

Factores Críticos de Sucesso em Projetos ERP: Um estudo de caso de
implementação no mercado bancário moçambicano

Olga Anatolievna Sukhova Fulane

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão de Empresas

Orientador:
Doutor Bráulio Alturas, Professor Auxiliar
ISCTE-IUL

Setembro 2012

Índice

Índice	1
Índice de Figuras	3
Índice de Quadros	4
Resumo	6
Abstract	7
Анотация	8
1. Introdução	9
1.1 Enquadramento	9
1.2 Interesse e Motivação	12
1.3 Objectivos da Pesquisa	14
1.4 Metodologia	15
2. Revisão de Literatura	16
2.1 Definição de ERP	16
2.2 Benefícios, Problemas e Riscos dos Projectos ERP	18
2.3 Motivos de implementação, características e selecção do sistema	25
2.4 Etapas de Implementação de um Projecto ERP	30
2.5 Factores Críticos de Sucesso	34
2.6 FCS e a qualidade de informação	41

3. Descrição do Estudo de Caso	43
3.1 Os bancos pesquisados.....	43
3.2 Natureza da pesquisa e metodologia utilizada	44
4. Apresentação e discussão dos resultados	46
4.1 Recolha dos Dados.....	46
4.2 Contexto Organizacional	46
4.3 Características dos pacotes ERP	50
4.4 Escolha dos pacotes ERP e âmbito do projecto.	53
4.5 Implementação dos pacotes ERP	55
4.6 Análise dos FCS na implementação dos pacotes ERP	57
5. Conclusões.....	62
5.1 Principais Conclusões	62
5.2 Limitações do estudo e trabalhos futuros.....	65
Bibliografia	66
Anexos	69
Anexo A – Guião de Entrevista	70

Índice de Figuras

Figura 1 – Funcionalidades dos sistemas ERP	17
Figura 2 – Principais problemas encontrados durante a implementação do ERP	20
Figura 3 – Problemas na implementação do ERP.....	22
Figura 4 – Objectivos esperados na implementação dos projectos ERP	26
Figura 5 – Razões de escolha do sistema ERP	29
Figura 6 – Exemplo de um ciclo de vida genérico, em relação ao custo do projecto ...	31
Figura 7 – Ciclo de vida de projecto de Morris, em relação à execução do projecto ..	31
Figura 8 – Ciclo de vida dos sistemas ERP	32
Figura 9 – Factores táticos e estratégicos	38
Figura 10 – Modelo para a abordagem da implementação ERP.....	39
Figura 11 – Modelo avaliação ERP com base nos FCS	42
Figura 12 – Razões de implementação dos sistema ERP.....	49
Figura 13 – Promosoft ERP	51
Figura 14 – ERP Primavera	53
Figura 15 – Avaliação do sistema ERP	57
Figura 16 – Objectivos inicialmente esperados com implementação do projecto ERP	58
Figura 17 – Factores Críticos de Sucesso ERP.....	58

Índice de Quadros

Quadro 1 – Evolução do sistema bancário.....	12
Quadro 2 – Evolução das agências dos bancos em funcionamento	12
Quadro 3 – Maiores vendedores do <i>software</i> ERP.....	18
Quadro 4 – Benefícios e problemas de um ERP.....	19
Quadro 5 – Factores de risco de um projecto de SI.....	25
Quadro 6 – Motivos de implementação de ERP.....	27
Quadro 7 – Critérios para a selecção de um sistema ERP	28
Quadro 8 – Fases do ciclo de vida do sistema de informações	32
Quadro 9 – Top 13 dos FCS mais citados na literatura.....	35
Quadro 10 – Modelo unificado dos FCS	39
Quadro 11 – Informação geral dos bancos do estudo de caso.....	46
Quadro 12 – Variáveis críticas identificadas no estudo.....	63
Quadro 13 – FCS identificados no estudo.....	64

Agradecimentos

Primeiramente agradeço os bancos moçambicanos por terem disponibilizado informações fundamentais para a materialização deste mestrado e que tem como ápice esta dissertação, em especial o Administrador Eng.º António Correia e Director de Crédito Sabino Esteira.

Especial agradecimento ao professor Bráulio Alturas, pelas contribuições enriquecedoras e frutíferas discussões que fomos mantendo ao longo deste processo.

Aos que contribuíram com a formação dos alicerces de quem sou:

- Minha mãe, que me ensinou o valor de compreender e respeitar as pessoas, e meu pai (em memória), que me ensinou o valor da educação;
- Minha família (Anderson Fulane, Leila Fulane e Pinto Fulane) pelo apoio moral, a compreensão e incentivo que prestaram para finalizar o mestrado; e
- Meus eternos colegas da banca moçambicana, que disponibilizaram o tempo precioso para participar nas entrevistas e contribuíram bastante para o sucesso deste trabalho.

Resumo

Este trabalho procura identificar os factores críticos para a implementação de sistema ERP e as dificuldades de implementação em dois bancos Moçambicanos. Para o efeito foi realizado um estudo qualitativo em dois bancos, com recurso a entrevistas semiestruturadas. Como motivadores para implementação foram identificados factores externos (tais como alterações regulamentares) e internos (tais como problemas de integração dos sistemas internos e inflexibilidade de relatórios). Como dificuldades foram citadas a falta de coordenação ao nível das tecnologias, falta de recursos e competências e falta de compreensão por parte dos utilizadores.

Palavras-chave: ERP, implementação de sistemas, sistemas de informação, factores críticos, bancos, Moçambique.

Classificação JEL: M15 – IT Management, G21 – Banks

Abstract

This work seeks to identify the critical factors for implementing ERP systems and the difficulties of implementation in two banks in Mozambique. For this purpose a qualitative study was conducted in two banks, using semi structured interviews. As motivators for the implementation were identified external factors (such as regulatory changes) and internal factors (such as problems of integration of internal systems and inflexible reporting). The main difficulties mentioned were lack of coordination at the level of information technology, lack of resources and skills and lack of understanding by users.

Keywords: ERP, system implementation, information systems, critical factors, banks, Mozambique.

JEL Classification: M15 – IT Management, G21 – Banks

Анотация

Эта статья направлена на изучение и выявление критических факторов успеха при внедрении систем ERP и определение трудностей при работе этих систем в двух банках Мозамбика. С этой целью было проведено качественное исследование в двух банках, с использованием полуструктурированных интервью. В качестве мотивации для внедрения были определены внешние факторы (такие как нормативные изменения) и внутренние факторы (например, проблемы интеграции внутренних систем и негибкая отчетность). Основные трудности были названы: отсутствие координации в плане технологий, недостаток ресурсов и навыков, и отсутствие понимания со стороны пользователей.

Ключевые слова: ERP, внедрение системы, информационные системы, решающие факторы, банки, Мозамбик.

1. Introdução

1.1 Enquadramento

Quando se toma uma decisão estratégica para instalar um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*), as organizações procuram definir os pontos críticos para evitar o risco de falhas do projecto e, conseqüente, garantir o sucesso do investimento. Este fenómeno está presente também no mercado moçambicano de sistemas, que nos últimos anos apresenta um crescente uso de pacotes de *softwares* ERP destinados à gestão integrada dos bancos.

Com a evolução contínua dos sistemas de informação, especialmente na área da gestão, o planeamento estratégico e tático realiza-se na base da visualização de toda a cadeia de fornecimento e não apenas de uma empresa isoladamente.

Algumas características e pontos importantes devem ser tomados em consideração no momento de aquisição e implementação dos sistemas ERP, tais como: customização de determinados processos, custos elevados de *hardware*, de aquisição das licenças de uso do ERP, de formação e de consultoria.

Dado que se trata de um sistema que integra toda a informação que circula numa organização, os ERP tornam-se significativamente importantes. É nesse contexto que surge a necessidade de identificar os factores chaves para assegurar o sucesso em projectos de implementação de ERP.

Embora durante os últimos anos tenha crescido o *know-how* e havido constantes melhorias no incremento de novas ferramentas ou metodologias, falhas na implementação de projectos ERP ainda ocorrem, gerando perdas financeiras para as empresas durante e depois de processo de implementação de um ERP. Segundo Krigsman (2010), as empresas apresentaram falhas na implementação dos projectos ERP devido os excessivos custos, não-aceitação pelos colaboradores e falhas de *software* no suporte do negócio. O foco exclusivo nos aspectos técnicos e nos custos dos elementos da gestão de mudança foram indicados como principais fontes das falhas de implementação do ERP (Al-Mashari, 2003).

Os Bancos têm vindo a utilizar sistemas de *software* desenvolvidos e personalizados internamente, para a gestão das suas necessidades de *software* de *back-office* e de *front-office*. Contudo, nos últimos anos, os sistemas ERP têm vindo substituir os *softwares* desenvolvidos internamente pelos Bancos.

A passagem para o *software standard* representa uma grande mudança na posição dos Bancos, como resposta a uma concorrência mais acentuada, a menores margens, a novas imposições legais, e a cada vez mais fusões e aquisições.

As pressões competitivas obrigaram os Bancos a centrarem-se na forma de integrar os sistemas de TI (Tecnologias de Informação), utilizando os activos de TI já existentes, criando valor, enquanto, por outro lado, constroem e implementam soluções adicionais ou passam por uma fusão ou aquisição.

A evolução dos sistemas de TI para arquitecturas flexíveis, adaptáveis, orientadas para os serviços, e que facilitem a integração, irá tornar o *software standard* ERP cada vez mais atraente para os Bancos.

No dia 15 de Dezembro de 2004 o European Business School (EBS) anunciou os resultados de um estudo, patrocinado pela SAP, sobre a utilização de *software* ERP, pelo sector da Banca (<http://www.sap.com/portugal/press.epx?pressid=4035>). Este estudo abrangente analisa os resultados de um questionário aprofundado, preenchido por gestores de mais de 100 dos maiores Bancos do Mundo, dando uma perspectiva da evolução da utilização do *software* ERP nos Bancos, na gestão das operações empresariais. O estudo revela que:

- As aplicações *standard* de ERP estão rapidamente a substituir o *software* desenvolvido internamente. O ERP é uma tecnologia de mérito comprovado e em crescimento na Banca, com aproximadamente 50% dos Bancos inquiridos já a utilizar um *software standard* ERP, e mais 14% com intenções de compra de *software* ERP.
- A necessidade de melhorar a eficiência dos processos empresariais, de maior transparência e qualidade na informação e de facilidade de utilização são as razões da adopção do *software* ERP, indicadas pelos inquiridos. As novas soluções ERP com funções de portal estão a aumentar a aceitação e a adopção pelo utilizador final.
- Os Bancos requerem capacidades de integração. A possibilidade de integração do *software* ERP com outros sistemas de TI é de importância vital para os Bancos. A maioria dos Bancos inquiridos, perto de 60%, prefere utilizar soluções de TI de diversos fornecedores, mas que, no entanto, têm adquirido o respectivo software num único fabricante.
- Os Bancos identificaram os seguintes factores críticos para o sucesso de um sistema ERP: o apoio dos quadros superiores, directrizes exactas e um envolvimento

antecipado dos utilizadores, e demonstraram a importância crescente e estratégica do *software* ERP, que contempla quase todas as áreas de negócio de um Banco.

"O nosso estudo é a análise mais completa, que já foi feita até à data, sobre a utilização do *software* ERP na Banca internacional", disse o Prof. Dr. Dirk Schiereck, Endowed Chair for *Banking and Finance da European Business School*. "O crescimento do negócio dos Bancos com a necessidade de uma funcionalidade multifacetada e de uma fácil utilização representam os principais factores que influenciam as decisões de compra de *software* ERP. Isto é indicativo de uma compreensão clara e cada vez maior, por parte dos Bancos, do valor estratégico e de longo prazo do *enterprise resource planning*" (<http://www.sap.com/portugal/press.epx?pressid=4035>).

O mesmo estudo mostra que os Bancos em todo o Mundo estão a utilizar soluções ERP para transformarem os seus negócios em organizações flexíveis, baseadas em processos empresariais modernos e comprovados. Os Bancos procuram soluções de *software* para servirem de espinha dorsal para as suas infra-estruturas de TI, ajudarem a padronizar e a integrar vários sistemas de TI heterogéneos e para reduzir a complexidade e os custos gerais de manutenção.

1.2 Interesse e Motivação

Com a crescente competição e ao mesmo tempo expansão da rede bancária no mercado moçambicano que obriga a contínua busca pelo aumento da quota no mercado e de lucratividade (Quadros 1 e 2), controlo do fluxo de informações e redução de custos, os sistemas de TI, especialmente os de gestão empresarial integrada, passaram a ter importância significativa no planeamento estratégico da banca moçambicana.

Tipo de Instituição	2010	2009	2008	Variação 2010/2009
Bancos	16	14	14	2
Microbancos	6	3	1	3
Cooperativas de Crédito	7	6	6	1
Sociedades de Locação Financeira	0	1	1	-1
Sociedades de Investimento	1	1	1	0
Sociedades Emitentes ou Gestoras de Cartões de Crédito	1	1	1	0
Sociedades de Capital de Risco	1	1	1	0
Sociedades Administradoras de Compras em Grupo	1	1	1	0
Casas de Câmbio	21	20	22	1
Organizações de Poupança e Empréstimo	10	9	4	1
Operadores de Microcrédito	118	95	72	23

Quadro 1 - Evolução do sistema bancário (Relatório do Banco de Moçambique, 2010)

Província	2010	2009	2008	Variação 2010/2009
Cidade de Maputo	153	135	128	18
Província de Maputo	41	32	30	9
Gaza	29	24	17	5
Inhambane	28	27	18	1
Sofala	39	33	31	6
Manica	22	17	14	5
Tete	25	19	11	6
Zambézia	21	16	11	5
Nampula	38	31	24	7
Cabo-Delgado	10	9	7	1
Niassa	10	9	6	1
Total	416	352	297	64

Quadro 2 - Evolução das agências dos bancos em funcionamento (Relatório do Banco de Moçambique, 2010)

A literatura científica consultada a respeito das características essenciais dos sistemas ERP e de seus potenciais benefícios mostrou-se bastante ampla, mas ao mesmo tempo há poucas análises aprofundadas que sigam alguma base teórica sobre projectos de implementação de sistemas ERP. No negócio específico da Banca a utilização de um único sistema integrado, que abrange todas as funções informatizadas do Banco, disponibilizando as informações para todos os departamentos, é um fenómeno ainda recente em muitos Bancos em Moçambique.

Assim, a motivação desse projecto é de que, através de estudo de factores críticos de sucesso para implementação de sistemas integrados de gestão empresarial no âmbito teórico e prático, seja possível identificar quais são os factores críticos de sucesso nos projectos de implementação de sistemas ERP no mercado bancário moçambicano. Aplicando o modelo proposto pelo Brown e Vessey baseado na análise do contexto organizacional, escolha e capacidades do sistema ERP e âmbito do projecto foram confirmados os principais factores chaves do sucesso que poderão ser usados como referência para aumentar as possibilidades de sucesso dos projectos semelhantes, no mercado bancário moçambicano.

1.3 Objectivos da Pesquisa

Os objectivos da presente dissertação são:

- Identificar os benefícios, problemas e riscos envolvidos na implementação dos sistemas ERP através de sistematização da contribuição dos diversos autores sobre implementação dos mesmos.
- A partir da fundamentação teórica aplicar o modelo do Brown e Vessey (1999) que identifica os factores críticos de sucesso de implementação de ERP.
- Validar os métodos propostos em dois casos práticos de implementação nos Bancos de sistemas de gestão ERP.
- Sugerir boas práticas, nesta área, que contribuam para melhorar o processo de implementação de projectos ERP na Banca e potenciar à mesma as possibilidades de sucesso.

Os problemas sobre os quais irá incidir a investigação são:

- Quais são os factores críticos de sucesso de implementação de projectos ERP?
- Quais são as limitações que os Bancos enfrentam na implementação de projectos ERP?

1.4 Metodologia

A metodologia adoptada procura responder ao problema proposto e concretiza os objectivos estabelecidos. Assim, propõe-se fazer:

- Rever, organizar e sistematizar o contributo das diversas escolas e autores sobre o tema, onde se pretenderá apresentar o estado da arte sobre este assunto, apontando os benefícios, problemas e riscos ocorridos na implementação de projectos ERP e apresentar vários modelos de identificação dos factores críticos de sucesso.
- Este estudo, na parte prática, vai reflectir apenas o estudo de caso em dois Bancos: um é de microfinanças com larga experiência no mercado e com quatro anos de experiência na utilização do sistema ERP implementado e outro é um Banco Comercial que acabou de abrir para ao público e que se encontra no processo final de implementação do ERP.
- Trata-se de um uma pesquisa qualitativa, exploratória e de campo, onde os instrumentos de recolha de dados considerados na pesquisa foram as entrevistas semi-estruturadas com três gestores de topo da área financeira, crédito e recursos humanos e três utilizadores directos do sistema ERP implementado, ligados às áreas de contabilidade, IT e financeira. O guião da entrevista pré-construído com base na revisão da literatura contemplou questões relacionadas com:
 - Razões de escolha e motivações para implementação do sistema ERP,
 - Mudanças ocorridas recentemente nos bancos analisados,
 - Avaliação do sistema ERP escolhido com identificação das suas principais vantagens e desvantagens,
 - Avaliação do fornecedor do sistema ERP,
 - Alcance dos objectivos esperados do projecto ERP,
 - Avaliação da informação fornecida pelo sistema ERP,
 - Classificação dos factores críticos de sucesso em ordem de importância, e
 - Planeamento em novos investimentos no sistema.

2. Revisão de Literatura

2.1 Definição de ERP

A sigla ERP – *Enterprise Resource Planning* se traduzida literalmente, corresponde a “Planeamento dos Recursos da Empresa”. Davenport (1998) e Alter (1996) definem o ERP como um sistema que integra toda informação que circula numa organização e que utiliza tecnologia na recolha, transmissão, armazenamento, recuperação, alteração, e disponibilização de informação num ou mais processos de negócio.

Para além de fornecer a visibilidade global da informação da qualquer parte da organização os sistemas ERP possibilitam a tomada de decisões inteligentes de gestão (Chopra e Meindl, 2003) e proporcionam a integração de todas as áreas de atuação da empresa (Arozo, 2003).

Também se pode dizer que o sistema ERP possibilita um fluxo de informações contínuo e consistente por a toda organização, utilizando uma única base de dados. Os sistemas ERP podem ser vistos como um instrumento em tempo real e com informações *on-line* para a melhoria de processos de negócio, tais como a produção, distribuição, vendas e compras. Resumindo, o sistema ERP permite visualizar por completo as transacções efetuadas pela organização, desenhando um vasto cenário de seus negócios (Chopra, Meindl, 2003).

