesso às instalações?
São utilizadas chaves para prevenir o uso não autorizado de terminais e outros equipamentos?

TABELA Nº 39 - INSTALAÇÃO

Os dados são suficientemente sensíveis para exigir proteção contra emissão de radiação ou espionagem eletrônica?
Existem procedimentos cobrindo o transporte e intercâmbio de dados de acordo com os padrões do BANCO NOSSA TERRA?
A movimentação de dados está coberta por acordos entre Usuários e TI?
Estão aceitas as regras para expedição, recebimento e manuseio de mídia?
Existe organização adequada de <i>backup</i> de dados com armazenamento fora do <i>site</i> e recuperação ?
Os controles de segurança estão no receptor, ou nos locais de <i>backup</i> adequados?
Existem controles amplos para proteger contra divulgação de dados, proteger confidencialidade e qualidade durante o processamento, transporte e armazenamento?
Existem controles de transações de pagamento para minimizar os riscos de fraude e confirmar autorização?
As regras de autorização estão aceitas, conhecidas e protegidas contra mudança não autorizada?
Existem controles de segurança da entrada e saída cobrindo autenticação de arquivo/dados/mensagem, saldo e relatórios de total, acordos para verificação?
Os processos de distribuição de relatórios e dados (automatizados e manuais) são seguros para prevenir divulgação e vazamento de informação?
Os controles sob a responsabilidade dos Usuários, do Suporte e Operação da TI, do Desenvolvimento da IT estão entendidos e aceitos?
As responsabilidades pelos serviços de suporte à segurança são conhecidos e as referências para contato foram distribuídas, ex. Segurança da TI?
As medidas de segurança incluem proteção contra ataque direto, ex. roubo, sabotagem, uso inadequado internamente?
O acesso a sistemas e dados é fortemente controlado, de tal modo que somente pessoal autorizado tem acesso com base numa necessidade?
Existem procedimentos formais para controlar a emissão e a monitoração de direitos de acesso para solução de problemas?
A alocação de <i>password</i> e <i>userid</i> , a exclusão e a autorização fazem parte de um procedimento formal sob exame minucioso regular.
Existem procedimentos conhecidos e reforçados cobrindo violações de acesso, tentativas de acesso não autorizado e relatórios de ocorrências?
Existe um processo formal de tratamento de incidente e violação para detectar vírus e contaminação?
Existem controles para manutenção de inventário de equipamento e <i>software</i> ?

TABELA Nº 40 - INSTALAÇÃO

A atividade sensível do sistema é logo dada e monitorada?	
A trilha de auditoria provê detalhes suficientes para suportar investigações subseqüentes e responder às seguintes perguntas :	
quem alterou uma tabela ou dados?	quais dados foram alterados?
quem alterou os dados?	quando os dados foram alterados?
Os relatórios e logs de auditoria fornecem as seguintes informações dos sistemas da IT com data e hora:	
tentativas de acesso não autorizado	atividade de mudança de autorização
atividade de criação, alteração e exclusão	tentativas de leitura-gravação
acesso de utilitários	designação de privilégio excepcional e normal
atividade de acesso e atualização de tabela	atividade de recuperação
destino dos relatórios gerados	facilidades usadas pelo usuário final, ex. Relatórios especializados
Os logs de auditoria são protegidos contra acesso não autorizado?	
Existem procedimentos seguros para a produção e entrega de relatórios de auditoria?	
Os relatórios de auditoria e materiais de suporte estão seguros e guardados para uso/investigação no futuro?	
Existe organização adequada para a eliminação segura de lixo com dados confidenciais, como triturador de papel?	
Se o sistema ou dados forem mantidos e processados em Pcs portáteis (inclui terminais fora do site) existem controles e pacotes de segurança que atendam a todos os requisitos do BANCO NOSSA TERRA?	
Foi determinada responsabilidade pela segurança física dos sistemas e dados com estabelecimento de procedimentos operacionais?	
Se as responsabilidades da Segurança da IT foram compartilhadas entre IT e áreas do Usuário, isto foi formalizado e os limites precisos das atividades de monitoração e execução foram aceitos?	
As áreas do Usuário e de suporte da IT têm medidas efetivas para monitorar a aderência aos padrões de segurança?	
O acesso a prédios e a áreas de acesso restrito estão rigorosamente regulados e reforçados?	
Foram satisfeitos os requisitos especiais de posicionamento de equipamentos, tais como tela de PC não em frente a janelas?	
Existe algum PC que precise ser trancado fisicamente para prevenir acesso não autorizado?	

