

**DAS** Departamento de Automação e Sistemas  
**CTC** **Centro Tecnológico**  
**UFSC** Universidade Federal de Santa Catarina

# **Automação do Sistema de Indicadores para Controle e Integração do Processo de Sales Pipeline**

*Relatório submetido à Universidade Federal de Santa Catarina  
como requisito para a aprovação na disciplina  
**DAS 5511: Projeto de Fim de Curso***

***Arthur Massao Matsuda***

*Florianópolis, Agosto de 2015*

# **Automação do Sistema de Indicadores para Controle e Integração do Processo de Sales Pipeline**

***Arthur Massao Matsuda***

Esta monografia foi julgada no contexto da disciplina  
**DAS5511: Projeto de Fim de Curso**  
e aprovada na sua forma final pelo  
**Curso de Engenharia de Controle e Automação**

***Prof. João Carlos Espíndola Ferreira, Ph.D.***

---

Assinatura do Orientador

Banca Examinadora:

Eng. Luana Cristina Knoff  
*Orientadora na Empresa*

Prof. João Carlos Espíndola Ferreira, Ph.D.  
*Orientador no Curso*

*Avaliador*

*Debatedores*

## Resumo

As atividades envolvidas neste trabalho foram feitas em uma empresa líder mundial no mercado de compressores herméticos, na qual que para se manter competitivo, necessita de soluções que vão além do produto *core* da empresa. A implementação de abordagens, como BPM e CMMI em processos da empresa, possibilitam com que a empresa alcance resultados diretamente e não diretamente relacionadas a vendas de produto e serviços. Essas abordagens nos disponibilizam uma ampla diversidade de aplicação de áreas e processos, áreas como *Marketing* e Vendas de uma organização e processos como *Sales Pipeline*, que não estão ligadas a manufatura. O resultado de um trabalho de implementação de abordagens como este, aliados com conceitos *SOA* e o desenvolvimento e uso de ferramentas gerenciais inteligentes, como o CRM C4C, possibilitam resultados diretos e indiretos, como redução de custo operacional e aumento na assertividade e confiabilidade de análises e decisões.

## **Abstract**

The activities involved in this paper were done in a world leader company in hermetic compressors market, which to stay competitive, it need solutions that goes beyond the core product of the company. The implementation of approaches, such as BPM and CMMI in the company's processes, allows the the company to reach results directly and indirect related to the product and service sales. Theses approeaches offer us a wide range application of areas and processseses, areas such as the organization's Marketing and Sales and processes such as Sales Pipeline, which are not related to manufacturing. The result of a implementation project of theses approaches, aligned with SOA concepts and development of intelligent management tools, like CRM C4C, allows the company direct and indirect impacts, such as operational cost reduction and increase of assertiveness and reliability of analysis and decisions.

## Sumário

Resumo .....	i
Abstract .....	ii
Simbologia .....	vi
Lista de Figuras .....	viii
Lista de Tabelas .....	ix
Capítulo 1: Introdução .....	1
1.1: Contextualização.....	2
1.1.1: A empresa .....	2
1.1.2: Estrutura Organizacional e Área de Atuação.....	2
1.2: Motivação e Objetivos .....	4
1.3: Escopo do Projeto.....	5
1.4: Cronograma .....	6
1.5: Estrutura do trabalho.....	9
Capítulo 2: Fundamentação Teórica.....	11
2.1: <i>Business Process Management</i> .....	11
2.1.1: BPMN .....	12
2.1.2: BPM na Embraco .....	12
2.2: <i>Capability Maturity Model Integration</i> .....	14
2.3: <i>Customer Relationship Management</i> .....	15
2.3.1: <i>Cloud 4 Customer</i> .....	15
2.4: <i>Sales Pipeline</i> .....	16
2.4.1: <i>Sales Pipeline</i> na Embraco.....	17
2.4.2: <i>LEAD: Generation</i> .....	19
2.4.3: <i>L4: Qualification</i> .....	19
2.4.4: <i>L3: Prioritization</i> .....	20
2.4.5: <i>L2: Implementation (Planned)</i> .....	20