Segundo Davenport (1998) as funcionalidades dos sistemas ERP para além da tecnologia e Gestão da Cadeia de Suprimentos-SCM (*Supply Chain Management*) podem ser divididos em:

- Funções internas (*back-office*) compostos por finanças, manufactura, imobilizado, recursos humanos, gestão de *stock*; e
- Funções externas (*front-office*), composto por vendas e serviços.

Os dados introduzidos por um módulo são guardados na base de dados central para serem utilizados por outros módulos (Figura 1).

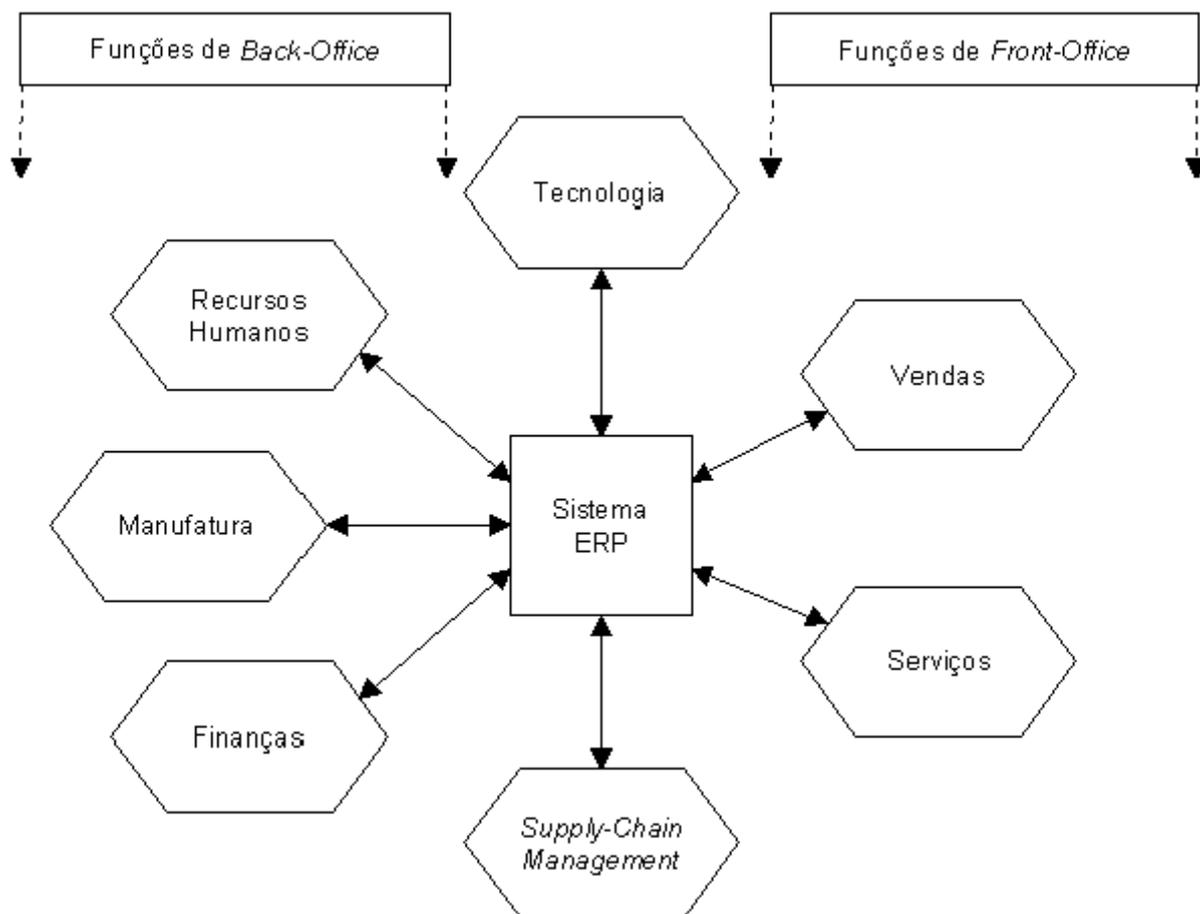


Figura 1 - Funcionalidades dos sistemas ERP (Davenport, 1998)

Uma pesquisa “2011 ERP Report” publicada pelo Panorama Consulting Group (<http://panorama-consulting.com/resource-center/2011-erp-report/>) destaca as seguintes marcas do ERP mais vendidas: Oracle (22%), SAP (19%) e Microsoft Business Solutions com 14% (Quadro 3).

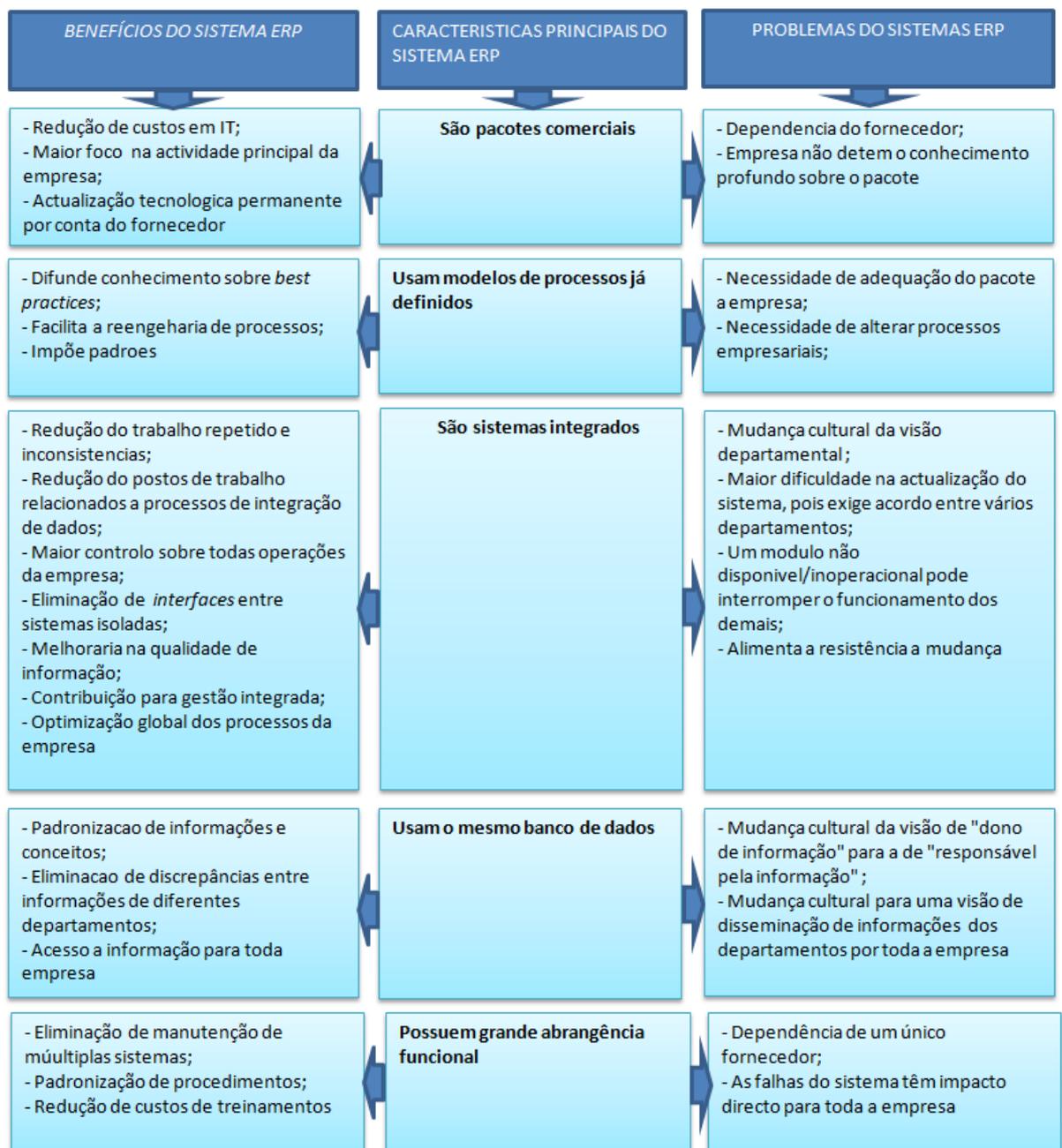
Selection Rank	Vendor	Selection Rate
1	Oracle	22%
2	SAP	19%
3	Microsoft Business Solutions	14%
4	ABAS Software	5%
5	Activant Solutions	4%
5	Epicor Software Corporation	4%
6	IFS	4%
7	Lawson Software	4%
8	Unit 4	4%
9	Infor Global Solutions	3%

Quadro 3 – Maiores vendedores do *software* ERP (Panorama Consulting Group, 2011)

2.2 Benefícios, Problemas e Riscos dos Projectos ERP

Adquirindo os sistemas ERP as organizações esperam obter diversos benefícios. As empresas fornecedoras apontam as seguintes vantagens: integração de dados, o aumento da possibilidade de controlo sobre os processos da organização, redução em geral de custos com TI, actualização tecnológica, *output* da informação de qualidade em tempo real para a tomada de decisões. Por outro lado, existem riscos e problemas que devem ser tomados em consideração.

Diante desse cenário, destacamos a contribuição de Zwicker e Souza (2003) que apresentam uma relação genérica entre: características, ganhos esperados e problemas associados aos Sistemas de gestão Integrada, como o ERP, a qual pode ser observada no Quadro 4.



Quadro 4 – Benefícios e problemas de um ERP (Zwicker e Souza, 2003)

Com base neste Quadro podemos resumir que qualquer benefício pode ser associado a um risco. As organizações reagem de forma diferente para mitigar estes riscos. Mas mesmo assim, algumas empresas falham na implementação de sistemas ERP devido a gastos não previstos inicialmente. Outras, por exemplo, não comunicaram seus funcionários devidamente sobre as mudanças que o novo sistema iria trazer. Assim, fica evidente, que cada organização deve decidir e avaliar se está capaz de gerir esses benefícios e riscos, tendo

em conta o impacto que os sistemas ERP podem representar, em termos da redução de custos, qualidade e satisfação dos clientes internos (Davenport, 1998).

Apesar da sua reconhecida importância estratégica, verifica-se que os projectos de ERP apresentam uma taxa de fracasso invulgarmente elevada, por vezes prejudicando as operações fundamentais da organização (Hong e Kim, 2002).

Para identificar os aspectos que poderiam influenciar negativamente para o sucesso de implementação dos sistemas ERP foi realizada uma pesquisa pelo Centro de Estudos em Logística em treze empresas brasileiras (Arozo, 2003).

Cada empresa ordenou os cinco principais problemas encontrados durante a implementação dos sistemas ERP. Os pesos foram atribuídos segundo a ordem da escolha. No fim, obteve-se uma pontuação entre o número de citações de cada problema e o peso atribuído. Para primeira ordem de escolha foi atribuído o peso 5 e para última escolha ficou o peso 1. Neste caso, a pontuação máxima seria de 65 pontos, caso um mesmo problema tivesse escolhido por todas empresas como sendo o mais grave. A figura 2 mostra um gráfico com os principais problemas encontrados ao longo do processo de implementação, segundo os entrevistados desta pesquisa.

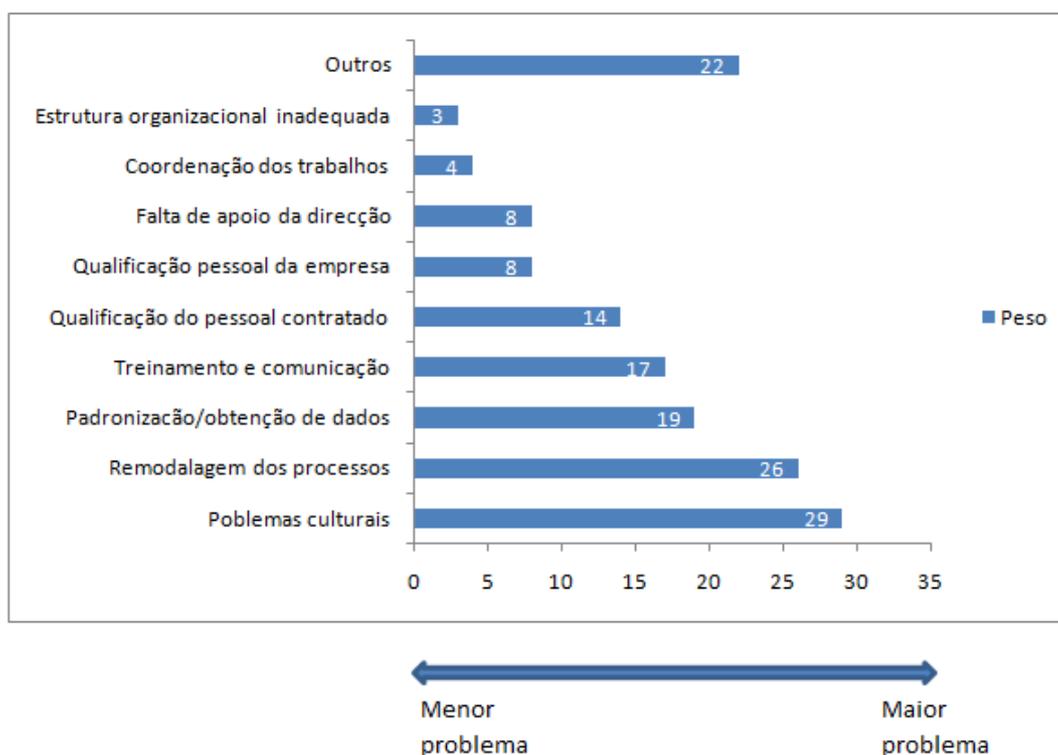


Figura 2 – Principais problemas encontrados durante a implementação do ERP (Arozo, 2003)

Segundo a Figura 2, as maiores barreiras indicadas foram problemas culturais e remodelagem dos processos.

Os maiores obstáculos em relação aos problemas culturais foram identificados: a resistência à mudança e a sensação de perda de poder, originados pela substituição de actividades manuais e que o novo sistema não podia atender todas necessidades do negócio (Arozo, 2003).

A segunda barreira, remodelagem dos processos, está relacionada com o facto de ela não ser incluída no projecto de implementação, por isso, muitas vezes as metodologias de análise programadas nos *softwares* de ERP não cabem nos processos anteriores existentes na organização (Arozo, 2003).

Assim, fica evidente, que a falta de atenção na remodelagem dos processos existentes antes de implementação do sistema ERP pode ser fatal para projecto, pois o objectivo do sistema é de suportar e facilitar a circulação de todas informações operacionais de uma organização. Os processos mal definidos ou com outro tipo de irregularidades terão seus problemas maximizados após o ERP implementado.

Outros aspectos negativos, tais como a padronização e obtenção dos dados, pouca formação e fraca comunicação, baixo nível da qualificação do pessoal contratado e do pessoal da empresa, falta de apoio da direcção, fraca coordenação dos trabalhos e uma estrutura organizacional inadequada, foram também apurados durante esta pesquisa.

Outra pesquisa “ERP User Satisfaction Survey” publicada em Dezembro de 2011 (http://whitepapers.technologyevaluation.com/pdf/26493/erp-user-satisfaction-survey-summary.pdf?EmailCampaignName=TEC_WP_EN_20120223_adID_19034&tecreferer=TEC_WP_EN_20120223_adID_19034&tecdelim=1&userEmail=olga.fulane@bancounico.com.z&userID=3001067&tecnlid=6692&bp=1) indica como maior problema durante a implementação dos sistemas ERP é migração de dados (28%), os prazos muito apertados (21%) e 17% precisava de mais recursos incluindo pessoal interno (Figura 3).



Figura 3 - Problemas na implementação do ERP

Um estudo do Kim, Lee e Gosain (2005) apurou que os principais impedimentos críticos têm origem em problemas de coordenação funcional relativos ao apoio insuficiente das unidades funcionais, na gestão de projecto relacionado com a mudança de processos de negócio e com a gestão de mudanças relacionadas com a resistência à mudança por parte dos utilizadores. O mesmo estudo sugere, que a percepção das novas exigências para implementação do ERP, tais como coordenação funcional é uma questão mais crítica do que a percepção das características técnicas do próprio sistema ERP. Foram identificados os seguintes maiores impedimentos na implementação do ERP:

- Recursos Humanos e capacidade da gestão, que se verifica na falta da formação dos utilizadores e nas falhas da percepção completa nas mudanças necessários nos processos internos da empresa;
- Coordenação *cross-funcional* é essencial para garantir a coordenação e comunicação entre várias áreas funcionais e com os membros externos do projecto;
- As características do *software* ERP exigem uma configuração mais apropriada para estrutura empresarial, práticas do negócio e *workflow* da empresa e envolvem os compromissos e limitações de adaptabilidade do *software* com esforço envolvido;

- Desenvolvimento do sistema ERP pode ser um impedimento crítico porque os utilizadores em geral no momento de aquisição do um sistema ERP encontram em falta no pacote típico oferecido pelo menos 20% das suas necessidades funcionais (Scott e Kaindl, 2000).

Também é importante destacar que, por mais configurável e parametrizável que um *software* ERP seja, muitas vezes ele pode não se adaptar a determinados processos de negócio da organização. Este impasse entre o sistema e o processo de negócio funcionando de maneiras diferentes pode gerar customizações – alterações introduzidas no *software*, que buscam atender as necessidades do processo sem afectar, na medida do possível, a estrutura central do sistema. Segundo Lozinsky (1996) os principais problemas trazidos pelas customizações são os seguintes:

- Modificam o produto original, criando uma nova versão específica, que pode dificultar a actualização do sistema quando uma nova versão padrão for lançada pelo fornecedor;
- Desenvolver a customização pode significar custos adicionais, algumas vezes não previstos, além do impacto no cronograma do projecto;
- Aceitar a customização pode ser uma maneira de encobrir uma ineficiência dos processos actuais, fazendo com que o novo sistema “herde” essas ineficiências;
- Customização não se pára na primeira – dificilmente uma lista de modificações no pacote conterá “apenas” uma única forma de sistematização.

A discussão entre as abordagens de desenvolvimento de sistemas de informação “caseiros”, criadas por uma equipa interna e direccionadas especificamente a um conjunto de necessidades de empresa, ou a aquisição de pacotes de *software*, prontos para serem instalados e genéricos o suficiente para atender a todas necessidades da empresa, possui defensores em ambos os lados. Breslin (1986) cita alguns dos principais argumentos na relação entre o desenvolvimento de *software* e a aquisição de pacotes.