TABELA Nº 41- INSTALAÇÃO - PROCEDIMENTOS DE CONTINGÊNCIA

Existem planos detalhados de contingência/recuperação cobrindo:		
propriedades	hardware	Software
pessoal	comunicações	segurança
Os planos prevêm perdas de facilidades de curto e longo prazos?		
Os planos de contingência são proporcionais às perdas possíveis?		
Existem procedimentos bem documentados e claros cobrindo todos os planos de contingência?		
Os Usuários e Pessoal Operacional foram envolvidos no desenvolvimento dos planos de contingência?		
Os planos de contingência foram testados satisfatoriamente?		
Os Usuários estão familiarizados com todos os arranjos para contingência/recuperação?		
Quem é responsável por invocar os procedimentos de contingência?		
Como são autorizados e quais são os cronogramas envolvidos?		
Os arranjos de contingência foram testados e ocorrerão testes pelo menos anualmente?		

TABELA Nº 42 - REVISÃO GERENCIAL E APROVAÇÃO

Os relatórios chaves foram emitidos e entregues:		
Especificação de Programa	Manuais de Controle e do Usuário	Procedimentos Operacionais
Planos de Conversão e de Contingência	Planos de Teste e Resultados	Acordo de Serviço
Certificado de Implementação	As entregas foram assinadas?	

5.1.9 Suporte - Checklist da Fase de Revisão Pós-Implementação

Este *checklist* auxilia o Gerente do Projeto a alcançar qualidade no projeto na Fase de Revisão Pós-Implementação. Ele aborda os Documentos Financeiros, os Documentos do Negócio, a Satisfação do Usuário, os Documentos Técnicos, os Documentos Operacionais e os Documentos de Segurança (Administrativo e Organizacional, Físico e Ambiental, Operação dos Sistemas Instalados, Equipamento e Dados). O objetivo principal é ajudar a equipe a identificar o que foi realizado, o que está ainda pendente e o que não é relevante para o projeto. É um documento de trabalho que deve ser referenciado antes, durante e após o término da fase.

TABELA Nº 43 - DOCUMENTOS FINANCEIROS

Os benefícios prometidos foram entregues, tais como:			
economia de pessoal	economia de propriedades	economia de <i>hardware</i>	redução do custo de TI-Operações
aumento dos rendimentos	aumento das vendas	benefícios intangíveis, por exemplo, ambiente melhorado, uso de procedimentos melhorado etc.	

Se os benefícios reais não foram iguais aos esperados, documente as diferenças.

Quais os obstáculos que frustraram a realização dos benefícios planejados, por exemplo: requisitos adicionais/alterados, mudanças na legislação, falhas no sistema pessoal de desenvolvimento inexperiente, treinamento inadequado dos usuários. O custo de execução está igual ao esperado, por exemplo: despesas operacionais, custos do suporte ao desenvolvimento, custos de equipamentos, custos com pessoal usuário, contratos de manutenção.

TABELA Nº 44 - DOCUMENTOS DO NEGÓCIO

Todas as funções especificadas no Relatório de Viabilidade/Especificação Funcional foram entregues?

O controle de mudança formal das alterações funcionais foi implementado após a aceitação dos requisitos do usuário?

TABELA Nº 45 - SUPORTE

O problema do negócio foi resolvido? Se não, então documente o que foi responsável por esta falha: mudança de requisitos do negócio, reorganização, mudança de lei, etc.

Foi identificado algum benefício não esperado ou redução de custos. Se sim, quantificar:

redução de pessoal não esperada	redução de custos	eficiência aumentada
---------------------------------	-------------------	----------------------

custo unitário de TI-Operações		
--------------------------------	--	--

O sistema foi implementado no prazo?

O sistema foi implementado dentro do orçamento?

TABELA Nº 46 - SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

O sistema atende aos requisitos dos Usuários e aos critérios de aceitação?

O sistema é fácil de usar?

Os Usuários entendem o sistema?

O treinamento do Usuário foi adequado?

Os Usuários forneceram informações adequadas durante o desenvolvimento?

O Coordenador do Projeto aceitou e assinou os documentos chaves?

O Coordenador do Projeto assistiu às reuniões regulares de progresso?

Os Usuários estão seguindo os procedimentos corretamente?

Os Usuários acham que o Manual do Usuário:

é conciso e fácil de entender	cobre todos os procedimentos adequadamente	cobre todos os procedimentos de exceção adequadamente
-------------------------------	--	---

Os Usuários estão satisfeitos com o nível de serviço. Se não, por quê?