2.4.6: <i>L1: Start of Sales</i> .....	20
2.4.7: <i>Business Maintance</i> .....	21
2.5: <i>Service Oriented Architecture (SOA)</i> .....	21
2.6: <i>Change Management</i> .....	21
Capítulo 3: O Problema .....	23
3.1: Processos .....	23
3.1.1: <i>Sales Pipeline</i> .....	24
3.1.2: <i>Medium Project Prioritization</i> .....	24
3.2: Sistemas .....	25
3.3: Pessoas .....	26
Capítulo 4: A Solução.....	27
4.1: Processos .....	27
4.2: Sistemas .....	30
4.3: Pessoas .....	30
Capítulo 5: A Implementação / Implantação .....	31
5.1: <i>Reforçando o CRM</i> .....	31
5.2: <i>Estruturação dos Processos</i> .....	32
5.2.1: <i>Sales Pipeline</i> .....	32
5.2.2: <i>Medium Project Prioritization</i> .....	35
5.2.3: <i>Deployment</i> .....	37
5.3: <i>Desenvolvimento de Ferramentas</i> .....	37
5.3.1: <i>Levantamento de Requisitos</i> .....	37
5.3.2: <i>Plataforma</i> .....	38
5.3.3: <i>Disposição</i> .....	38
Capítulo 6: O Resultado .....	40
6.1: <i>Quantitativos</i> .....	40

6.2: Qualitativos .....	41
6.3: Resultados Indiretos .....	44
6.3.1: Custo de Processo .....	44
Capítulo 7: Conclusões e Perspectivas .....	48
7.1: Trabalhos Futuros e Perspectivas.....	48

## Simbologia

<i>APAME</i>	-	Asia Pacific, Africa and Middle East (região de mercado da Ásia-Pacífico, África e Oriente Médio)
<i>ASIA</i>	-	Região de mercado da China
<i>BPM</i>	-	Business Process Management (gestão do processo de negócio)
<i>BPM</i>	-	Business Performance Management (gestão do desempenho empresarial)
<i>C4C</i>	-	SAP Cloud for Customer (ferramenta CRM da SAP)
<i>CM</i>	-	Contribution Margin (margem de contribuição)
<i>CMMI</i>	-	Capability Maturity Model Integration
<i>CCS</i>	-	Commercial Cooling Solutions (segmento de soluções de refrigeração comercial)
<i>CRM</i>	-	Customer Relationship Management (gestão de relacionamento com cliente)
<i>D&amp;AM</i>	-	Distribution and Aftermarket (segmento de distribuição e reposição, comumente referido por apenas AM)
<i>EAP</i>	-	Estrutura Analítica de Projetos
<i>Embraco</i>	-	Empresa Brasileira de Compressores – Embraco S.A.
<i>ERP</i>	-	Enterprise Resource Planning (sistema integrado de gestão empresarial)
<i>EUROPE</i>	-	Região de Mercado da Europa
<i>HO</i>	-	Household (segmento de refrigeração doméstica)
<i>IT</i>	-	Information Technology (tecnologia da informação)
<i>KPI</i>	-	Key Performance Indicators
<i>LAR</i>	-	Latin America Region (região de mercado da América Latina)
<i>LASA</i>	-	Latin America and South Africa (região de mercado da América Latina e África do Sul)
<i>MCM</i>	-	Market and Customer Management
<i>NAR</i>	-	North America Region (região de mercado da América do

Norte)

<i>R&amp;D</i>	-	Research and Development (Pesquisa e Desenvolvimento)
<i>ROI</i>	-	Return of Investment
<i>PMBok</i>	-	Project Management Body of Knowledge
<i>PMR</i>	-	Price and Margin Realization (Realização de preço e margem)
<i>SKU</i>	-	Stock Keeping Unit
<i>VBA</i>	-	Visual Basic for Applications
<i>VBE</i>	-	Visual Basic Editor