Argumentos favoráveis à aquisição de pacotes:

- Pacotes ERP, geralmente são tecnologicamente superiores a produtos “caseiros”. Isto ocorre porque as empresas de *software* investem muito no desenho original e nos recursos de pesquisa, desenvolvimento, actualização e melhorias de produtos;
- Teoricamente, existe menos risco em implementar pacotes cujos produtos foram “testados” e que estejam a funcionar em diversos locais;

- Pacotes ERP podem, de forma conceptual, ser implementados em menor tempo do que o esforço de desenvolvimento inicial de um sistema;
 - Pacotes ERP requerem menos pessoal informático qualificado
- Argumentos contrários ao desenvolvimento de *software*:
- Por definição geral os pacotes ERP são genéricos e não reflectem as condições de operações que são encontradas nas empresas de diferentes ou, por vezes, do mesmo tipo de indústria. Isto é, um contraste em relação aos desenvolvimentos customizados, sistemas desenvolvidos internamente nas empresas por funcionários que conhecem, a natureza dos negócios e que por conseguinte tiveram a sua participação no desenho das especificidades e requisitos específicos dos pacotes ERP;
 - Envolvimento de analistas ou programadores de sistemas dentro da mesma empresa pode, de alguma forma, criar algum “vício” no domínio dos sistemas em implementação;
 - As divulgações e apresentações dos Pacotes ERP (marketing) das companhias de *software* usualmente carecem de informação detalhada para um julgamento real, em termos de eficiência e aplicabilidade do pacote numa determinada operação. É necessária uma considerável experiência prática (ou ferramentas adequadas) com um sistema para compreender totalmente as suas capacidades e limitações;
 - A conversão de dados dos sistemas antigos raramente recebe o planeamento, atenção e execução que deveriam merecer; os fornecedores oferecem pouca ou nenhuma orientação nesta tarefa essencial.

A implementação dos sistemas ERP revelou-se mais do que um projecto de tecnologia, envolvendo mudanças estruturais e comportamentais, tornando-se um processo complexo e de alto risco para as organizações.

Conforme Vesely (1984), o risco pode ser entendido como o perigo, probabilidade ou possibilidade de um infortúnio, insucesso ou resultado indesejado. Já a gestão de risco, segundo definição do Project Management Institute USA (PMBOK, 2000), pode ser entendida como um processo sistemático de identificar, analisar e responder aos riscos do projecto, procurando obter vantagem das oportunidades de melhoria sempre que possível.

Um estudo realizado por Keil, Cule, Lyytinen e Schmidt (1998) realça a importância da avaliação e gestão de risco dos projectos de SI (Sistemas de Informação), e apresenta onze factores de risco. Estes factores, indicados no Quadro 5 pela sua ordem de importância, foram

considerados como sendo os mais influentes (pelos gestores de projecto) de entre um conjunto de outros 53 factores.

Grau de importância	Factores
1	Falta de empenho da gestão de topo
2	Falha na obtenção do empenho dos utilizadores
3	Falha na compreensão dos requisitos
4	Falha de envolvimento do utilizador
5	Falha de gestão das expectativas do utilizador final
6	Mudança de âmbito/objectivos
7	Falha do necessário conhecimento/experiência da equipa do projecto
8	Falha de "congelamento" de requisitos
9	Introdução da nova tecnologia
10	Pessoal insuficiente e inadequado
11	Conflito entre departamentos utilizadores

Quadro 5 - Factores de risco de um projecto de SI (Keil, Cule, Lyytinen e Schmidt, 1998)

Segundo os mesmos autores os factores de risco, indevidamente geridos, podem levar ao fracasso do projecto e do sistema. Factores de risco e de sucesso são, por conseguinte, as duas faces da mesma moeda. São, de certa forma, duas distintas perspectivas de encarar a mesma realidade.

2.3 Motivos de implementação, características e selecção do sistema

A implementação de um sistema ERP é um grande investimento e compromisso para qualquer organização. O tamanho e a complexidade dos projectos de ERP são os principais factores que impactam o custo de implementações de ERP (http://www.sysoptima.com/erp/csf_of_erp_implementation.php). Empresas diferentes podem implementar o *software* ERP mesmo nas abordagens totalmente diferentes e uma mesma empresa pode integrar diferentes aplicações de software ERP, seguindo os mesmos procedimentos. No entanto, existem factores comuns para o sucesso de implementação de ERP, independentemente dos sistemas ERP e as metodologias que utilizam. As dificuldades com o ERP originam-se basicamente de erros nas escolhas estratégicas de configuração dos sistemas e processos e da perda de controlo do processo de implementação pela empresa.

Segundo a pesquisa “ERP User Satisfaction Survey” publicada em Dezembro de 2011 (<http://whitepapers.technologyevaluation.com/pdf/26493/erp-user-satisfaction-survey->

summary.pdf?EmailCampaignName=TEC_WP_EN_20120223_adID_19034&tecreferer=TEC_WP_EN_20120223_adID_19034&tecdelim=1&userEmail=olga.fulane@bancounico.com.z&userID=3001067&tecnlid=6692&bp=1) quase três quartos das respostas indicam como maior objectivo de implementação a simplificação dos processos, dois terços esperam ter mais rápido o acesso à informação e 59% esperem obter a melhor informação (Figura 4).

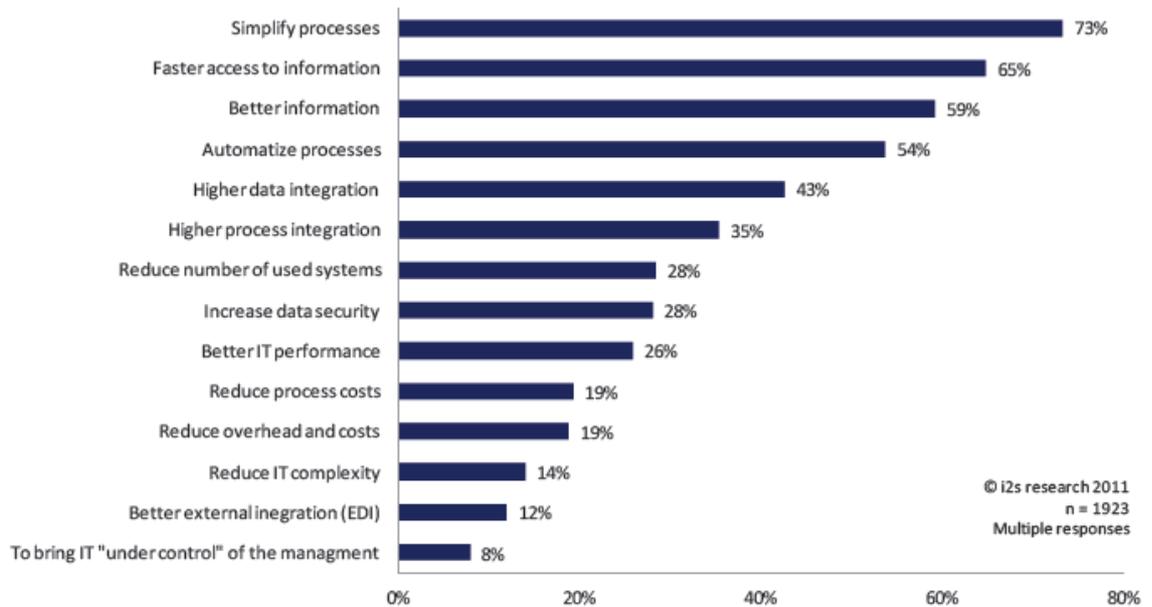


Figura 4 - Objectivos esperados na implementação dos projectos ERP

Para Colangelo Filho (2001) há três classes de motivos que podem levar uma organização a implementar um sistema ERP: negócios, legislação e tecnologia. Os motivos de negócios estão associados a melhoria de lucratividade ou do fortalecimento da posição competitiva da organização e podem ser subdivididos em estratégicos e operacionais.

Alguns motivos estratégicos evocados frequentemente são o interesse em diferenciarse da concorrência, por meio da adopção de melhores práticas de negócios, a preparação para o crescimento e a flexibilidade. Os motivos operacionais estão associados a melhoria dos processos e seu impacto final sobre a lucratividade da empresa.

A mudança na legislação no país que afecta directamente o negócio de uma organização ou dos seus parceiros pode ser um motivo de implementação do sistema ERP para acomodar as novas exigências. A entrada no mercado das novas tecnologias de produção com maior enfoque no controlo da informação e da integração de dados também é um motivo forte para implementação do sistema ERP.

Caldas e Wood (2000) classificam os motivos para implementação em substantivos, institucionais e políticos. Motivos substantivos são todos os imperativos, problemas ou oportunidades com os quais as organizações se defrontam e para os quais os sistemas ERP são uma resposta adequada e eficaz. Enquanto os institucionais são as forças externas que agem sobre a organização e a pressionam pela adoção de um sistema ERP. Os políticos reflectem os interesses de grupos de poder e coesão dentro de organização.

Uma pesquisa realizada no mercado brasileiro aponta os seguintes motivos mais frequentes de implementação de ERP (Quadro 6):

Motivo para implantar o ERP	%	Tipo do motivo
Integração de processos; integração da informação	91	Substantivo
Seguir uma tendência	77	Institucional
Pressões da função de TI	41	Político
Pressões da matriz	41	Político
Evitar abrir espaço para concorrentes	37	Substantivo
Razões políticas internas	31	Político
Influência da mídia	29	Institucional
Influência de gurus de administração e consultores	23	Institucional
Pressão de clientes e/ou consultores	11	Substantivo/institucional

Quadro 6 – Motivos de Implementação de ERP (Caldas e Wood, 2000)

O sistema ERP pode ser adquirido das empresas externas que tenham desenvolvido ou da empresa objecto da adopção do sistema e que o tenha desenvolvido com os recursos próprios. A grande maioria das empresas opta por uma solução do mercado por apresentar custos baixos e riscos menores, baseados na premissa de que os fornecedores apresentam maior competência e especialização da equipa dando maiores garantias no que se refere a custo, desempenho, qualidade e prazos de implementação.

Segundo Colangelo Filho (2001, p.34), “nenhum pacote de *software* ERP é capaz de atender em 100% a todas as áreas de uma empresa”. Ele destaca que os módulos de pacotes mais adequados para cada área podem advir de diferentes soluções. Sendo assim, o ideal seria uma composição de módulos de diferentes fornecedores, inclusive pacotes avulsos para aplicações específicas. Esta estratégia de composição de aplicações é conhecida como “*best-of-breed*”. O grande problema desta solução é, justamente, a integração entre os diversos módulos e a actualização para novas versões.

Colangelo Filho (2001) aponta os seguintes critérios para selecção de um sistema ERP baseado em critérios múltiplos, conforme Quadro 7.

Critério	Definição	Importância
Escopo funcional e aderência	Suporte aos processos de negócio da empresa.	O sistema deve atender às necessidades básicas dos principais processos de negócios, caso contrário será necessário utilizar <i>bolt-ons</i> ou fazer desenvolvimentos próprios. Propicia custos elevados e maior complexidade na implantação e no ambiente operacional.
Cobertura do escopo geográfico	Adequação às exigências legais e condições locais dos países em que será implantado; cobertura de diversos idiomas, moedas etc.	Problemas de localização ou flexibilidade com idiomas ou moedas podem inviabilizar sistemas em todas as regiões em que ele é necessário. Empresas de comércio internacional, mesmo de um só país, devem emitir documentos como ordens de compra e certificados de qualidade em diversos idiomas.
Flexibilidade	Capacidade adaptar-se a mudanças com agilidade e custos reduzidos.	O sistema deve ser flexível atendendo às necessidades da organização em termos de mudanças em processos de negócios, expansão geográfica, introdução de novos produtos, fusões e aquisições etc.
Conectividade	Possibilidade de acesso ao sistema por redes públicas e de interconexão a sistemas de outras empresas parceiras	A Internet modifica a forma pela qual os sistemas ERP operam e integram com outros sistemas. Um ERP sem acesso a conexões via Internet é inaceitável pela maioria das empresas.
Facilidades para integração	Simplicidade para implementar mecanismos de intercâmbio de dados ou mensagens com outros sistemas.	Um ERP, geralmente, deverá ser integrado com algum sistema já existente ou complementar. Quando mais simples a integração, menores serão os custos e riscos do projeto.
Maturidade	Estabilidade do sistema (na versão que será instalada), resultando de submissão à teste de campo e ajustes por longos períodos e muitos usuários.	Quanto mais testado e estável o sistema, menores os riscos da implantação e de mudanças por motivos fúteis.
Facilidade de implantação e manutenção	Disponibilidade de ambientes "pré-configurados" e ferramentas de configuração que simplifiquem a implantação e manutenção.	Reduz os riscos e custos da implantação e posterior manutenção do sistema.
Tecnologia	Arquitetura, ferramentas de desenvolvimento e filosofia adotadas no desenvolvimento do sistema.	A arquitetura do sistema é fator fundamental para atributos como "flexibilidade" e "escalabilidade".
Custos	Montante de gastos com aquisição e operação do sistema, no conceito de TCO (Custo Total de Propriedade).	Os custos a longo prazo (conceito de TCO) são fundamentais para a competitividade da empresa.
Estabilidade econômico-financeira do fornecedor	Capacidade de sobrevivência do fornecedor a longo prazo.	A incapacidade econômica do fornecedor pode ter impactos como perda do suporte, necessidade de substituição prematura do ERP, redução na evolução do ERP.
Suporte local do fornecedor	Existência de escritório do fornecedor nas regiões em que o sistema será implantado ou utilizado, capacitado a treinar usuários e resolver problemas.	Agiliza o atendimento e reduz custos de serviços.

Quadro 7 - Critérios para a seleção de um sistema ERP (Colangelo Filho, 2001)

Segundo a pesquisa "ERP User Satisfaction Survey" publicada em Dezembro de 2011 (http://whitepapers.technologyevaluation.com/pdf/26493/erp-user-satisfaction-survey-summary.pdf?EmailCampaignName=TEC_WP_EN_20120223_adID_19034&tecreferer=TEC_WP_EN_20120223_adID_19034&tecdelim=1&userEmail=olga.fulane@bancounico.co.m)

z&userID=3001067&tecnlid=6692&bp=1), funcionalidade (69%) continua ser mais importante critério de selecção de um sistema ERP. Para além de funcionalidade os critérios como flexibilidade e adaptabilidade do *software* (55%) e a adequação para pequenas e médias empresas (49%) foram seleccionados como sendo os mais importantes (Figura 5).

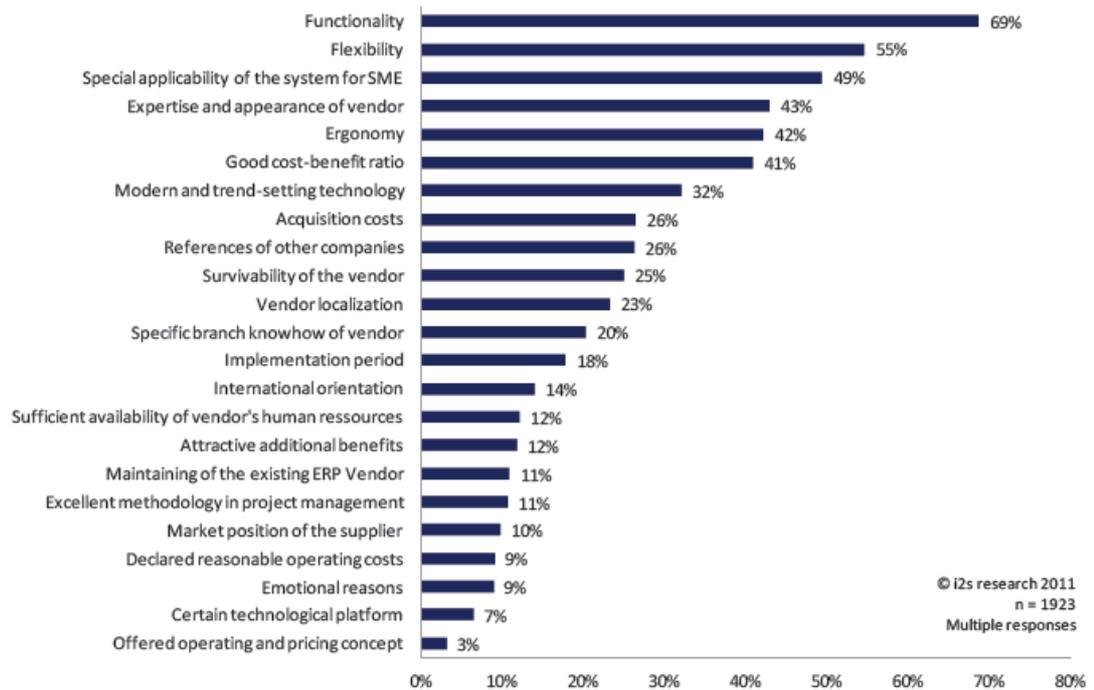


Figura 5 - Razões de escolha do sistema ERP.

Finalmente, é improvável que tudo ocorra da forma que foi planeado. Bancroft, Seip e Sprengel (1998) afirmam que os problemas na implementação ocorrerão sempre e as empresas devem comprometer-se com as mudanças.

2.4 Etapas de Implementação de um Projecto ERP

Muitos dos problemas e riscos aos quais os projectos ERP estão sujeitos, dependem em grande parte das estratégias adoptadas em relação aos mesmos. A gestão de um projecto ERP pode assumir diversas formas, dependendo das directrizes de sua gestão, suas missões e dos responsáveis pelo mesmo.

Existe hoje uma vasta literatura sobre as etapas de implementação de um projecto de ERP e etapas a serem seguidas. De acordo com Kruglianskas (1993), os projectos têm um ciclo de vida formado por seis etapas: preconcepção, concepção, estruturação, execução, transferência e avaliação de resultados.

Na primeira etapa de preconcepção uma organização procura identificar e analisar os problemas existentes e considerar uma solução entre várias alternativas. Na segunda etapa de concepção definem-se as fases de implementação, os prazos e custos envolvidos. A seguir, na etapa de estruturação, as fases de implementação são detalhadas e responsabilidades identificadas. Na quarta etapa, o projecto é executado numa base do teste e passa para as etapas de encerramento, que são transferência de resultados para ambiente operacional e a avaliação do sistema ERP implementado, que inclui a verificação da resolução dos problemas existentes anteriormente.