TABELA Nº 47 - DOCUMENTOS TÉCNICOS

Apareceu algum problema desde a implementação?

Se sim:

quantos problemas apareceram?

quanto tempo após a implementação?

quanto tempo foi perdido pelo usuário?

os problemas resultaram em perdas no negócio?

TABELA Nº 48 - SUPORTE

Quais são os custos de correção dos erros?		
Que tipos de problemas ocorreram:		
erros na Operação?	mal uso do Usuário?	falha do <i>software</i> da Aplicação?
falha de <i>Hardware</i> ?	falha do <i>software</i> do Sistema?	outros?
Quantas melhorias foram solicitadas desde a implementação?		
As melhorias são resultados de:	solicitação de funções adicionais?	reforma para corrigir erros?
O sistema é fácil de manter/melhorar?	A documentação do sistema é compreensível?	A aplicação está conforme os padrões da IT?

TABELA Nº 49 - DOCUMENTOS OPERACIONAIS

O sistema atende os critérios de serviço tais como		
tempos de resposta	disponibilidade	volumes processados
saída produzida no prazo	arranjos de contingência satisfatória	
O sistema atende os critério de aceitação do pessoal da IT-Operações:		
a documentação Operacional é satisfatória	a utilização do <i>hardware</i> é satisfatória	os tempos de execução são aceitáveis
a intervenção do operador é mínima	os tempos de <i>restart</i> e <i>recovery</i> são aceitáveis	as trilhas de auditoria são satisfatórias
Existe capacidade suficiente para crescimento:		
capacidade de memória adequada?	alguma restrição de <i>hardware</i> ?	

TABELA Nº 50 - DOCUMENTOS DE SEGURANÇA - ADMINISTRATIVO E ORGANIZACIONAL

O pessoal foi informado dos requisitos de Segurança da TI?
Foi feita uma avaliação da submissão do pessoal aos requisitos de segurança?
Os requisitos legais e reguladores são conhecidos e estão de acordo com o padrão de proteção de dados e mal uso do computador?

TABELA Nº 51- SUPORTE

O conhecimento e o uso dos Padrões da TI estão adequados para incluir padrões específicos na aplicação?
Existe um acompanhamento da TI dos requisitos específicos da aplicação através de seus relatórios de estado?
As políticas de segregação de funções são seguidas e revisadas?
Existe um Administrador do Sistema designado com responsabilidades e deveres claramente definidos?

TABELA Nº 52 - DOCUMENTOS DE SEGURANÇA - FÍSICO E AMBIENTAL

O projeto físico e os controles ambientais foram colocados no lugar certo e estão funcionando?
O acesso físico a sistemas e dados está controlado e de acordo com as especificações prévias?
Existe proteção efetiva contra ataque direto, por exemplo, roubo, sabotagem, prática inadequada do pessoal?
As chaves físicas estão protegidas e controladas?

TABELA Nº 53 - DOCUMENTOS DE SEGURANÇA - OPERAÇÃO DOS SISTEMAS INSTALADOS

Os planos de contingência e recuperação do negócio estão adequados, testados e atendem as especificações do projeto?
A administração de controles de acesso ao sistema está segura e satisfatória e todos os usuários do desenvolvimento que tinham acesso para conversão foram excluídos?
Os controles de acesso ao sistema estão reforçados, são efetivos e mantidos, por exemplo, senhas, privilégios, etc.?
O sistema é confiável e flexível?
Os requisitos de auditoria estão sendo seguidos, em particular o sistema de monitoração da violação de acesso?
São tomadas precauções para restringir visitantes obtendo conhecimento e informação fora de seu ambiente operacional?
Os visitantes do Suporte Técnico são monitorados de perto e quaisquer privilégios especiais têm permissão controlada?

TABELA Nº 54 - SUPORTE

Documentos de Segurança - Equipamento e Dados

As regras referentes ao uso de <i>software</i> não autorizado estão entendidas e impostas?
São feitas verificações regulares para detectar <i>software</i> não autorizado?
Toda mídia está claramente rotulada e armazenada com segurança?
Existem controles rigorosos sobre acesso a dados confidenciais tanto a nível manual como a nível de sistema?
Os requisitos para <i>Logon</i> e para telas abandonadas com aplicação ativa estão de acordo com os padrões?
Os procedimentos para armazenamento e extração de dados com referência aos Padrões de Proteção de Dado estão efetivos, por exemplo, sujeitos aos requisitos de acesso?
Há armazenagem e <i>backup</i> de dados seguros fora do <i>site</i> ?
Os procedimentos de recuperação estão testados, por exemplo, <i>backup</i> de dados?