## Lista de Figuras

Figura 1: Estrutura organizacional dentro da vice-presidência de vendas e marketing.....	3
Figura 2: <i>Gantt</i> das macro fases do projeto.....	7
Figura 3: <i>Timeline</i> das macro fases do projeto.....	8
Figura 4: Cronograma da <i>Initiating Phase</i> do projeto.....	9
Figura 5: Cronograma da <i>Planning Phase</i> do projeto.....	9
Figura 6: Cronograma da <i>Executing Phase</i> do Projeto.....	10
Figura 7: Cronograma da <i>Monitoring and Controlling Phase</i> e <i>Closing Phase</i> do projeto.....	10
Figura 8: Embraco's Value Chain.....	13
Figura 9: <i>Macro processes</i> dentro de <i>MCM</i> .....	14
Figura 10: Exemplo de funil de vendas e suas etapas. [7].....	17
Figura 11: <i>Sales pipeline</i> da Embraco.....	19
Figura 12: Processo de <i>sales pipeline</i> resumido.....	24
Figura 13: Modelo do processo de priorização de projetos médios.....	25
Figura 14: Disposição dos <i>databases</i> para cada processo.....	26
Figura 15: Modelo do processo de priorização de projetos médios.....	29
Figura 16: Fluxo do processo por parte de <i>Stratgic Marketing</i> .....	36
Figura 17: Relação entre as ferramentas e seus banco de dados.....	39
Figura 18: Tela da ferramenta cuja integração da informação é feita.....	42
Figura 19: Tela gerencial da integração de informação.....	43
Figura 20: Exemplo do caso do <i>sales pipeline dashboard</i> .....	46
Figura 21: Relação universo e outros sistemas.....	49

## Lista de Tabelas

Tabela 1: Resumo do documento do processo de <i>sales pipeline</i> .....	35
Tabela 2: Resumo do processo de <i>medium project prioritization</i> . ....	37
Tabela 3: Resultados de confiabilidade e consistência de <i>sales pipeline</i> .....	40
Tabela 4: Medidas de tempo de execução dos dois processos. ....	41
Tabela 5: Tabela comparativa do custo do processo. ....	44
Tabela 6: Redução do custo em % em cada iteração. ....	45
Tabela 7: Redução do custo absoluto por mês por processo ao longo de cada iteração. ....	45

## Capítulo 1: Introdução

Com a competitividade do mercado global e com a situação financeira atual da mesma, é comum em que uma organização trabalhe de forma a reduzir custos e a aumentar receitas, de modo a maximizar seus lucros. Como a situação financeira do mercado global não se encontra estável, é difícil garantir um aumento de receita a partir de vendas – para uma organização que só tem receita vindo de vendas, sobraria apenas oportunidades de trabalho para maximizar o lucro em cima dos custos. Em custos, é possível melhora-lá por algumas abordagens, como: diminuir o valor absoluto do custo e melhorar a eficiência dele (relação valor gerado x custo).

As grandes empresas – líderes de mercado e bem consolidadas – se encontram em uma situação difícil de conseguir otimizar a eficiência de custo ou manufatura – pois geralmente já está em um nível de eficiência perto do ótimo – e especialmente quando se trata de uma organização que vende produtos *premiums* ou *state of the art* em seu mercado como a Embraco. Com isso, foi identificada a necessidade de se manter competitivo no mercado, não somente trabalhando em cima de custo e manufatura, mas também em processos administrativos mais eficientes.

Com o pensamento em melhoria de processo, a abordagem *lean* combinados com técnicas e metodologias adequadas, é possível não só aumentar a eficiência do processo, mas também flexibilizar, automatizar, integrar e transparecer de forma mais otimizada, reduzindo custos de desperdício, tempo e pessoal (*labor*), assim como chegar a conclusões e decisões mais assertivas através dessa agilidade e integração de informação.

Este trabalho, desenvolvido na Embraco em Joinville – SC, tem por objetivos projetar e implementar processos e ferramentas baseados nas combinações de pensamento, abordagem, técnicas e metodologias de melhoria de processos de modo a se obter um resultado positivo na empresa, dentro da área de vendas e marketing.

## **1.1: Contextualização**

### **1.1.1: A empresa**

A Embraco – Empresa Brasileira de Compressores – empresa na qual este trabalho foi realizado, é uma empresa multinacional especializada em solução para refrigeração. Fundada em Joinville, em Março de 1971, é hoje a empresa líder mundial em compressores herméticos. Tem escritórios em diversos países como Brasil, Estados Unidos, Itália, Eslováquia, China e México, tendo a capacidade produtiva de 30 milhões de compressores por ano e empregando mais de 10 mil funcionários em escala mundial. [1]

A empresa se consolidou como referência mundial no mercado de soluções de refrigeração por ter como pilares: liderança tecnológica, excelência operacional e sustentabilidade. Isso só foi possível pelo fato de contar com investimento de cerca de 3% da receita líquida para o custeio de pesquisa e desenvolvimento (*R&D*), valor que dá a possibilidade de trabalhar com uma equipe de cerca de 500 engenheiros e técnicos de forma integrada, em busca de inovação e tecnologia com o objetivo de chegar em soluções simples que proporcionam redução de custo em água e energia. [1]

A empresa é, não só dentro do grupo Whirlpool, referência em inovação tecnológica tendo já ganho diversos prêmios neste quesito.