Uma boa gestão integra essas actividades de forma coerente para guiar uma proposta de desenvolvimento de um novo produto ou processo de produção de sua fase conceitual (concepção) até ao seu encerramento bem-sucedido, ou seja, quando ocorre a efectiva transferência da tecnologia desenvolvida no projecto para a produção e os objectivos são considerados atingidos.

A divisão, em diversas fases, fornece melhor acompanhamento e controlo das mesmas e, conseqüentemente, do projecto como um todo. Cada fase deve possuir uma descrição detalhada de seu início, objectivos, treino, definição de quais actividades devem ser desenvolvidas no decorrer da mesma e quem deve estar envolvido. A figura 6 mostra um exemplo de um ciclo de vida de um projecto genérico.

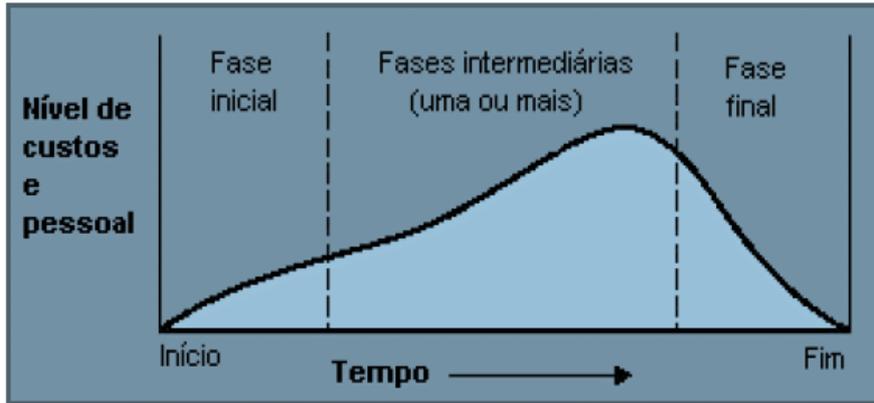


Figura 6 – Exemplo de um ciclo de vida genérico, em relação ao custo do projecto (Project Management Institute, 1996)

A figura 7, por sua vez, mostra o modelo de Morris onde define se o ciclo de vida de projecto em quatro estágios. Para ele, estes estágios – viabilidade, planeamento e desenho, produção e mudança e operação – possuem um nível de relevância diferente, no que se refere a sua participação na construção do projecto.

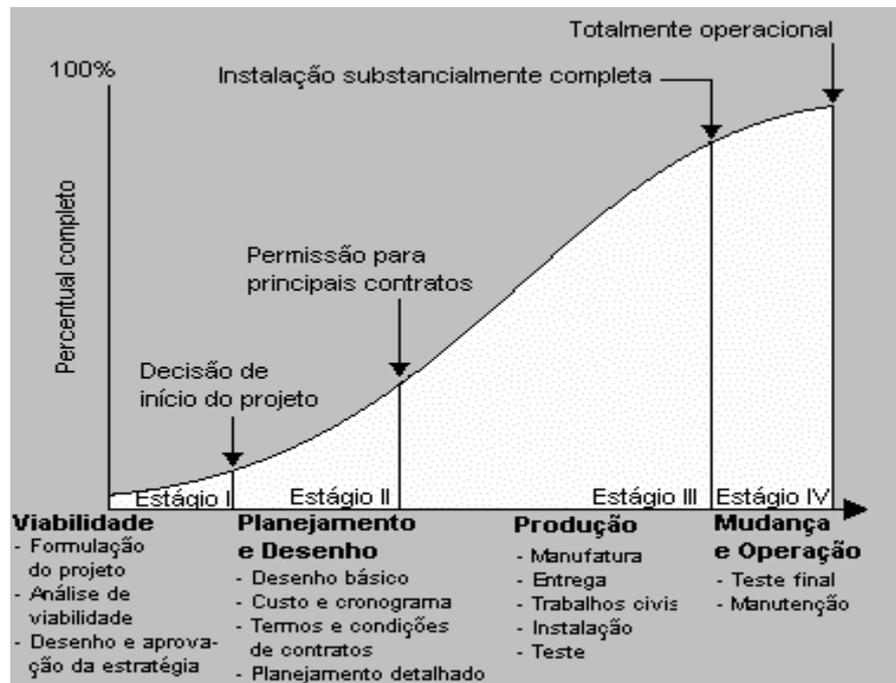


Figura 7 – Ciclo de vida de projecto de Morris, em relação à execução do projecto (Project Management Institute, 1996)

Rezende e Abreu (2001) comparam o ciclo de vida dos sistemas de informação com o dos seres humanos diante dos princípios vitais de concepção, crescimento e morte. Nesta abordagem, o ciclo de vida de um sistema de informação abrange as seguintes fases (Quadro 8):

Fase	Definição
Concepção	Nascimento do sistema, também chamado de <i>projeto de sistema</i> , normalmente emanado de um <i>estudo preliminar</i> e embasado em uma análise do <i>sistema atual ou anterior</i> .
Construção	Execução do sistema, contemplando análise do sistema e eventualmente programação, se for o caso.
Implantação	Disponibilização do sistema ao cliente e/ou usuários, após a elaboração dos testes e da documentação pertinente acabada.
Implementações	Agregação de funções ou melhorias de forma opcional ou necessária. Esta implementação muitas vezes é questionada tendo em vista a implantação recém elaborada, porém o sentido é de otimizar processos e/ou agregar valores.
Maturidade	Utilização plena do sistema sedimentado, contemplando o atendimento de todos os requisitos funcionais, com satisfação integral do cliente e/ou usuários.
Declínio	Dificuldade de continuidade, impossibilidade de agregação de funções necessárias, insatisfação do cliente e/ou usuários.
Manutenção	Elaboração de manutenções, por exigência legal ou correção de erros, visando à tentativa de sobrevivência do sistema.
Morte	Descontinuidade do sistema de informação.

Quadro 8 - Fases do ciclo de vida do sistema de informação (Rezende e Abreu, 2001)

O estudo proposto por Markus e Tanis (2000), no qual é referido o ciclo de vida de um ERP, demonstra a distribuição dos factores críticos de sucesso pela totalidade das suas quatro etapas: *chartering*, *project*, *shakedown* e *onward & update phase* (Figura 8), o que permite constatar uma preocupação de forma a que nenhuma destas fases comprometa o sucesso do projecto de implementação. As fases em questão são *chartering phase* (compreende as decisões respeitantes ao cenário de negócio e constrangimentos em termos de solução), *project phase* (diz respeito ao arranque do sistema, e ao momento em que os utilizadores começam a utilizar o sistema), *shakedown phase* (é a fase de estabilização, eliminação de “bugs” e entrada na normalidade) e *onward e upward phase* (é a etapa que inclui manutenção do sistema, suporte aos utilizadores, obtenção de resultados e “expansão” do sistema).

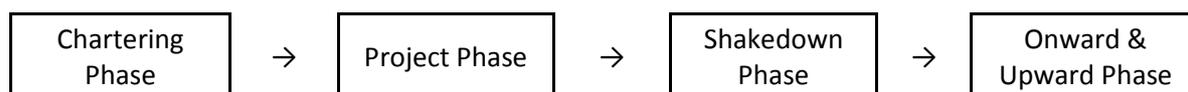


Figura 8 - Ciclo de vida dos sistemas ERP (Markus e Tanis, 2000)

Segundo Padilha e Marins (2005), destacam-se as seguintes estratégias de implementação de sistemas ERP numa organização:

- Substituição Total e Conjunta (*Big Bang*) – todos os sistemas ligados dentro da organização são substituídos por único sistema ERP ao mesmo tempo;
- Estratégia de Franquias (*Franchising*) – em cada departamento ou unidade da organização são instaladas os sistemas ERP independentes;
- Estratégia "*Slam-dunk*" – o sistema ERP só substitui um sistema ligado em processos chaves da organização, como por exemplo os processos financeiros.

Assim, pode se resumir que o “nascimento” de um projecto ERP comece por um estudo preliminar do sistema e seus possíveis constrangimentos, analisando e comparando com o sistema actual ou anterior. A seguir vem a execução do sistema, contemplando programação ou customização e disponibilização do sistema ao cliente, após a elaboração dos testes e da documentação pertinente acabada. Na etapa da plena utilização do sistema, elaboram-se as manutenções, corrigem-se os erros e obtém-se os resultados de avaliação final.

2.5 Factores Críticos de Sucesso

A definição dos Factores críticos de sucesso impacta diretamente na possibilidade de sucesso do projeto implementado e a maioria dos factores que serão citados podem ser aplicados a todos projetos de implementação de ERP nas empresas de qualquer segmento de actuação.

Para Martin (1990) Factores Críticos de Sucesso (FCS) são o número limitado de áreas nas quais resultados satisfatórios garantirão desempenho competitivo para o indivíduo, departamento ou organização, onde o sucesso deve ser garantido para que o negócio continue crescer e os objectivos da gestão sejam atingidos.

Um factor crítico de sucesso (FCS), ou factor chave de sucesso, também pode ser definido como sendo “algumas áreas críticas onde determinados acontecimentos devem ocorrer correctamente de modo a que o negócio possa florescer” (Rockart 1979, p.81).

Os FCS, segundo Rockart (1979), podem ser estudados de acordo com o seu relacionamento e áreas ou processos da organização. Alguns FCS dizem respeito ao negócio da organização, ou seja, ao ramo de actividade em que ela actua. Outros podem ser atribuídos, de forma geral, aos vários componentes de organização, enquanto outros são específicos de determinadas unidades organizacionais. Assim, segundo o autor, o factor deve ter as seguintes características para ser considerado crítico:

- Receber investimento e devida atenção, desde financeiro até de tempo e esforço, para que se garanta o bom desempenho, garantindo assim o sucesso da organização;
- Ser acompanhado de informações que permitam realizar o seu controlo e consequente acções correctivas e de melhoria;
- Estar ligado intimamente ao negócio da organização.

Do ponto de vista dos sistemas ERP, os factores críticos de sucesso na implementação de um ERP são os “factores necessários para assegurar o sucesso num projecto de ERP” (Holland e Light, 1999, p.30). Os FCS são aquelas poucas coisas que têm de se verificar para que o negócio seja bem-sucedido. Caso a gestão não tenha em atenção essas poucas coisas, o desempenho organizacional poderá vir a sofrer dissabores.

Bancroft et al (1998) cita nove factores que consideram como críticos para implementação de sistemas complexos, em particular sistemas ERP:

- Compreender a cultura da empresa;

- Iniciar a mudança dos processos de negócio antes da implementação;
- Manter uma comunicação constante, mas não em termos técnicos;
- Garantir um forte apoio dos executivos para o projecto;
- Possuir um gerente de projecto que possa negociar em todos os níveis;
- Escolher uma equipa de projecto balanceada (entre a área de sistemas e as áreas de negócio);
- Escolher uma boa metodologia de projecto;
- Treinar os utilizadores e garantir apoio para mudanças de cargos
- Esperar que problemas surjam.

Rodrigues e Costa (2003) definiram os seguintes FCS indicados no Quadro 9 que resultam de uma elaboração da matriz que reúne a compilação de factores críticos de sucesso segundo diversos autores (Keil, Cule, Lyytinen e Schmidt, 1998):

Top 13	Factores Críticos Sucesso
1	Equipa de projecto balanceada
2	Suporte da gestão de topo
3	Gestão do projecto
4	Mudanças de gestão
5	Reengenharia de processos de negócio
6	Objectivos, enfoque e âmbito claros
7	Comunicação eficaz
8	Presença de um líder
9	Formação e treino
10	Plano de negócio e visão
11	Desenvolvimento, teste e solucionar problemas do software
12	Experiência externa (Consultores)
13	Monitorização e avaliação de desempenho

Quadro 9 – Top 13 dos FCS mais citados na literatura (Rodrigues e Costa, 2003)

A cultura empresarial e a estrutura organizacional deveriam sofrer mudanças, que deveriam incluir pessoas, a organização e a cultura organizacional. Uma cultura de valores compartilhados e objectivos comuns são potenciais aspectos para a obtenção de sucesso (Roberts e Barrar, 1992). Os utilizadores e a própria administração deveriam comprometer-se a utilizar o novo sistema, para alcançar os objectivos previamente delineados.

O processo de reengenharia de processos de negócio deveria ocorrer antes mesmo da escolha de um sistema ERP. Conjuntamente com a configuração, a reengenharia de processos

deveria acontecer, para desta forma tirar proveito das melhorias introduzidas pelo novo sistema. A consecução de reengenharia dos processos de negócio permitira adequar as funcionalidades do sistema ERP, em conformidades com as necessidades organizacionais e servirá para unificar a informação produzida em tempo real.

As empresas devem estar preparadas com antecedência para poderem acomodar os novos fluxos de informação.

A gestão de comunicação, da educação e das expectativas são aspectos críticos em toda organização. Os colaboradores deveriam ter conhecimento com uma determinada antecedência dos objectivos, actividades e actualizações, e admitir que as mesmas possam vir a suceder. Formar uma rede de transmissão da informação, promover a troca de informações claras, não ambíguas e completas é essencial nas todas etapas do projecto.

Não menos importante é o suporte da gestão do topo. O projecto deve receber a aprovação da gestão do topo, e deve estar alinhado com as metas estratégicas do negócio. A gestão deve comprometer-se com seu próprio envolvimento, afectando recursos valiosos no esforço de implementação, dando tempo adequado para a consecução do trabalho. Devem ser estabelecidas novas estruturas organizacionais, papeis e responsabilidades previamente aprovados, de forma a evitar conflitos.

A gestão do projecto passa pela definição formal das metas indicando os respectivos caminhos críticos. O âmbito deve ser estabelecido e controlado de forma clara e ilimitada. A definição de prazos e limites deve ser incluída de forma a ajudar os envolvidos a manterem-se dentro dos prazos e custos previamente estabelecidos mantendo um nível de credibilidade aceitável.

Gestão de topo tem que activamente demonstrar seu compromisso com toda a organização e, especialmente, à equipa do projeto. O gerente do projecto tem que estabelecer direcionamentos, alinhar as pessoas, negociar durante todo o período de duração do projecto, em relação aos diversos aspectos, principalmente mudanças de escopo, custo, duração, contratos, recursos e fornecedores. O líder do projecto, reconhecido e respeitado perante toda a organização, que patrocine o projecto ao mais alto nível, que detenha poderes no que concerne à definição de metas e detenha poder para legitimar tais mudanças.

A equipa de implementação do sistema ERP deve ser constituída pelo denominado “*best people*” da organização e de preferência deve ser composta por um misto de consultores externos e *staff* interno tornando-a balanceada. Ambos os conhecimentos – técnicos e de negócio, são essenciais para o sucesso, sendo que todos os membros da equipa devem estar

familiarizados com as funções e produtos organizacionais, de forma a terem um conhecimento do que deve ser feito para suportar os principais processos de negócio. A partilha de informação dentro da organização, especialmente entre os parceiros de implementação, revela-se de vital importância e requer uma relação de confiança com esses mesmos parceiros.

Um plano de negócio claro e uma visão de forma a conduzir o projecto durante o ciclo de vida de um sistema ERP é algo necessário (Rosario, 2000). A missão do projecto deve ser clara e devidamente explicada aos demais interessados, e deve estar relacionada com as necessidades e prioridades de negócio. Ao mesmo tempo devem ser identificados benefícios e metas, que deveriam ser devidamente seguidos e que permitiriam alcançar os objectivos traçados inicialmente, como sendo parte do âmbito e enfoque do projecto.

O projecto de implementação ERP deve seguir uma metodologia para aumentar as suas hipóteses de sucesso, pois favorece a definição de tarefas, responsabilidades, recursos, tempo necessário, custos e riscos envolvidos e possibilita o acompanhamento do andamento do projecto.

A formação e treino deveriam ser uma prioridade desde o início do projecto, e deveriam ser enfatizados, com investimentos consideráveis. Para que os utilizadores possam aumentar as suas habilitações e conhecimento do novo *software* e possam entender de que forma o novo sistema poderá provocar mudanças ao nível da gestão.

A monitorização e a utilização do *feedback* devem incluir a troca de informações entre os membros da equipa do projecto. Rodrigues e Costa (2003) definem como os FCS o desenvolvimento, teste e solução dos problemas do *software*. A arquitectura do sistema ERP deve ser estabelecida antes de ser iniciado o desenvolvimento e deveria ter em conta as exigências mais importantes de implementação. O solucionar dos problemas é crítico e as respostas rápidas, paciência e perseverança na resolução de problemas são aspectos importantes.

Com base na literatura é possível identificar diversos modelos de avaliação dos ERP com base em FCS.

Hollard e Light (1999) propuseram uma metodologia de pesquisa dos factores críticos para implementação de sistemas de ERP, visando guiar gerentes na escolha de uma estratégia de implementação e na tomada de decisões. Eles dividiram os factores em duas classes: Factores Estratégicos e Factores Táticos (Figura 9). Os autores também citam algumas

interacções prováveis entre os factores considerados. Por exemplo, as características dos “sistemas ligados” influenciam na “estratégia de implementação”.

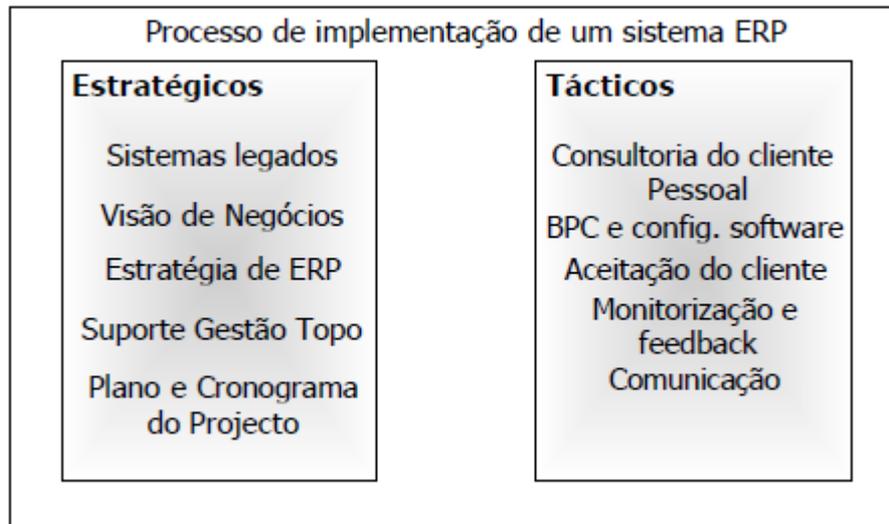


Figura 9 - Factores táticos e estratégicos (Holland e Light, 1999)

Para Esteves e Pastor (2000), a natureza dos problemas na implementação dos ERP inclui-se nas perspectivas estratégica, tática, organizacional e tecnológica. Propuseram um modelo de FCS com base nessas quatro perspectivas (ver Quadro 10). A perspectiva organizacional está relacionada com as preocupações em torno da estrutura organizacional, cultura e processos empresariais. A vertente tecnológica tem a ver com as características do próprio sistema ERP, e necessidades de *software* e *hardware* relacionadas com os ERP. O lado estratégico envolve as competências centrais da própria organização, nomeadamente missão e objectivos de longo prazo. Por fim a perspectiva tática refere-se aos objectivos empresariais de curto prazo.