5.1.10 Checklist da Fase de Suporte da Solução em Produção

Este *checklist* auxilia o Gerente do Projeto a alcançar qualidade no projeto na Fase de Suporte da Solução em Produção. Ele aborda a Gerência de Mudanças, a Análise da Mudança, a Modificação de sistemas, a Implementação, a Entregas Chaves, a Performance, as Solicitações e Comunicações com o Usuário, o Planejamento de Capacidade e o Acordo de Serviço. O objetivo principal é ajudar a equipe a identificar o que foi realizado, o que está ainda pendente e o que não é relevante para o projeto. É um documento de trabalho que deve ser referenciado antes, durante e após o término da fase.

TABELA Nº 55 - GERÊNCIA DE MUDANÇAS

Foi criada uma solicitação de mudança para a alteração proposta?		
A solicitação de mudança foi registrada e validada?		
A mudança recebeu uma prioridade pela pessoa que fez a solicitação?		
Existe um mecanismo de revisão do Usuário/IT para:		
estabelecer as prioridades relativas das Solicitações de Mudança;		
determinar o escopo e utilidade das mudanças propostas;		
revisar periodicamente o log de solicitações de mudança pendentes;		
aceitar datas de ativação;		
revisar o progresso no desenvolvimento das mudanças.		
Todas as áreas de risco potencial foram identificadas, documentadas e revisadas?		
O esforço requerido para implementar a mudança foi previsto no plano de trabalho da equipe do projeto?		
O pessoal com a habilidade apropriada está disponível para empreender a mudança?		
Foi dada aprovação pelo Negócio para fazer a mudança?		
Os Usuários estão cientes da mudança e que é necessário treinamento adicional para o Usuário?		
A data de ativação proposta foi aceita por todas as partes interessadas:		
Usuários	Negócio	IT-Operações
Estão sendo usados planejamento formal de projeto e procedimentos de controle?		
A melhoria está conforme os padrões do BANCO NOSSA TERRA?		
Foi criado um registro de mudança no INFO ou ARS?		
Foi feita e documentada uma análise completa da funcionalidade da mudança solicitada?		
Foi feita uma análise completa dos dados novos ou alterados?		
Foi estimado o esforço requerido para implementar a mudança em termos de:		
Tempo	Custo	Recursos necessários
A mudança tem impacto sobre a performance do sistema, por exemplo:		
Cronograma de processamento	Disponibilidade do sistema	Tempos de resposta

TABELA Nº 56 - MODIFICAÇÃO DE SISTEMAS

Todas as mudanças identificadas na análise da mudança foram feitas e realizados testes unitários e revisões do produto?
Todas as mudanças no Modelo de Dados do Projeto e nos Diagramas de Fluxo de Dados foram documentadas?

TABELA Nº 57 - SUPORTE

Todas as especificações afetadas foram criadas/atualizadas, por exemplo:			
técnica	programa	relatório	Arquivo
tela	mensagem		

Foi criado e aprovado um memorando para abordagem de teste (documentando quais fases de teste vão ser realizadas)?

Existem controles adequados sobre as versões dos programas para garantir que: nenhuma modificação não autorizada seja feita aos programas; várias versões de programas sejam controladas e implementadas na ordem correta.

TABELA Nº 58 – PACOTE SOFTWARE

Se um pacote de *software* estiver sendo alterado pelos fornecedores, verificar o seguinte:

documentação referente às mudanças feitas;

procedimentos para *release* do *software*;

reuniões de progresso entre o fornecedor e BANCO NOSSA TERRA;

mecanismo para relatar problemas.

Algum programa de conversão foi escrito e testado?

Um plano de teste de sistema foi produzido e revisado para garantir que todas as funcionalidades alteradas foram cobertas?

Existem procedimentos para controle de acertos em programas como resultado de erros encontrados durante os testes?

Todos os erros no teste do sistema foram registrados e os acertos aplicados foram documentados?

O modelo de teste do sistema foi atualizado?

Os procedimentos abaixo foram revisados e atualizados, se necessário?

Procedimentos do Usuário	Procedimentos de Controle	Procedimentos Operacionais
Procedimentos de Contingência	Procedimentos de Segurança da IT	

Se novos materiais forem necessários, foram encomendados, testados e aprovados pelos Usuários?

O plano de contingência foi re-testado?