Nesse mercado, a empresa trabalha em quatro segmentos: o de refrigeração doméstica (*Household* ou *HO*), o de soluções em refrigeração comercial (*Commercial* ou *CCS*), a de distribuição e reposição (*Distribution & Aftermarket* ou *AM*) e o do mercado Chines que, apesar de ter os três segmentos anteriores dentro desta grupo, foi necessária essa separação devido à grande diferença entre as regiões.

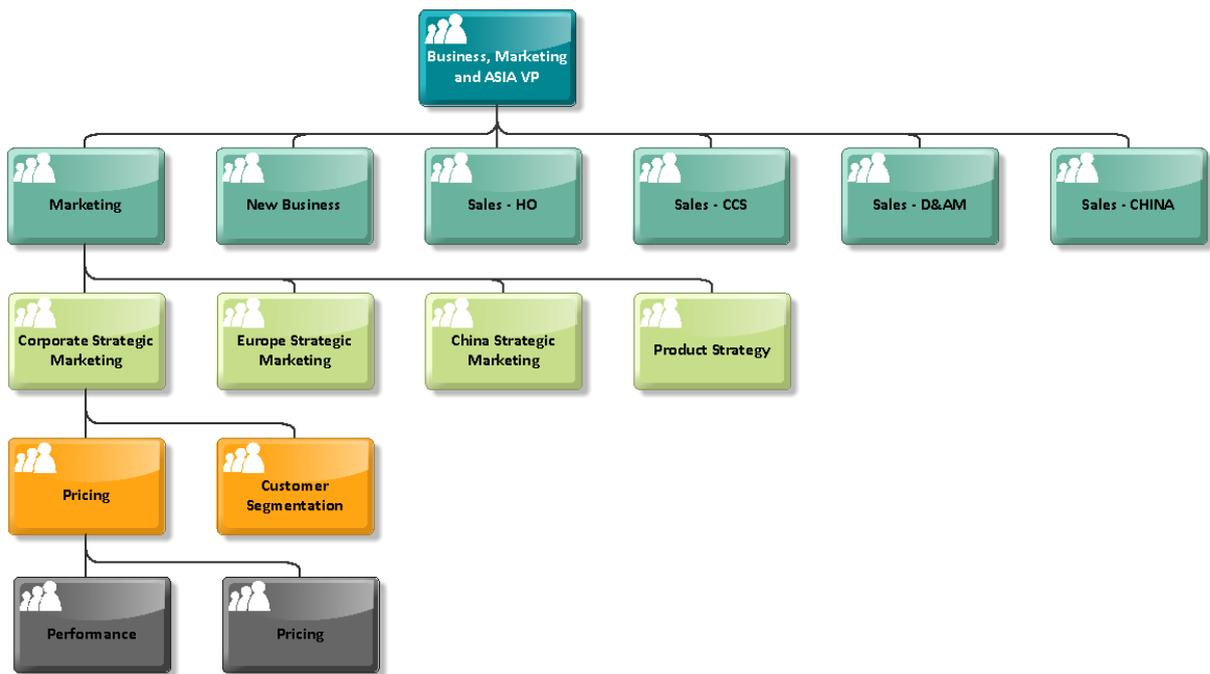
### **1.1.2: Estrutura Organizacional e Área de Atuação**

A Embraco atualmente se encontra dividida em 5 vice-presidências, sendo elas:

- *Human Resources, Communication e EHS;*

- *Finance, IT e Strategic Planning;*
- *R&D e Innovation;*
- *Business, Marketing e Asia;*
- *Operations.*

Este trabalho foi desenvolvido dentro da vice presidência de vendas e marketing, abaixo da diretoria de marketing. A Figura 1 mostra como a vice-presidência é dividida.



**Figura 1: Estrutura organizacional dentro da vice-presidência de vendas e marketing.**

Como apresentado na estrutura organizacional, a vice-presidência é composta por seis diretorias, sendo elas *Marketing*, *New Business*, *Vendas Household*, *Vendas Commercial*, *Vendas Distribution and Aftermarket* e *Vendas CHINA*.