	Estratégica	Táctica
Organizacional	Sustentado suporte de gestão	Dedicação do staff e consultores
	Efectivas mudanças de gestão organizacional	Forte comunicação dentro e fora do projecto
	Gestão adequada do âmbito do projecto	Plano e cronograma do projecto formalizado
	Adequada composição da equipa do projecto	Adequado programa de formação
	Compreensiva reengenharia de processos de negócio	Redução dos problemas e riscos de implementação "Trouble Shooting"
	Papel adequado do líder do projecto	Uso apropriado dos consultores
	Envolvimento e participação dos utilizadores	Definição de responsáveis pela tomada de decisões
	Confiança entre parceiros	
Tecnológica	Estratégia de implementação do ERP adequada	Adequada configuração do software
	Evitar a parametrização	Sistemas legados
	Adequada versão do ERP	

Quadro 10 – Modelo unificado dos FCS (Esteves e Pastor, 2000)

Brown e Vessey (1999) basearam-se na literatura acerca dos sistemas de informação para desenvolver o seu modelo. Segundo eles existem três factores que podem influenciar a implementação de um ERP, factores esses que estão agrupados em: contexto organizacional, capacidades dos pacotes ERP e escolha do pacote ERP e âmbito do projecto (Figura 10).

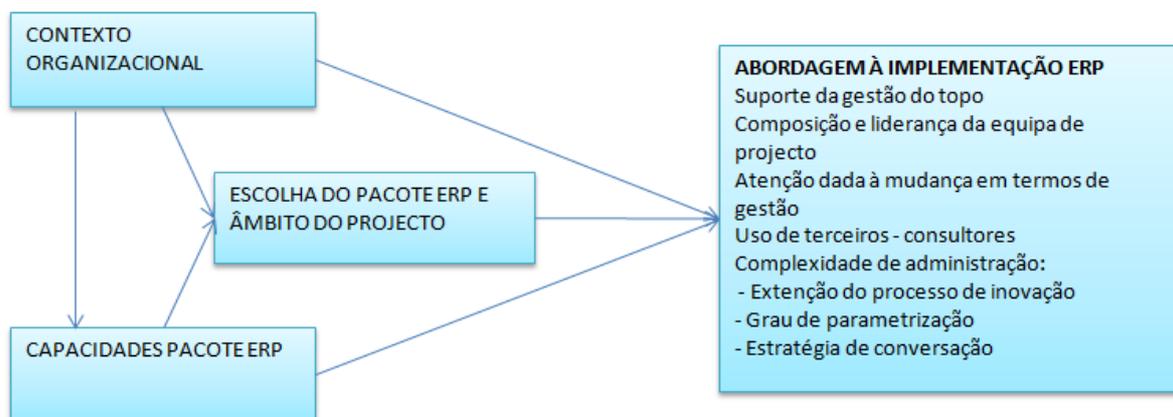


Figura 10 – Modelo para a abordagem da implementação ERP (Brown e Vessey, 1999)

Primeiramente as características de uma organização, incluindo a estratégia industrial e competitiva, irão influenciar as capacidades do *package* ERP que estão a tentar ser atingidas pela organização. A segunda ideia base é de que as capacidades requeridas podem ser agrupadas em sete factores: novos métodos de fazer negócios, redução de custos em TI, integração de dados, flexibilidade/agilidade, aquisição de TI e capacidades globais. A terceira premissa refere que as características organizacionais e as capacidades requeridas ao pacote ERP influenciam a escolha do mesmo e o âmbito do projecto. Por fim, referem que um

possível subconjunto de variáveis provenientes destes três factores principais pode influenciar os topicos chaves relativos à abordagem de implementação de um ERP.

Assim, os autores destacam o suporte da gestão de topo como um dos factores críticos mais citados na literatura e dividem em dois tipos de suporte: *sponsor* do projecto e campeão do projecto. O *sponsor* de projecto é responsável pelo suporte orçamental e assegura que a equipa de projecto siga os objectivos do negócio. O campeão participa efectivamente na gestão do projecto e, em alguns casos, pode ser um membro formal da equipa do projecto.

A composição e liderança da equipa de projecto também foram reconhecidas como um factor importante na implementação do ERP, que requer um bom conhecimento do processo do negócio para além do conhecimento sólido do *package* ERP.

A própria administração deveria comprometer-se com mudanças e utilizar o novo sistema para alcançar os objectivos previamente delineados.

Em geral, a implementação do sistema ERP requer a contratação de consultores especializados. As empresas devem identificar os objectivos claros e seguir o cumprimento enquanto é dada formação ao pessoal interno.

Os processos de inovação devem ser estendidos para toda organização, incluindo pessoas, a organização, a cultura empresarial e a estrutura organizacional.

O processo de parametrização é crucial para avaliar o comportamento do sistema e verificar se os pacotes ERP se adaptam aos processos do negócio e ao perfil das organizações.

A migração dos dados depende dos registos já existentes de fornecedores, clientes, saldos dos *stocks* e existências, movimentos em aberto e outros. Em geral os dados que serão migrados dos sistemas existentes para o novo sistema são inconsistentes e muitas vezes encontram-se com problemas. A estratégia de conversão deve garantir a migração destes elementos tendo em consideração os problemas encontrados.

Como factores estratégicos de implementação dos sistemas ERP destacam-se os seguintes (Dowlatshahi, 2005):

- Custo e tempo de implementação;
- Retorno do investimento (ROI);
- Utilização eficaz dos recursos do sistema ERP; e
- Formação do pessoal.

Por isso, a decisão pela utilização de sistemas ERP pode ser uma poderosa opção para a empresa obter maior controlo de seu negócio, alcançando assim as metas e objectivos desejados. A redução de custos com desenvolvimento de sistemas, fornecimento de versões actualizadas com melhorias e correcções, ganho de confiança com a integração de todas as áreas da empresa, garantindo a integridade dos dados e a facilidade de adequar as funcionalidades da empresa aos processos disponíveis no sistema através da parametrização, são grandes diferenciais que devem ser cuidadosamente abordados. Em contrapartida, os custos elevados envolvidos na aquisição, manutenção e, principalmente os custos não mensuráveis ou ocultos no planeamento orçamental da implementação, são factores críticos passíveis de discussões. As transformações também são sofridas pela empresa, através da alteração dos processos produtivos e administrativos que tendem a se adaptar às funcionalidades oferecidas pelo sistema e ao impacto gerado sobre as pessoas, que muitas vezes podem criar resistência devido à necessidade de mudança de paradigmas para a utilização de um sistema compartilhado.

Assim, para a correcta tomada de decisão e alcance dos objectivos, a empresa deve ter uma visão clara do escopo de abrangência do sistema a ser implementado, bem como a determinação de uma equipa de projecto que conheça profundamente os processos de negócio, proporcionando assim, a aderência do sistema com relação às necessidades da empresa.

2.6 FCS e a qualidade de informação

Tan e Pan (2002) defendem que o sucesso da adopção de qualquer sistema ERP tem início com o sucesso da implementação em termos técnicos. Este sucesso afectará por seu turno a qualidade do sistema, e somente com base nestas duas premissas é que se obterá o sucesso em termos de infra-estrutura. Em qualquer integração de um sistema de informação, a qualidade de informação é de extrema importância, pois afectará a percepção da verdadeira utilidade do sistema.

Correa, Giansi e Caon (1999) sublinham que é importante analisar mais detalhadamente um dos principais objectivos esperados de um ERP: a informação de boa qualidade. Para atingir este objectivo é necessário o ciclo de obtenção da informação e seu uso como vantagem competitiva:

- Todos os factos físicos necessários ao sistema devem ser transformados em dados, através da enumeração e explicação, por forma a acompanhar o seu desenvolvimento.
- Por sua vez, os dados transformam-se em informação, recorrendo à utilização de cálculos, ordenação, etc., e ficam disponibilizados aos tomadores de decisões conforme os objectos previamente estabelecidos.
- A informação disponibilizada transforma-se em decisões, requerendo aos tomadores de decisões o saber para transformar a boa informação em boa decisão.
- No fim, as decisões correctas transformam-se em vantagem competitiva, onde a decisão adotada, tendo em perspectiva uma visão estratégica, ganha vantagens em relação às decisões adoptadas pelos concorrentes.

A percepção da verdadeira utilidade do sistema é um sintoma da utilização do mesmo, que por menor aptidão na sua utilização pode influenciar a qualidade da mesma. Tan e Pan (2002) referem ainda que se os utilizadores se mostrarem renitentes na utilização do sistema, não importa que a infra-estrutura seja considerada um sucesso, pois a obtenção do sucesso em termos de informação pode ser não atingido, em termos de qualidade, tempo e relevância. é preciso conciliar as necessidades dos utilizadores com a convergência em termos da obtenção de qualidade da informação e a percepção da utilidade do sistema. Com o sucesso em termos de infra-estrutura, estar-se-á em condições de obter conhecimentos de negócio embebidos e disponibilizados pelo próprio sistema ERP (Figura 11).

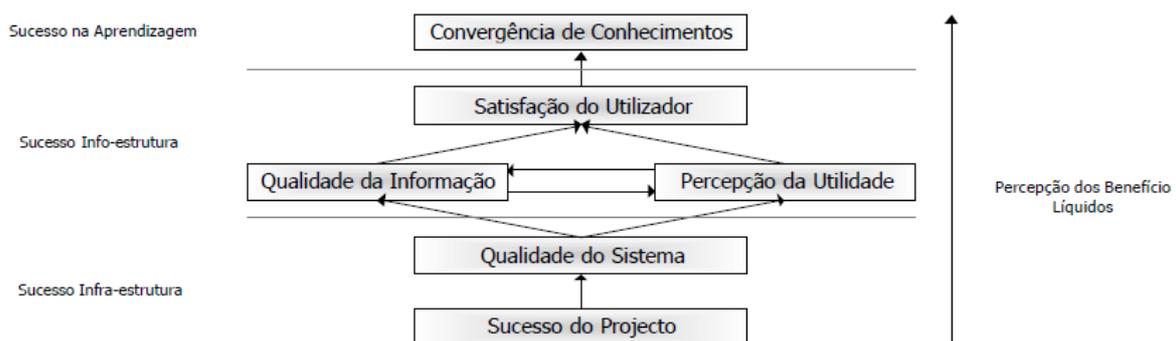


Figura 11 – Modelo avaliação ERP com base nos FCS (Tan e Pan, 2002)

3. Descrição do Estudo de Caso

3.1 Os bancos pesquisados

O presente trabalho foi desenvolvido em dois bancos moçambicanos onde se procurou, ao longo de todo projecto de implementação do ERP, identificar os FCS segundo o modelo de Brown e Vessey (1999), agrupando os FCS identificados em três âmbitos: contexto organizacional, capacidades do pacote ERP e escolha do projecto ERP. A escolha do modelo de Brown e Vessey deveu-se o facto da simplicidade do modelo e da especificidade da actividade bancária, onde a escolha e capacidade do pacote ERP influenciam directamente o negócio e a competitividade dos bancos.

O primeiro Banco é um Banco de Microfinanças criado em 1998 como sociedade de crédito e actualmente faz parte das três instituições mais importantes do sector de microfinanças. Possui 15 agências nas províncias de Maputo, Sofala, Manica, Inhambane e Gaza.

As actividades primárias do Banco são a concessão de créditos e captação de poupanças para a população de médio e baixo rendimento. Para além destes serviços o Banco oferece também serviços de transferência bancária, cheques, emissão de garantias bancárias e cartões de débito. O Banco concede créditos para as áreas de agro-pecuária, pesca, comércio e serviços, habitação e bens de consumo.

O segundo Banco é um Banco Comercial que acabou de abrir ao público com quatro agências e que se pretende expandir em todo país nos primeiros anos de actividade. As actividades do Banco são concessão de crédito, captação de poupança, serviços bancários inovadores para médias e grandes empresas e população de médio e alto rendimento da sociedade moçambicana.

O estudo está baseado na implementação do *software* Promosoft para o primeiro caso, o qual foi implementado em substituição total e conjunta (*Big Bang*) do *software* “caseiro”, desenvolvido para o negócio de microfinanças por uma empresa alemã e usado na organização há mais de dez anos. No segundo caso, o Banco optou o método “*Slam-dunk*” na implementação do *software* Primavera para acomodar os serviços de *back-office* (Contabilidade, Recursos Humanos, Compras, Imobilizado e outros), enquanto os serviços de *front-office* serão abrangidos por outros tipos de *software*.

3.2 Natureza da pesquisa e metodologia utilizada

Este trabalho apresenta um estudo de caso em dois bancos moçambicanos. Segundo Dol e Hak (2008), o estudo de caso pode ser visto como uma estratégia da pesquisa exploratória estrita, onde em geral nada pode ser provado, por não poder generalizar os resultados. No mesmo tempo os autores referem, que a generalização pode ser resolvida em testes da teoria em casos múltiplos de estudos de caso. Assim, eles concluem, que um estudo de caso é um estudo onde um caso (único estudo de caso) ou o número pequeno dos casos (estudo de caso comparativo) estão seleccionados no seu contexto da vida real, e a contagem obtida na base destes casos é analisada numa maneira qualitativa.

Por sua vez, o Yin (2009) define o estudo de caso como inquérito empírico, onde os fenómenos contemporâneos estão a ser investigados dentro de contexto da vida real, especialmente onde os limites do objectivo do estudo e contexto não são claramente evidentes.

Para efeito da recolha de informação do estudo foi usado o método das entrevistas. Este método de investigação ajuda a constituir a problemática de investigação e contribui para descobrir os aspectos a ter em conta e alarga ou rectifica o campo de investigação das leituras (Quivy & Campenhoudt, 2005). É um método qualitativo que se restringe a uma única instância ou organização, dificultando a generalização dos resultados obtidos (Orlikowski & Robey, 1991) e se insere na corrente filosófica do interpretativismo.

A entrevista enquanto técnica de recolha de dados é muito adequada na obtenção de informações sobre o que as pessoas conhecem, sentem, realizaram, realizam ou pretendem realizar, assim como suas explicações sobre os acontecimentos precedentes. Nas entrevistas semiestruturadas, existe á partida um esquema, mas a ordem e maneira como os temas são introduzidos é livre. Este esquema de entrevista é designado por guião geral da entrevista e é um conjunto de questões que devem ser exploradas ao longo da entrevista, de modo a que todos tópicos relevantes sejam abordados (Patton, 1980).

As técnicas de recolha de dados empregues no presente trabalho de pesquisa foram entrevistas semiestruturadas com três gestores do topo da área financeira, crédito e recurso humanos e três utilizadores directos do sistema ERP implementado e análise documental da

informação interna dos bancos: Relatório e Contas, propostas comerciais dos fornecedores, minutas dos Comités de IT (Fulane, Alturas & Lage,2012).

As entrevistas realizadas sobre uso, desenvolvimento e aplicação dos *softwares* e sobre o andamento dos projectos tinham como objectivo compreender se a escolha do pacote ERP e âmbito do projecto se enquadram no contexto organizacional dos Bancos.

A observação directa contribuiu na obtenção de informações, não consistindo somente em ver e ouvir, mas, sobretudo em examinar e discutir os factos relevantes com responsáveis do projecto e foi utilizada principalmente para levantar questões organizacionais, culturais, políticas e comportamentais.

4. Apresentação e discussão dos resultados

4.1 Recolha dos Dados

No período de 1 de Agosto de 2011 a 30 de Janeiro de 2012 foram efectuados as entrevistas e realizada a recolha de dados através do Guião pré-construído (Anexo A).

A partir de fundamentação teórica apresentada no Capítulo 2 deste trabalho, os projectos de implementação de sistemas ERP foram avaliados quanto contexto organizacional, capacidades e escolha de pacote ERP e âmbito do projecto de acordo com o modelo do Brown e Vessey (1999).

O quadro 11 a seguir apresenta informações quanto ao segmento dos bancos, assim como o número de funcionários e de utilizadores do sistema ERP:

Banco	Segmento	Número de funcionários	Número de utilizadores	Número de pessoas da equipa do projecto
Banco A	Mirofinancas	350	300	19
Banco B	Comercial	300	20	6

Quadro 11 - Informação geral dos bancos do estudo de caso

4.2 Contexto Organizacional

Banco A

O objectivo do banco de microfinanças é de estabelecer-se como um líder de microfinanças em Moçambique usando a tecnologia do microcrédito. A visão do banco é a criação de rentabilidade de negócio, capacitação de quadros eficientes com enfoque em esforços multidimensionais de interacção entre clientes, colaboradores, fornecedores e a sociedade em geral, com objectivo de criar valor acrescentado aos seus accionistas. Os

valores do banco são ser sólido, exigente, especialista, eficaz, dedicado, com tecnologia de crédito adequada aos empreendedores moçambicanos, respeito e valorização dos colaboradores.

Nos últimos anos o banco passou por um processo de mudanças ao nível dos accionistas, gestão e reorganização do banco. Foram indicadas pelos entrevistados as seguintes razões para implementar o sistema ERP: sistema operacional actual ultrapassado, mudança em requisitos, especialmente em regulamentações do Banco de Moçambique, o fornecedor do *software* antigo já não estava activo no mercado devido a sua venda de acções e insatisfação com solução do *software* antigo especialmente na segurança de informação e coerência dos dados apresentados na contabilidade comparando com os reportes do sistema operacional. No mesmo tempo o banco pretendia simplificar e automatizar os processos, melhorar a qualidade de informação, integrar os processos dos vários departamentos, tornar mais rápido o acesso à informação e aumentar a competitividade do banco.