TABELA Nº 59 - SUPORTE

Revisões de Produto foram consideradas para o seguinte?		
todas as mudanças de código e planos de teste unitário;	toda a documentação técnica alterada;	todos os planos de teste.
As fases de testes documentadas no Memorando de Abordagem de Teste foram completadas com sucesso?		
Está guardada com segurança uma cópia atualizada de toda a documentação do sistema (backup em lugar seguro)?		

TABELA Nº 60 - IMPLEMENTAÇÃO

A data de ativação foi combinada entre Operações, Usuários e pessoal da IT?
O plano de conversão foi preparado?
Os arquivos de conversão necessários foram criados?
Todo o pessoal de Operações e do Usuário está ciente da natureza da mudança e da data de implementação?
O registro de mudança no INFO ou ARS foi aprovado por todas as áreas críticas de aprovadores/interessados?
O Acordo de Serviço foi revisado e alterado se apropriado?

TABELA Nº 61 - PRINCIPAIS ENTREGAS

Os relatórios chaves foram emitidos e entregues:
Solicitação de Mudança
Validação da Solicitação de Mudança
Log atualizado de Solicitações de Mudança
Lista de Documentos de Mudanças de Sistema
Documentação Técnica atualizada/nova
Procedimentos de Controle atualizados/novos
Procedimentos Operacionais novos/atualizados

TABELA Nº 62 - PERFORMANCE

Existem procedimentos para monitoração da performance do sistema na IT Operações contra os Critérios do Acordo de Nível de Serviço?

TABELA Nº 63 - SUPORTE

O que segue abaixo é revisado regularmente?

Falhas Operacionais	Funções On-line	Relatórios de adequação
Tempo de entrega de relatórios	Tempos de resposta	Facilidade de Operação
Nível de Suporte	Janela Batch	

Os problemas com o sistema ativo são resolvidos em um tempo razoável?

Todos os problemas ativos estão registrados no INFO ou ARS?

TABELA Nº 64 - SOLICITAÇÕES E COMUNICAÇÕES COM O USUÁRIO

Existe uma boa comunicação entre os Usuários (inclusive a IT-Operações) e IT em todos os níveis chaves?

Os Usuários estão recebendo toda a ajuda que eles podem necessitar com respeito a:

suporte help desk;	suporte à solução de problemas;	suporte à administração de segurança de sistemas.
--------------------	---------------------------------	---

Os Usuários estão satisfeitos com os procedimentos para acompanhar o progresso das mudanças no sistema?

Os Usuários estão satisfeitos com o tempo para implementação das solicitações de mudanças?

TABELA Nº 65 - PLANEJAMENTO DE CAPACIDADE

Foram obtidos os valores atuais da IT-Operações?

Foram obtidas as informações sobre tendências de recursos?

O negócio forneceu estimativas de atividades do negócio, tendências e picos de volumes, etc.?

☐ Foram especificados os seguintes requisitos de capacidade do Mainframe?

Mainframe power (MIPS)	Espaço em disco (Gbytes)	Linhas de impressão
Telecomunicações -	volume de tráfego	

TABELA Nº 66- ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO

O Acordo de Nível de Serviço estabelecido foi revisado com o contato do desenvolvimento de Sistemas?

Horas de Serviço/disponibilidade	Tempos de resposta
Requisitos de Mídia e prioridades para entradas	Requisitos de Mídia e prioridades para saídas
Interrupção programada	Foram analisados os relatórios de exceção da IT-Operações?

CONCLUSÃO

O objetivo geral deste estudo consistiu em verificar a importância da gestão da qualidade na tecnologia de informação na elaboração de projetos.

Verificou-se que a qualidade de um produto não é mais um fator de vantagem no mercado, mas uma condição necessária para que a organização responsável possa se manter competitiva. Com o sistema de informação isso não é diferente. O *software* segue o seu processo de desenvolvimento que é complexo e envolve uma série de estágios que influenciam a qualidade do produto final. Portanto um sistema com qualidade satisfaz as exigências do cliente, e atende suas expectativas, através de características que podem ser medidas a um custo aceitável e em ocasião apropriada.

Atualmente a área de desenvolvimento de sistemas vem sofrendo grandes pressões, devido à velocidade das negociações e a agilidade que o mercado exige. Isso muitas vezes acarreta sobrecarga de serviços para a área de desenvolvimento que nem sempre é capaz de corresponder e atender na medida que a empresa necessita.