Segundo as minutas das Comites de IT, antes da implementação do ERP o sistema era repleto de problemas na acuracidade de cálculo de juros dos créditos concedidos, no planeamento dos novos desembolsos, informação imprecisa conforme a síntese abaixo:

- Falta de integração do *software* bancário com os outros *softwares* usados no Banco;
- Manipulação dos dados dos créditos desembolsados e prestações pagas por falta de segurança do *software* bancário “caseiro”;
- Relatórios de gestão eram inflexíveis;
- Problemas de controlo interno devido à demora na apresentação de informação.

Os processos de coordenação e gestão eram intuitivos, sendo realizados de uma forma não padronizada com enfoque na época da elaboração do orçamento anual. A gestão diária era diluída nas várias áreas das unidades e a obtenção de dados para controlo era muito dificultada, sendo comum a ocorrência de informações diferentes e até contraditórias para um mesmo facto.

Essas dificuldades apresentadas pelo *software* bancário antigo ao longo dos últimos anos tornaram-se factores importantes motivadores da mudança para um novo ERP bancário. A decisão de substituir todo um sistema de informação pelo ERP é algo muito complexo e deve levar em conta os grandes reflexos para todos processos e procedimentos do Banco.

Banco B

A visão do banco comercial é de ser um Banco financeiramente sólido e de referência para os seus clientes, e que a médio prazo, alcance níveis adequados de rentabilidade, eficiência e posição no mercado, contribuindo com a sua actividade para a melhoria do nível de bancarização, melhoria dos serviços financeiros e desenvolvimento da economia nacional.

O Banco pretende criar valor para os clientes através de produtos e serviços de qualidade superior, observando rigorosos e elevados padrões de conduta e responsabilidade corporativa, crescendo com rentabilidade e sustentabilidade, de modo a proporcionar um retorno atractivo a todos os *stakeholders*, e pretende actuar como instituição financeira, na promoção do desenvolvimento sustentável do País.

Os valores do Banco são: sustentabilidade económica, financeira e sócio ambiental, integridade, reconhecimento e valorização dos Recursos Humanos, respeito pela diversidade, transparência e ética no relacionamento com o cliente e demais *stakeholders*, eficiência e inovação nos serviços, produtos e processos.

O projecto de constituição Banco teve seu início em 2010 com a constituição das diferentes equipas de projecto com vista a dar corpo à instituição e no desenho, arquitectura e aquisição das plataformas informáticas que suportarão o negócio. A constituição do banco surgiu no momento em que Moçambique assistiu a um período de fraca expansão e desenvolvimento da sua economia a nível nacional. Não obstante a crise económica que se assiste nos últimos anos, a economia moçambicana caracterizou-se pelo reforço da estabilidade política e macroeconómica, crescimento dos empreendimentos que envolveram investimentos privados, nacionais e estrangeiros.

Em resumo, segundo os entrevistados dos dois bancos, as três mais importantes razões de implementação são necessidade de integração de informação, necessidade de evolução na arquitectura da informação e busca de vantagem competitiva e outros benefícios potenciais. Por outro lado, as razões como a redução de pessoal e altos custos operacionais da solução antiga não foram indicadas por entrevistados, segundo a Figura 12.

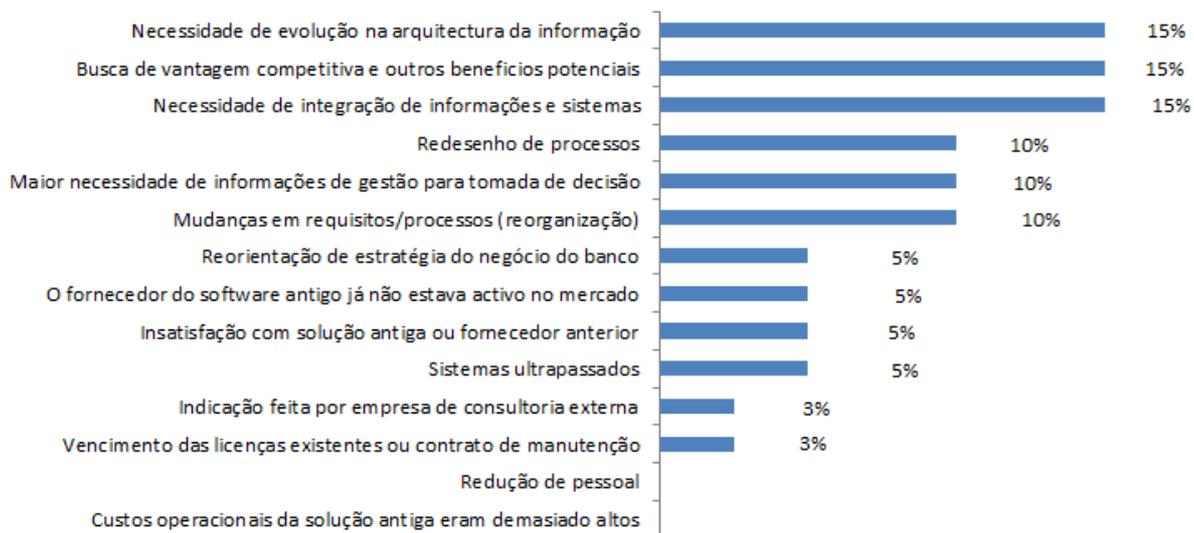


Figura 12 - Razões de implementação do sistema ERP

4.3 Características dos pacotes ERP

Banco A

A gestão do Banco de microfinanças optou pela implementação do ERP bancário “PROMOSOFT” fornecido por uma empresa portuguesa fundada em 1988 com sede no Funchal.

O Promosoft-ERP é um conjunto integrado de aplicativos de Gestão Empresarial, desenvolvido para o ambiente Windows 2003 Server® utilizando a base de dados SQL-Server® (arquitetura cliente/servidor) e serve para processamento de grande volume de dados, garantindo o requisito fundamental de segurança e desempenho (<http://www.promosoft.com.br/>).

Segundo a mesma fonte, o Promosoft-ERP apresenta uma aceitável relação custo/benefício, tratando-se de uma solução completa para a Gestão Empresarial, na medida em que existem diversas possibilidades de configuração, de acordo com o porte e as necessidades do negócio.

Promosoft disponibiliza os seguintes Módulos:

- Financeiro - Contas a Pagar, Receber, Fluxo de Caixa e Controlo de Bancos - Gestão por Classes Gerenciais e Centro de Resultados;
- Gestão de Econmato - Registo de Inventário, Administração de Materiais;
- Facturação - Automação de Vendas, Controlo de Pedidos e Orçamentos, Frente de Caixa, ECF, TEF e Nota Fiscal Electrónica;
- Compras - Ordens de Compra, Cotações, Controlo total sobre os fornecimentos de mercadorias;
- Escrituração Fiscal / SINTEGRA - Livros de Entrada e Saida, Apuração do ICMS, Geração do Arquivo Magnético - Convênios ICMS 57/95 e 142/02;

O Banco de microfinanças optou por implementar as áreas da Banca (*Core Business*), Recursos Humanos, Contabilidade, Imobilizado, Gestão de Compras e Pagamentos aos Fornecedores (Figura 13).

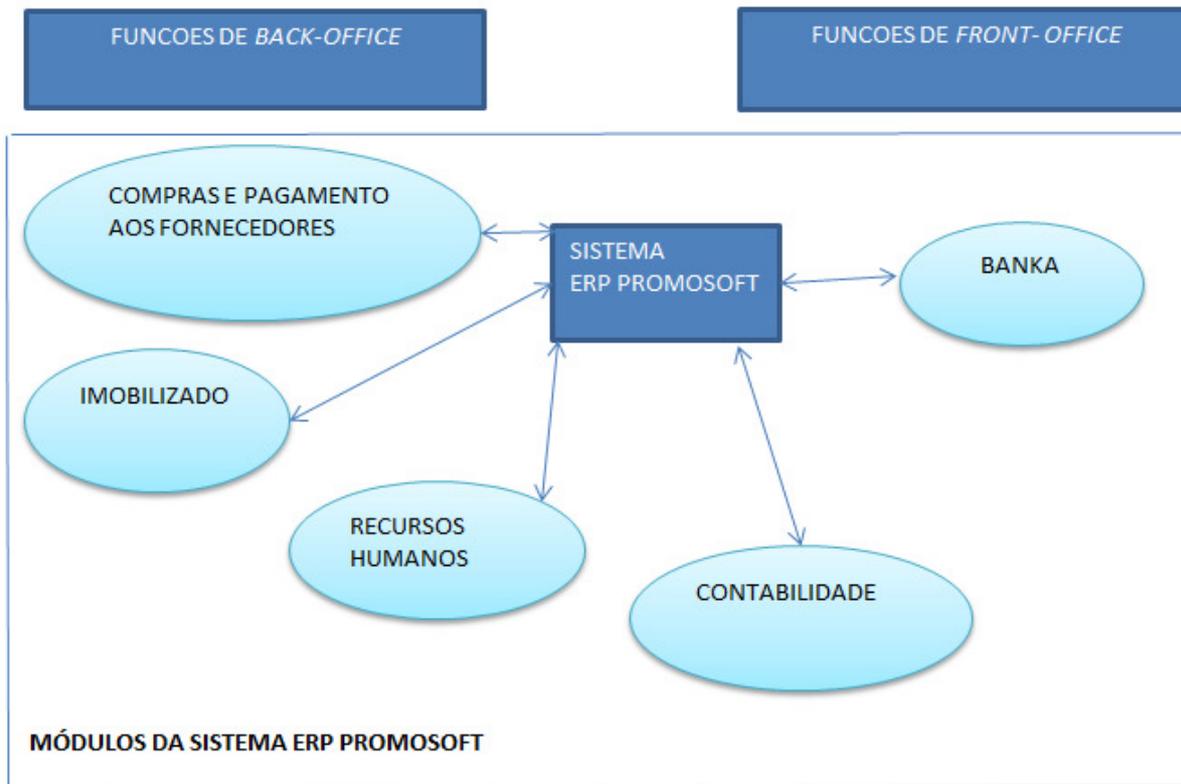


Figura 13 - Promosoft ERP.

Banco B

O cenário do Banco Comercial é de entrar no mercado moçambicano bancário com as melhores tecnologias da banca e os processos automatizados e integrados do *back-office*.

A gestão do Banco optou pelo método “*Slam-dunk*” na implementação do ERP da Primavera para acomodar os serviços de *back-office* (Contabilidade, Recursos Humanos, Compras, Imobilizado e outros), enquanto os serviços de *front-office* serão abrangidos por outros tipos de *software* (Figura 14).

A PRIMAVERA Business Software Solutions desde a sua criação, em 1993, desenvolve e comercializa os soluções de gestão e plataformas para integração de processos empresariais num mercado global, disponibilizando soluções para as Pequenas, Médias, Grandes Organizações e Administração Pública que representam cerca de 40 mil empresas ou um universo de mais de 150 mil utilizadores (<http://www.primaverabss.com/afr>).

Segundo a mesma fonte o produto PRIMAVERA PROFESSIONAL v7 integra um conjunto abrangente de módulos integrados, que cobrem as principais áreas das empresas, permitindo assim uma partilha de dados entre as áreas Financeira, Logística, Tesouraria,

Recursos Humanos, etc., possibilitando uma total integração de movimentos, baseada na utilização dinâmica de uma única base de dados, evitando a redundância de processos.

A utilização do *WebCentral* como solução permite às empresas o suporte e a integração de todo processo de negócio através da internet, garantindo a existência de uma intranet ou extranet, através das quais os seus funcionários, parceiros, clientes e potenciais clientes, poderão interagir activamente com a sua organização.

Uma outra ferramenta útil é o *Add-in* Financeiro que permite integrar informação contabilística existente nas bases de dados do módulo de Contabilidade, directamente no Excel, recorrendo assim a folha de cálculo universal que é o Excel, construir relatórios com informação contabilística sempre actualizada *on-line*. Os mapas podem ser reutilizados entre vários períodos de análise e entre empresas.

O *Software* da Primavera oferece a possibilidade de rentabilização da informação que está inscrita em todo o núcleo de gestão, através de processos automatizados, às pessoas que dela necessitem (ex. decisores, gestores, operacionais), através de mecanismos de *Business Intelligence*. Assim, a informação importante vai ao encontro de quem dela necessita, sem que seja necessária qualquer intervenção humana.

O módulo de Contabilidade permite organizar a contabilidade orçamental, geral, analítica e de custos de qualquer tipo de empresa, tendo em conta as necessidades legais e fiscais do país e o módulo de Recursos Humanos integra os pacotes de remunerações e honorários dos colaboradores da empresa. Assenta num conjunto de funcionalidades de onde se podem destacar: o processamento de vencimentos, gestão contratual, gestão do cadastro, gestão de férias, Saúde, Higiene e Saúde no Trabalho e emissão de todos os mapas oficiais obrigatórios.

Para além da emissão de todos os mapas legais de amortizações, reavaliações, mais/menos valias e locação financeira, o módulo de Equipamentos e Activos trata do registo de aquisições, cálculo de amortizações e reavaliações, registo de reparações, alienações e abate.

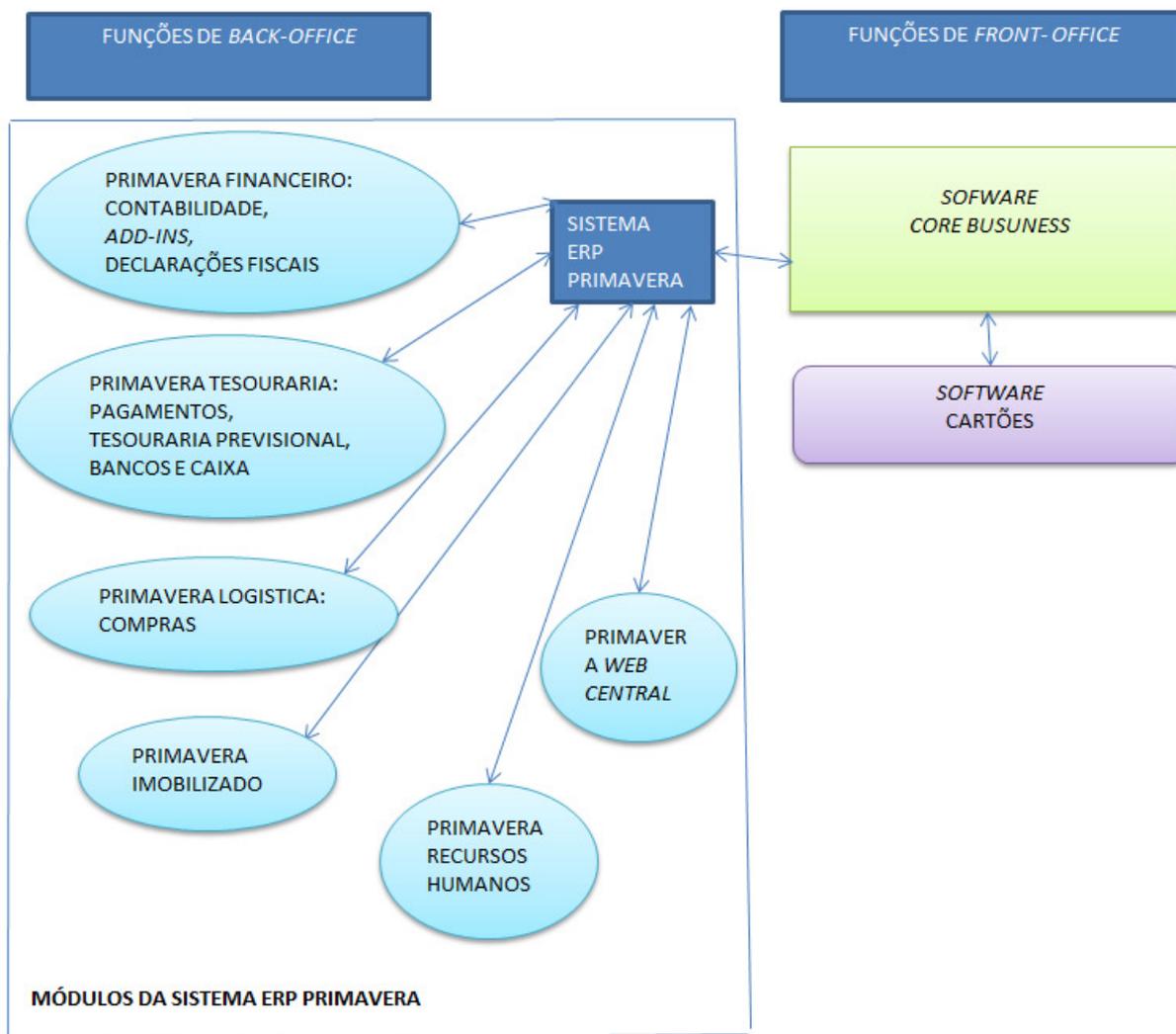


Figura 14 - ERP Primavera.

4.4 Escolha dos pacotes ERP e âmbito do projecto.

Banco A

Segundo os entrevistados do banco de microfinanças a escolha do sistema ERP Promosoft foi realizada na base de avaliação de propostas de vários sistemas ERP, que já estavam representados no sector bancário moçambicano. Foram indicados as seguintes razões cruciais na escolha do sistema ERP do banco de microfinanças:

- A proposta do ERP Promosoft apresentava elevada cobertura das necessidades funcionais pretendidas do banco. O Director de Crédito sublinhou, que “o *software* já apresentava os desenvolvimentos específicos das exigências da legislação moçambicana e do *reporting* a ser enviado aos órgãos reguladores”.
- Ergonomia. O menu dos utilizadores do *software* era simples, fácil de usar e estava em língua Portuguesa, que segundo o Contabilista Sénior “era crucial para diminuir a “barreira inicial” no uso do novo sistema”.
- Tecnologia, nomeadamente existência da plataforma tecnológica no mercado local, também influenciaram na aquisição do ERP Promosoft
- No início, o projecto apresentava custos acessíveis para o Banco e um tempo de implementação aceitável para não prejudicar o negócio do banco.
- Os benefícios adicionais, como formação, *helpdesk* 24 horas e desenvolvimento dos mapas legais locais já incluídos no *software* também eram razões cruciais na escolha do *software*.