Todo projeto de processamento de dados enfrenta dificuldades técnicas, mas não são as causas dos fracassos. Os desastres verdadeiramente são devidos ao gerenciamento inadequado ou inepto de projetos, o que permite que um projeto fique sem controle.

Pode-se verificar que o gerenciamento de projetos tem diversas funções, e as atividades mais significativas são: planejamento, estimativa e acompanhamento e, que por muitas vezes tem deixado a desejar dentro das organizações.

Através da revisão de literatura pode-se constatar que a maioria das empresas em desenvolvimento de sistemas não possui metodologias e ferramentas adequadas a fim de produzirem sistemas de informações com maior qualidade.

Para tanto foram selecionadas metodologias que compõem o ciclo de um sistema para serem implantados no Banco Nossa Terra destacando o uso de instrumentos e práticas de planejamento e controle visando investigar até que ponto o uso dessas variáveis estão relacionadas ao sucesso dos projetos de sistema desenvolvidos no banco em questão.

Para o desenvolvimento da metodologia em si foram utilizados alguns critérios que enfatiza as necessidades de os sistemas de informações

proporcionarem melhor qualidade operacional e administrativa, satisfazendo o usuário de acordo com suas expectativas e a importância dos projetos de sistemas atenderem aos prazos e orçamentos previstos, cumprirem com a qualidade especificada e satisfazerem a uma definição clara e realista dos objetivos organizacionais que o sistema a ser desenvolvido pretende atingir.

Análise mais aprofundada da metodologia, o uso, a sua aplicação e origem não foram especificadas devido a restrições da empresa em manter o sigilo de informações confidenciais e que serão aplicadas conforme a necessidade de melhorias contínuas nos processos da qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEAL, Adriana. A Importância da TI para as organizações. www.vydia.com.br/vydia/artigos.html. 23 de Novembro de 2001, 14:00hs.

BEAL, Adriana. www.vydia.com.br/vydia/artigos.html, 5/6/2003

BEAL, Adriana. TI é desafio de negócio, não de tecnologia. www.vydia.com.br/vydia/artigos.html, 21 de Fevereiro de 2003.

CAMPOS, Vicente Falconi. Controle da qualidade total. Rio de Janeiro: Bloch, 1992.

CARVALHO, Marcus Vinícius. Qualidade de vida no trabalho. Rio de Janeiro: Vozes, 1996.

CARVALHO, Ariadne M.B. Rizzoni; CHIOSSI, Telma C. dos Santos. Introdução á engenharia de software. São Paulo: Editora UNICAMP, 2001.

DEMARCO, Tom. Controle de projetos de software: gerenciamento, avaliação, estimativas. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

DINSMORE, Paul Campbel. Gerência de programas e projetos. São Paulo: Pini, 1992

FERNANDES, Eda. Qualidade de vida no trabalho. Salvador: Casa da Qualidade, 1996.

FILHO, Jayme Teixeira. maio/1998 da **Revista Decidir**.

FURLAN, José Davi. Como elaborar e implementar planejamento estratégico de sistemas de informações. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

GESTÃO IETEC. DA INFORMAÇÃO Nº 9. Belo Horizonte: São Paulo: ietecsp@ietec.com.br 19.04.2004.

HSM Management - Entender e fazer-se entender para satisfazer o cliente. Set/Out 2003

KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas. ISBN, 2001. www.academus.com.br, 15:34 hs, 04.06.2004.

IETEC – INSTITUTO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. Rio de Janeiro: ietecrio@ietec.com.br, 19.04.2004.

MAFEO, Bruno. Engenharia de software e especificação de sistemas. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

OLIVEIRA, Jayr F. Metodologia para o desenvolvimento de projetos de sistemas. São Paulo: Érica, 1997.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. São Paulo: Makron Books, 1995.

PMBOK® Project Management Body of Knowledge. **Modelos de maturidade**, 2003.

PICARRO, Cléber Augusto. <http://www.informal.com.br/artigos/a14/11/2002>, IETEC.
LIMA, Eduardo Jorge Lapa. **Para onde caminha a tecnologia de informação**.
eduardolapa@informal.com.br.

TRINDADE, André L. **Métrica de software**. Disponível na Internet
<http://www.métricas.tw.eng.br>, 25.05.2001.

IV WORKSHOP TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - I WORKSHOP GESTÃO DE PROJETOS ?? QUALIDADE DE SOFTWARE ... exigindo vultosos investimentos em Segurança da Informação, considerado o ponto ...
www.vanzolini.org.br/./eventos/ivworkshopti.pdf