Banco B

Após um processo de identificação e avaliação dos *core banking systems*, os gestores do banco comercial foram seleccionar um dos pacotes de *software* já existente no mercado local com uma plataforma completa e flexível, razão pela qual tem permanecido nos primeiros lugares do ranking das plataformas bancárias. Para completar a oferta de produtos na área da banca electrónica, nomeadamente cartões de crédito e débito, foi identificado o *software* complementar do *core business*. Paralelamente foi identificada o sistema ERP Primavera para acomodar os serviços do *Back-Office* do Banco, nomeadamente Contabilidade, *Reporting*, Recursos Humanos, Gestão do Imobilizado, Tesouraria, Logística e *Web Central*. O *software* Primavera foi escolhido depois de avaliação de propostas de vários sistemas ERP e foram identificadas as seguintes razões que foram cruciais na escolha do sistema ERP:

- Elevada cobertura das necessidades funcionais do *back-office* do Banco (processamento da salários, pagamento aos fornecedores, registo do Imobilizado entre outros).
- Ergonomia do sistema.
- Existência das plataformas tecnológicas.

- Flexibilidade.
- Período de implementação.
- Bom rácio de custo/benefício sublinhado pelo administrador do banco.

Segundo o gestor de IT “o Banco pretende ser bastante inovador em produtos e serviços, por isso, os gestores do topo com a implementação do sistema ERP esperavam simplificar, automatizar e acelerar os processos, garantindo a sua completa integração. Também se esperava tornar mais rápido o acesso à informação, melhorar a sua qualidade, segurança de dados e aumentar o controlo pela gestão em IT”. O mesmo entrevistado espera “que será possível rentabilizar a parceria com a Primavera utilizando mais produtos: *workflow* de crédito e cartões de crédito, abertura de contas *on-line* e outros”.

4.5 Implementação dos pacotes ERP

Banco A

A implementação do projecto da Promosoft, que inicialmente era de dois meses, demorou o dobro do tempo previsto devido à falta de coordenação ao nível de IT. “A primeira migração de dados falhou” explica o Director do Crédito, “porque os dados que passaram para o novo sistema ERP eram incompletos e não confirmados pelos responsáveis dos departamentos”. Os objectivos do projecto eram claros para toda equipa do projecto. A gestão do topo do Banco estava sempre a apoiar e acompanhar o projecto, mas nem sempre compreendia as necessidades de recursos necessários para implementar o projecto. O Director de Crédito acha “que os accionistas deveriam desde o início do projecto aumentar o capital do Banco para sustentar a implementação do novo *software*”. Antes da implementação do projecto os utilizadores chave foram enviados a Portugal para testar as funcionalidades do sistema ERP, mesmo assim os entrevistados acham que eles não possuíam os conhecimentos e competências necessárias, porque a solução escolhida era direccionada para negócio da banca comercial com módulos e produtos não praticados naquela altura no banco. Os consultores do Promosoft estavam presentes durante todo projecto e deram o apoio mesmo depois do fim do projecto.

Em relação ao fornecedor do sistema ERP Promosoft os entrevistados foram unânimes na boa avaliação da eficácia da formação e do suporte em questões técnicas e da perícia durante implementação do projecto. Eles sublinharam, que mesmo depois da primeira

falha de migração dos dados, o compromisso foi cumprido. Dado o facto que a implementação do projecto num banco de microfinanças era primeira experiência para o fornecedor, os entrevistados mostraram pouca satisfação na customização do sistema em relação aos processos, reportes, *templates* e aplicações.

Banco B

A implementação do projecto ERP Primavera levou dois meses, mas o processo de customização demorou quase um ano acompanhando a abertura do banco e as necessidades surgidas. Foram envolvidos consultores da Primavera, gestão do topo do banco e responsáveis dos departamentos. Segundo o administrador do Banco “a implementação foi baseada na necessidade de integração de informações do *back-office* e possibilidade de integração do sistema do *front-office* com a Contabilidade. Para além disso esperava-se receber uma informação de gestão em tempo real para tomada de decisões, evolução na arquitectura de informação e outros benefícios potenciais propostos pelo fornecedor”.

O administrador do banco confirmou, que “desde início do projecto a gestão do topo apoiou a implementação do projecto em termos das necessidades de recursos como tempo, dinheiro e pessoal. Os objectivos do projecto foram claros para maioria da equipa do projecto”, mas o Técnico Financeiro afirma que “nem todos os utilizadores chaves compreendiam o seu papel e estavam envolvidos seriamente no projecto devido à pouca necessidade de uso do ERP que havia naquele momento”. O Director de Recursos Humanos também discorda que os objectivos do projecto eram claros para toda equipa do projecto e confirma não existir um plano detalhado dos recursos necessários para completar o projecto.

Havia presença formal dos consultores da Primavera que customizaram os requisitos do Banco com apoio dos utilizadores-chaves que por sua vez possuíam os conhecimentos e as competências necessárias para tal.

Segundo os entrevistados no início do projecto havia suporte e compromisso do fornecedor em relação às questões técnicas, mas devido à falta dos consultores permanentes em Moçambique, este suporte já não foi satisfatório na fase final do projecto. O gestor do IT sublinhou que “com uso do sistema ERP no dia-dia do banco havia necessidades de usar mais ferramentas do *software*, que nem sempre eram activadas ou customizadas. Em alguns casos o fornecedor levava meses para solucionar estes problemas”. O administrador do Banco também não foi satisfeito com a eficácia da formação e sublinhou “a falta de capacidade de customização do sistema em relação dos requisitos específicos da banca”.

4.6 Análise dos FCS na implementação dos pacotes ERP

Os entrevistados em geral avaliam positivamente os sistemas ERP escolhidos destacando a boa capacidade de actualização e a ergonomia e mostrando alguma insatisfação com funcionalidade e desempenho (Figura 15). O Director de Crédito de banco de microfinanças avalia positivamente a solução escolhida e sublinha “a boa integração com outras aplicações, uma ergonomia agradável, um rácio de custo/benefício aceitável, boa estabilidade do sistema e excelente capacidade de implementação dos *upgrades*”. No mesmo tempo, foi mencionada a falta dos relatórios próprios do *core business*, análises e avaliações para gestão, que dificultam a eficiência da funcionalidade do sistema ERP no dia-a-dia. O Director de Crédito comentou, que “aguardamos os desenvolvimentos dos reportes da gestão do microcredito, que não estavam previstos inicialmente no início do projecto e que vão influenciar o custo do projecto”.

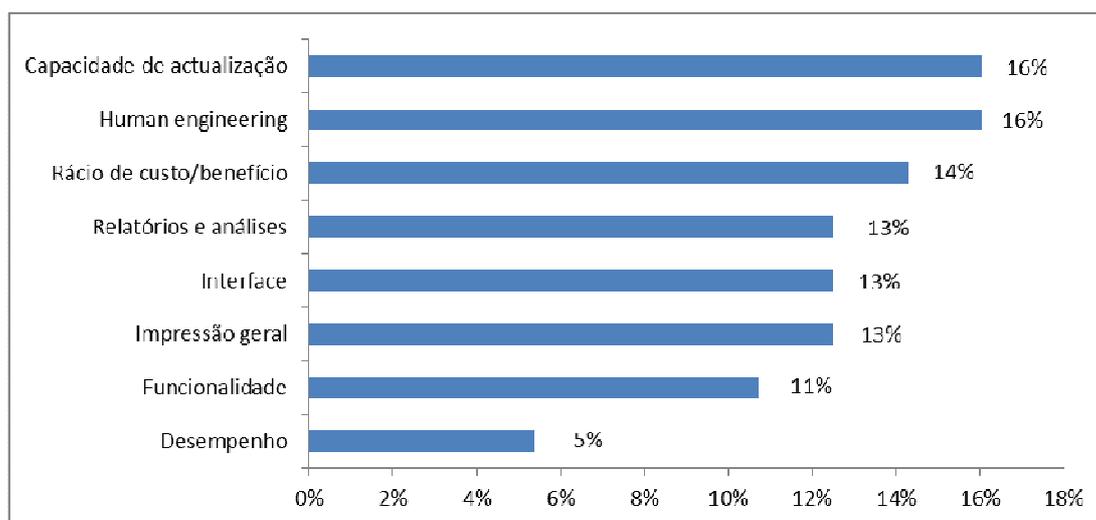


Figura 15 - Avaliação do sistema ERP

O Administrador do Banco comercial está satisfeito com o sistema ERP implementado incluindo os prazos e orçamento, especialmente com módulos de Contabilidade, Tesouraria e Imobilizado, mas sublinha a fraca estabilidade do sistema. O director de Recursos Humanos afirma, que a Primavera não consegue cobrir as necessidades funcionais do banco no módulo de Recursos Humanos e que o Banco não deveria escolher este *software*. O administrador e o técnico financeiro ficaram satisfeitos com os relatórios,

análises e avaliações do sistema, a sua ergonomia e esperam uma boa possibilidade de integração com sistema do *core business* do Banco.

Em resumo os entrevistados dos dois bancos esperavam automatizar e aumentar a integração dos processos, melhorar a informação e tornar mais rápido o acesso á informação. Por outro lado, nem todos esperavam reduzir os custos e o número de sistemas em uso (Figura 16).

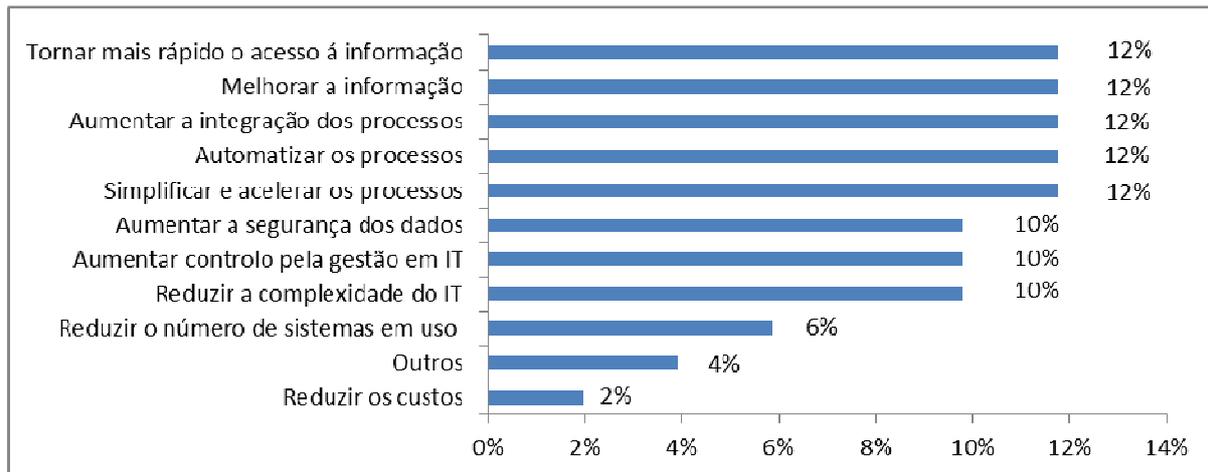


Figura 16 - Objectivos inicialmente esperados com implementação do projecto ERP.

Segundo os entrevistados os dois projectos de implementação do ERP foram implementados com sucesso. Durante as entrevistas foram solicitados para enumerar por ordem de importância os factores críticos de sucesso de acordo com o modelo do Brown e Vessey (1999), que os entrevistados acharam necessários para assegurar o sucesso num projecto de ERP (Figura 17).



Figura 17 - Factores Críticos de Sucesso

Foram assim identificados os seguintes FCS:

1. **Suporte da gestão do topo.** O compromisso total da parte superior era um factor fundamental segundo os entrevistados. O projecto do ERP no banco de microfinanças recebeu a aprovação e foi supervisionado durante todo o ciclo de vida pela gestão do topo. O director do Crédito afirma que “a escolha do sistema ERP e implementação do projecto eram coordenados de acordo com as metas estratégicas de negócio”. A gestão estava envolvida em aprovação dos recursos, disponibilização das pessoas necessárias, reorganização das estruturas existentes do Banco, resolução dos conflitos. O Comité Executivo do banco comercial estava constantemente a avaliar o andamento do projecto, aprovou os resultados intermediários e finais e garantiu os recursos necessários. O Administrador confirma que “ negociámos com muita atenção os honorários e os custos dos consultores e dos módulos em geral”.
2. **Grau de parametrização.** O novo sistema ERP trouxe para o Banco de microfinanças grande variedade na criação dos novos produtos e a sua parametrização. Por outro lado, as especificidades de pagamentos do microcrédito não foram parametrizadas com o sucesso. O Director de Crédito sublinhou “já não era possível cobrar as prestações de crédito nas contas onde os saldos não eram suficientes para cobrir toda prestação, como consequência, os clientes “mais espertos” levantam os saldos disponíveis sem pagar a dívida”. O Técnico Financeiro do banco comercial menciona que tiveram uma atenção especial na definição dos dados e critérios, que serão introduzidos no sistema para dimensionar o perfil do banco e o comportamento do sistema. Ao mesmo tempo procurou-se garantir, que o sistema se adaptasse desde a implementação para evitar a necessidade de novos investimentos ou a reposição a curto prazo.
3. **Composição e liderança da equipa do projecto.** Desde início do projecto, segundo a Contabilista Sénior do Banco de microfinanças, “foi indicado um líder do projecto, que era reconhecido e respeitado por todo o Banco, com larga experiência e conhecimento profundo das microfinanças”. Durante o processo de implementação alguns membros da equipa foram trocados por não conseguir acompanhar as mudanças nos processos de inovação. O Director de Crédito comenta “havia alguma resistência à mudança com alegações de que o

novo sistema não vai atender as necessidades de alguns departamentos”. O Administrador do Banco comercial confirma que a composição da equipa foi escolhida na base dos departamentos chave do negócio com envolvimento dos utilizadores, que testavam a adequação dos requisitos para garantir uma melhor qualidade, uso e aceitação do sistema. Para iniciar o projecto o Banco escolheu “com cuidado”, segundo o Técnico Financeiro, as pessoas chave dos sectores abrangidos para garantir a dedicação exclusiva durante o projecto.

4. **Estratégias de conversão.** A estratégia de conversão adoptada, para passar do *software* antigo para Promosoft tinha como objectivo a eliminação dos riscos, redução do prazo para a migração e diminuição do custo da conversão. Mesmo assim, o Director de Crédito sublinhou que “não foi possível minimizar a intervenção manual durante o processo de conversão que resultou em algumas discrepâncias na informação migrada, especialmente em créditos vencidos”. O Administrador do Banco comercial afirma que “análise e conversão de dados podem derrotar o projecto, se o banco não conhecer os dados que precisam ser incluídos no sistema”. Tendo em conta que o banco só estava a iniciar os registos dos dados, a equipa do projecto tinha como objectivo de garantir, que a informação gerada pelo sistema fosse completa e confiável.
5. **Extensão de processos de inovação.** A introdução da nova tecnologia no Banco de microfinanças obrigou a rever toda a infra-estrutura informática para adoptar os novos processos. Também a estrutura orgânica do banco sofreu grandes reestruturações, especialmente na transferência e capacitação do pessoal.
6. **Atenção dada à mudança em termos de gestão.** A definição dos novos procedimentos, competências e linhas de subordinação foram indicados pelos entrevistados como principal mudança em termos de gestão do banco comercial. No mesmo tempo havia algumas falhas na comunicação para divulgação dos objectivos e avanços de implementação. “A implementação do projecto calhou com a fase da criação das normas e procedimento para o Banco, e isto ajudou bastante no alinhamento dos processos internos com o sistema ERP escolhido”, afirma o Administrador do banco.
7. **Uso de terceiros (consultores)** era último factor chave do sucesso para os entrevistados. Foi reconhecido o esforço e ajuda dada pelos consultores do

Promosoft, mas o Director de Crédito do Banco de microfinancas sublinha, que o sucesso do projecto dependia mesmo da capacidade do Banco de aceitar e promover as mudanças que trazia a implementação do sistema ERP.

No fim, os entrevistados dos dois bancos em estudo mostraram a satisfação geral do ERP escolhido, sublinhando, que em geral, as informações fornecidas pelo sistema são úteis para o processo de tomada de decisão e, em geral, são usadas correctamente na gestão diária dos bancos, mas sublinham, que os recursos de informações de gestão dos sistemas ERP implementados ainda não são completamente explorados.

5. Conclusões

5.1 Principais Conclusões

O presente trabalho trata da identificação dos factores críticos de sucesso em projectos de implementação de sistemas ERP no mercado bancário em Moçambique. Com a crescente competição e ao mesmo tempo expansão da rede bancária no mercado moçambicano os bancos vêm realizando significativos investimentos em projectos de implementação de sistemas ERP, pelo que é relevante analisar essas experiências de implementação.

Neste trabalho para alcançar o objectivo principal foi desenvolvida a fundamentação teórica sobre os sistemas ERP, demonstrando as suas características e funcionalidades, os benefícios, problemas e riscos esperados, qualidade de informação produzida e etapas de implementação. Foram identificados os factores chave para assegurar o sucesso dos projectos de implementação de ERP e, em consonância, foram apresentados os modelos de avaliação de um ERP com base nesses factores.

O estudo de caso apresentou o resultado de implementação de ERP em dois bancos locais baseando-se no modelo de avaliação ERP de Brown e Vessey (1999) onde foram identificados e validados os factores críticos de sucesso de implementação de ERP baseando nas variáveis críticas na implementação de ERP, tais como contexto organizacional, capacidades de pacote ERP, escolha do pacote ERP e âmbito do projecto (Quadro 12).

Variáveis críticas da implementação um ERP	Banco A	Banco B
Contexto Organizacional	<p>O objectivo principal do banco é tornar -se como um lider de microfinanças usando a tecnologia do microcredito.</p> <p>Nos últimos anos o banco passou por um processo de mudanças ao nível dos accionistas, gestão e reorganização do banco.</p> <p>Sistema operacional actual ficou ultrapassada e não havia integração do <i>software</i> bancário com os outros <i>softwares</i> usados no banco.</p> <p>Relatórios de gestão inflexíveis e problemas do controlo interno devido a demora na apresentação de informação</p> <p>Mudanças na regulamentação do Banco de Moçambique (introdução de NIRF)</p>	<p>O objectivo principal é entrar no mercado moçambicano bancário com as melhores tecnologias da banca.</p> <p>Criar processos automatizados e integrar o <i>software</i> principal da banca com o sistema ERP a ser implementado no <i>back-office</i>.</p>
Características dos pacotes ERP	<p>Boa integração com outros módulos e aplicações, uma ergonomia agradável, bom rácio de custo/benefício, estabilidade de sistema, capacidade de implementação dos <i>upgrades</i></p> <p>Falta dos relatórios do <i>core business</i>, análises e avaliações para gestão, que dificultam a eficiência da funcionalidade do sistema ERP no dia-dia.</p>	<p>Prazos e orçamento de implementação aceitáveis, relatórios apropriados, boa ergonomia e possibilidade de integração com <i>software</i> do <i>core business</i> do banco, existência de plataformas tecnológicas</p> <p>Fraca estabilidade do sistema, incapacidade do ERP escolhido de se adoptar às especificidades da actividade bancária (múltiplas moedas, reavaliação cambial, entre outras).</p>
Escolha dos pacotes ERP e âmbito do projecto	<p>O ERP escolhido apresentava elevada cobertura das necessidades funcionais pretendidas do banco (<i>front office</i> e <i>back office</i>) e o <i>software</i> já apresentava os desenvolvimentos específicos das exigências da legislação moçambicana</p> <p>O menu dos utilizadores era simples e em lingua Portuguesa</p> <p>Existência da plataforma tecnológica</p> <p>Os benefícios adicionais, como formação e <i>help desk</i> 24 horas</p>	<p>O ERP escolhido acomodou os serviços do <i>back office</i>, nomeadamente Contabilidade, <i>Reporting</i>, Recursos Humanos, Imobilizado e Tesouraria.</p> <p>Período de implementação curto</p> <p>Bom rácio de custo benefício, flexibilidade e ergonomia do sistema</p> <p>Possibilidade de rentabilizar a parceria com o fornecedor.</p>

Quadro 12 – Variáveis críticas identificadas no estudo

Por meio deste estudo de caso, foi possível verificar que tanto factores externos, tais como mudanças na regulamentação do Banco de Moçambique, como factores internos, tais como problemas de integração dos sistemas internos e inflexibilidade de relatórios motivaram a decisão de implementar os sistemas ERP.

Com base nos resultados apresentados, foi possível perceber que um sistema ERP traz a possibilidade de ganhos muito grandes e reais na eficiência da gestão bancária, através das possibilidades de inovação tecnológica, controlo de processos, redução geral de custos e integração das áreas, acesso às informações confiáveis, em tempo real e úteis para o processo de tomada de decisões.

Como principais dificuldades para implementação foram identificadas a falta de coordenação ao nível de TI, falta de recursos e de competência e compreensão por parte dos utilizadores, e finalmente, incapacidade do ERP para responder a todas as necessidades do negócio.

Os casos de sucesso de implementação do sistema ERP nos bancos analisados mostraram a presença dos seguintes factores críticos de sucesso:

Factores Críticos Sucesso	Descrição
Suporte da gestão de topo	Responsabilidade do alto nível da gestão, necessária clareza de que o projecto de implementação do ERP é prioritário para organização
Grau de parametrização	Seleção adequada do ERP e da arquitectura tecnológica com a nova parametrização devem ser correctamente avaliadas e estimadas a fim de não comprometer o desempenho do ERP
Composição e liderança da equipa do projecto	Equipe de implementação balanceada, com parte dos utilizadores com profundo conhecimento dos processos de negócio do banco. O líder do projecto deve ser um executivo da área de negócios com poder para definir os objectivos, resolver impasses e validar as mudanças propostas.
Estratégias de conversão	Análise e conversão de dados podem derrotar o projecto se o banco não conhecer os dados que precisam ser incluídos no sistema e possibilidades dos <i>interfaces</i> com outros sistemas internos.
Extensão de processos de inovação	Gestão de mudanças que ocorrem nas pessoas, processos, estrutura e cultura organizacional decorrente da implementação do ERP.
Atenção dada à mudança em termos de gestão	Definição dos novos procedimentos, competências, linhas de subordinação. Atenção na gestão de comunicações, da educação e das expectativas.
Uso de terceiros (consultores)	Devem ser identificados os objectivos claros no treinamento de equipe do projecto e dos utilizadores nas ferramentas, software e outras técnicas que serão utilizadas durante a implementação e uso do ERP.

Quadro 13 – FCS identificados no estudo

5.2 Limitações do estudo e trabalhos futuros

Como limitações do estudo, podem-se apontar o reduzido número de entrevistas realizadas e o facto de só terem sido feitas em dois bancos. Como tal pretende-se de futuro alargar o estudo a outros bancos moçambicanos e realizar um outro estudo envolvendo apenas os casos de insucesso a fim de verificar as principais dificuldades e barreiras encontradas e confirmar os factores de insucesso.

Outro estudo relevante seria sobre o futuro do ERP abordando as novas tendências, que indicam, que os sistemas do ERP seriam mas simples no desenvolvimento, no alinhamento com os processos do negócio, sustentáveis e mais acessíveis e simples de usar. Estas tendências de simplicidade na implementação e no uso dos sistemas ERP resumem-se a um mesmo objectivo: produzir uma informação simples de usar e mais valiosa para os bancos no processo de tomada da decisão.

Bibliografia

AL-MASHARI, M. & AL-MUDIMIGH, A. (2003). “ERP implementation: lessons from a case study”, *Information Technology & People*, 16,1, ABI/INFORM Global, pp21-33.

ALTER, S. (1996). “Information Systems: a Management Perspective”, Sydney: Prentice Hall.

AROZO, R. (2003). “Softwares de supply chain management: Definições, principais funcionalidades e implantação por empresas brasileiras”, In: FIGUEIREDO, K.F.; FLEURY, P.F. & WANKE, P. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos*, São Paulo, Atlas.

BANCO DE MOÇAMBIQUE (2010). Relatório anual 2010, consultado em 28 de Setembro de 2011 no site <http://www.bancomoc.mz/PEstudios.aspx?id=R&ling=pt>.

BANCROFT, N.H., SEIP, H. & SPRENGEL, A. (1998). “Implementing SAP R/3: How to introduce a large system into a large organization”, (2ª edição), Greenwich, Manning.

BRESLIN, J. (1986). “Selecting and installing software packages”, Westport, Connecticut, Greenwood Press, pp241.

BROWN, C.V. & VESSEY, I. (1999). “ERP Implementation Approaches: Toward a Contingency Framework”, in *Proceedings of the 20th International Conference on Information Systems*, Charlotte, North Carolina, December 13-15, pp. 441-416.

CALDAS, M.P. & WOOD J.T. (2000). “Fads and fashions i management: the case of ERP”, *Revista de administração de empresas*, Sao Paulo, v.40, n3, pp.8-17, Jul/Set 2000.

CHOPRA, S. & MEINDL, P. (2003) “Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – Estratégia, Planejamento e Operação”, PrenticeHall.

COLANGELO FILHO.L. (2001). “Implementação de sistemas ERP: um enfoque de longo prazo”, São Paulo, Atlas.

CORREA, H.L., GIANESI, I.G.N. & CAON, M. (1999). “Planeamento, programação e controle de produção”, *MRP II/ERP*, Sao Paulo, Atlas.

DAVENPORT, T.H. (1998). “Putting the Enterprise into Enterprise System”, *Harvard Business Review*, July-August pp.121-131.

DOWLATSHAHI, S. (2005). “Strategic success factors in enterprise resource-planning design and implementation: a case-study approach”, *International Journal of Production Research*, 43(18).

DUL, J. & HAK, T. (2008). “Case Study Methodology in Business Research”, 1st edition, Elsevier, Great Britain.

ERP USER SATISFACTION SURVEY: SAMMARY, Intelligent systems solutions (i2s) GmbH, Zurich, December 2011.

- ESTEVEES, J. & PASTOR J. (2000). "Towards the Unification of Critical Success Factors for ERP implementations", 10th Annual BIT conference, Manchester, November 2000, pp.44.
- FULANE, O.; ALTURAS, B. & LAGE, E. (2012). "Factores Críticos na Implementação de Projectos de ERP em dois Bancos Moçambicanos", CISTI 2012 – 7ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias da Informação, Madrid, Espanha, Vol.II, pp
- GOMES C.A.L. & VANALLE R. M. (2001). "Aspectos críticos para a implementação de sistemas ERP", Universidade Metodista, Brasil, www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2001_TR93_0166.pdf.
- HOLLAND, C.R. & LIGHT, B. (1999). "A critical success factors model for ERP implementation", IEEE Software, Volume 16, Issue 3, pp.30-36, May/Jun 1999.
- HONG K. & KIM Y. (2002). "The critical success factors for the ERP implementation: an organizational fit perspective", Information & Management, 40(1).
- KEIL, M., CULE, P., LYYTINEN, K. & SCHMIDT, R. (1998). "A frame work for identifying software project risks", Communications of the ACM, November, vol.41, no.11.
- KIM, Y., LEE, Z. & GOSAIN, S. (2005). "Impediments to successful ERP implementation process", Business Process Management Journal, 11(2), pp.158-170.
- KRIGSMAN, M. (2010). "Lessons from ERP Implementation Failures, The 2011 Focus Experts", Guide to Enterprise Resource Planning, June 10.
- KRUNGLIANSKAS, I. (1993). "Engenharia simultânea: organização e implementação em empresas brasileiras", Revista Administração, São Paulo.
- LOZINSKY, S. (1996). "Software: tecnologia do negócio: em busca de benefícios e de sucesso na implementação de pacotes de software integrados", Rio de Janeiro, Imago.
- MARKUS, M. L. & TANIS, C. (2000). "The Enterprise Systems Experience – From Adoption to Success", in ZMUD, R.W. (ed.), Framing the Domains of IT Management: Glimpsing the Future Through the Past, Pinnaflex Educational Resources, Inc., Cincinnati, Ohio, pp. 173-207.
- MARTIN, J. & MCCLURE, C. (1983). "Buying software off the rack", Harvard Business Review, pp. 32-60, Nov/Dec. 1983.
- ORLIKOWSKI, W. & ROBEY, D., (1991), "Information technology and the structuring of organization", Information systems research, 2 (2), pp.143-169.
- PADILHA, T.C. & MARINS F.A.S. (2005). "Sistemas ERP: características, custos e tendências", Revista Produção, v. 15, n. 1, pp. 102-113, Jan./Abr. 2005.
- PATTON, M., (1980), Qualitative Evaluation and Research Methods, London: Sage.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (1996). "A guide to the project management body of knowledge", Upper Darby, PA: (s.n.), pp.176.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2000). "A Guide to the Project Management Body of Knowledge", USA, Project Management Institute Inc.

QUIVY R. & CAMPENHOUDT L.V. (2005). “Manual de Investigação em Ciências Sociais”, Gradiva, Publicações, Lda, 4ª Edição, Lisboa.

REZENDE, D.A. & ABREU, A.F. (2001). “Tecnologia de informação aplicada a sistemas de informação empresariais”, 2ª. Edição, São Paulo: Atlas.

ROBERTS, H.J. & BARRAR, P.R.N. (1992). “MRPII Implementation: Key Factors for Success”, Computer Integrated Manufacturing Systems, Vol.5 No1.

ROCKART, J.F. (1979). “Chief executives define their own data needs”, Harvard Business Review, v.57, n.2, pp.81-93, Mar-Abr 1979.

RODRIGUES, M.M. & COSTA C.J. “Factores Críticos de Sucesso em projectos ERP – Uma análise da literatura”, CAPSI, Lisboa, Portugal, 2003.

ROSARIO, J.G. (2000). “On the Leading Edge: Critical Success Factors in ERP Implementation Projects”, Business World, Philippines.

SCOTT, J.E. & KAINDL, L. (2000). “Enhancing functionality in an enterprise software package”, Information Management, Vol.37, pp. 11-22.

SLEVIN D. & PINTO K. (1986). “The project implementation profile: new tool for project managers”, Project Management Journal.

TAN, C.W. & PAN, S.L. (2002). “ERP Success: The Search for a Comprehensive Framework” in 8th AMCIS, pp. 925-933.

VESELY, W. E. (1984). “Engineering risk analysis”, In: RICCI, P. F., SAGAN, L. A. & WHIPPLE, C. G., Technological risk assessment, Hingham, Martinus Nijhoff Pub., (NATO ASI Series: 81).

ZWICKER, R. & SOUZA, C. A. (2003). “Sistemas ERP: Estudo de Casos Múltiplos em Empresas Brasileiras”, São Paulo, Atlas.

YIN, R.K. (2009). “Case study research: design and methods”, 4th Edition, Volume 5, London, Sage.

Websites consultados

<http://www.sap.com/portugal/press.epx?pressid=4035>

www.erp-survey.com

<http://www.computerworld.com.pt/2011/04/13/promosoft-muda-para-exictos/>

Anexos

Anexo A – Guião de Entrevista

GUIÃO DE ENTREVISTA PARA IDENTIFICAÇÃO DE FACTORES CRÍTICOS DE SUCESSO EM PROJECTOS ERP NO MERCADO BANCÁRIO MOÇAMBICANO.

1. Nome
2. Banco
3. Departamento
4. Cargo/Função

5. Qual é o número de funcionários de seu banco
6. Qual é o número de usuários para o sistema
7. Qual é o número de pessoas, na equipa de projecto?
8. Qual é o tempo de implementação do projecto?
9. Tiveram uma consultoria envolvida com a implementação do projecto?

10. Comenta as motivações para implementação do ERP, se as mesmas tiveram seus objectivos atingidos com o projecto
 - Necessidade de integração de informações e sistemas
 - Redução de pessoal
 - Busca de vantagem competitiva e outros beneficios potenciais
 - Substituição de sistemas por existência de problemas
 - Maior necessidade de informações gerencias para tomada de decisao
 - Indicação feita por empresa de consultoria externa
 - Necessidade de evolução na arquitectura de informatica
 - Redesenho de processos

11. Responda em relação à mudanças ocorridas no banco nos últimos anos
 - O banco passou por processo de mudança?
 - A resposta do banco a pressões internas e externas é lenta?
 - O banco é bastante inovador em produtos e serviços?

12. Em relação à implementação do projecto, responde as perguntas com sim ou não
 - Os objectivos do projecto eram claros para toda a equipe do projecto?
 - Os objectivos do projecto eram contraditórios?
 - A alta administração apoiou efectivamente o projecto?
 - A alta administração compreendia as necessidades de recursos (tempo, dinheiro, pessoal, etc.) necessários para implementar o projecto?
 - Os usuarios-chaves compreendiam seu papel e estavam comprometidos com o sucesso do projecto?
 - Os usuarios-chave envolvidos no projecto possuíam conhecimento e as habilidades necessárias?
 - Existia um plano detalhado dos recursos necessários (tempo, dinheiro, equipamentos, etc.) para completar o projecto?
 - Havia a presença formal de uma empresa de consultoria externa no projecto?
 - A consultoria externa acompanhou todas as actividades do projecto?
 - Os processos internos do banco são iguais ao que eram antes do projecto?

13. Como avalia o seu sistema ERP implementado considerando os seguintes pontos:
 - Impressão geral: Como avalia em geral o ERP implementado?
 - Funcionalidade: Como avalia a eficiência da funcionalidade dos sistemas ERP do dia-a-dia do banco?
 - Interface: Como avalia a possibilidade de integração com outras aplicações?
 - Human engineering: Como avalia a ergonomia (desktop, *user friendliness*, etc.)?
 - Desempenho: Como avalia o desempenho e estabilidade do sistema?
 - Capacidade de actualização: Como avalia a capacidades de implementação dos *upgrades* ?
 - Reportes e análises: Como avalia a customização do sistema em relação aos reportes, análises e avaliações?
 - Rácio de custo/benefício: Como avalia o rácio de custo/benefício dos sistema em geral?

14. Qual é vantagem particular do sistema ERP escolhida?

15. Qual é desvantagem particular do sistema?

16. Em que módulo do sistema está ser planeado o novo investimento ou a reposição?
 - Core business
 - Contabilidade
 - Imobilizado
 - Recursos Humanos
 - Web Center
 - Logistica
 - Outros

17. **Como avalia o fornecedor do sistema ERP durante a implementação do projecto em relação aos seguintes pontos:**
 Formação dos colaboradores: Como avalia a eficácia da formação?
 Suporte do projecto: Como avalia o suporte em relação às questões técnicas e à perícia durante a implementação do projecto?
 Compromisso: Como avalia o compromisso das empresas fornecedoras na resolução dos problemas durante a implementação do projecto?
 Geral: Como avalia o desempenho do fornecedor em geral?
 Customização: Como avalia a customização do sistema em relação aos processos, templates e aplicações?
18. **Como avalia o resultado de implementação do projecto em relação aos seguintes pontos:**
 Geral: Está satisfeito em geral com o sistema ERP escolhido?
 Compliance com orçamento: O orçamento do projecto estava dentro do previsto?
 Cumprimento dos prazos: Os prazos do projecto eram bem observados?
19. **Qual das razões eram cruciais na escolha do sistema ERP?**
 Funcionalidade: elevada cobertura das necessidades funcionais do banco
 Ergonomia: fácil de usar, simples e manual compreensível
 Tecnologia: existência das plataformas tecnológicas
 Flexibilidade
 Referência internacional ou dos outros bancos
 Bom rácio de custo/benefício
 Período de implementação
 Custo de aquisição
 Adicionais benefícios atractivos (programa de formação, helpdesk etc.)
 Razões emocionais
 Outras
20. **Quais eram as razões para implementar o sistema ERP:**
 Sistemas ultrapassados
 Mudanças em requisitos/processos (reorganização)
 Vencimento das licenças existentes ou contrato de manutenção
 O fornecedor do *software* antigo já não está activo no mercado
 Reorientação de estratégia do negócio do banco
 Custos operacionais da solução antiga eram demasiado altos
 Insatisfação com solução antiga/ ou fornecedor
 Outras razões
21. **Indica os objectivos inicialmente esperados:**
 Simplificar e acelerar os processos
 Automatizar os processos
 Aumentar a integração dos processos
 Melhor informação
 Mais rápido acesso à informação
 Reduzir a complexidade do *IT*
 Reduzir o número de sistemas em uso
 Redução de custos
 Aumentar controlo pela gestão em *IT*
 Aumentar segurança dos dados
 Outros objectivos
22. **Como foi escolhido o *software* ?**
 Propostas dos vários sistemas ERP
 Avaliação dos sistemas sem propostas
 Introdução sem avaliação
23. **Classifique os 8 factores críticos de sucesso abaixo em ordem de importância:**
 Suporte da gestão do topo
 Composição e liderança da equipa do projecto
 Atenção dada à mudança em termos de gestão
 Uso de terceiros - consultores
 Complexidade de administração
 Extensão de processos de inovação
 Grau de parametrização
 Estratégias de conversão
23. **Em relação ao uso do sistema após a sua implementação, responde às seguintes perguntas:**
 As informações fornecidas pelo sistema são consideradas potencialmente úteis para o processo de tomada de decisão?
 Os recursos de informações gerenciais do sistema são completamente explorados?
 As informações gerenciais extraídas a partir do sistema são usadas correctamente no banco?
 Os processos de tomada de decisão foram alterados com o uso do sistema?