Dentro da diretoria por sua vez, é dividida em *Strategic Marketing* e *Product Strategy*.

Por fim, *Strategic Marketing* é dividido em *Customer Segmentation* e *Pricing*, onde o último tem como função trabalhar com a precificação juntamente com vendas

e a medição de performance de vendas da empresa. Os processos envolvidos neste trabalho relacionam-se ao time de performance da empresa.

## 1.2: Motivação e Objetivos

A grande motivação deste trabalho é oportunidade de melhorar a integração e alinhamento entre os times de marketing, vendas e R&D de modo a dar melhor visibilidade e acompanhamento das oportunidades de vendas, de otimizar o processo de priorização de projetos médios, e de auxiliar na construção de um plano mais assertivo às oportunidades de vendas.

A situação atual do mercado e as demandas internas também são grandes motivações para o desenvolvimento deste projeto, tendo em vista em que em um mercado de iminente crise, é necessário que os custos sejam reduzidos ao máximo, que é um dos objetivos do trabalho.

Tendo isso em vista, o objetivo deste trabalho é estruturar os processos envolvidos, implementá-los e desenvolver ferramentas que auxilia a gestão e acompanhamento dos mesmos, além de auxiliar na construção do plano de ações dos processos.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- Estruturar o processo de *Sales Pipeline* (funil de vendas);
- Estruturar o processo de *Medium Projects Prioritization* (priorização de projetos médios);
- Aumentar confiabilidade e consistência dos processos;
- Integrar informações de *sales pipeline* e *medium projects*;
- Reduzir tempo operacional gasto nos processos;
- Medir eficiência e desempenho dentro de vendas;
- Preparar protótipo de teste para automatização dos processos.

### 1.3: Escopo do Projeto

Para conseguir chegar nos objetivos citados na sub-seção acima, foi necessário que o trabalho em questão tivesse como produtos:

1. O processo de acompanhamento de sales pipeline estruturado e implementado;
2. O processo de priorização de projetos médios estruturado e implementado;
3. Uma ferramenta protótipo de auxílio à gestão dos processos citados desenvolvida.

Tais produtos foram alcançados seguindo as seguintes atividades, onde as fases 3 e 4 (*executing* e *monitoring and controlling*) fazem parte da estrutura analítica de projetos (EAP):

1. *Initiating (Initiation Phase)*:
  - 1.1. Estudo dos processos de Sales Pipeline as is;
  - 1.2. Estudo da Ferramenta SAP C4C (CRM);
  - 1.3. Concepção da ideia do projeto;
2. *Planning (Intermediate Phase)*:
  - 2.1. Definição de escopo do projeto e objetivos;
  - 2.2. Definição do cronograma de execução
3. *Executing (Intermediate Phase)*:
  - 3.1. Listagem de requisitos dos usuários;
  - 3.2. Listagem de requisistos do sistema;
  - 3.3. *Database clean-up*;
  - 3.4. *System preparation*;
  - 3.5. *Design and programming*:
    - 3.5.1. *Sales Pipeline Dashboard*;
    - 3.5.2. *Medium Projects Follow-Up*;
  - 3.6. Prototipagem;
  - 3.7. *Go Live*;
4. *Monitoring and Controlling (Intermediate Phase)*:
  - 4.1. Treinamento e suporte *on the job* de *key users*;

4.2. Coleta de indicadores;

5. *Closing (Final Phase)*

5.1. Resultados dos produtos;

5.2. Formalização e documentação.

Como indicado nas atividades acima, o projeto foi organizado de acordo com o ciclo de vida de projetos sugerido pelo *PMBok (Project Management Body of Knowledge)*, separando-os em 5 *process groups* e 3 *project phases*. [2]

As atividades do projeto serão descritas mais detalhadamente no decorrer do trabalho em sua respectiva parte, sendo o mesmo referenciado em que atividade do escopo do projeto se encontra. O trabalho não irá seguir necessariamente a ordem do projeto devido ao fluxo de informações.

## **1.4: Cronograma**

Com a metodologia de projeto definido, foi possível montar um cronograma de execução do mesmo, de maneira a acompanhar o desenvolvimento do projeto e garantir a entrega dos produtos finais. O cronograma foi feito com base nas separações de *process group* do projeto. O *Gantt* e o *Timeline* das macrofases do projeto podem ser vistos na Figura 2 e Figura 3.

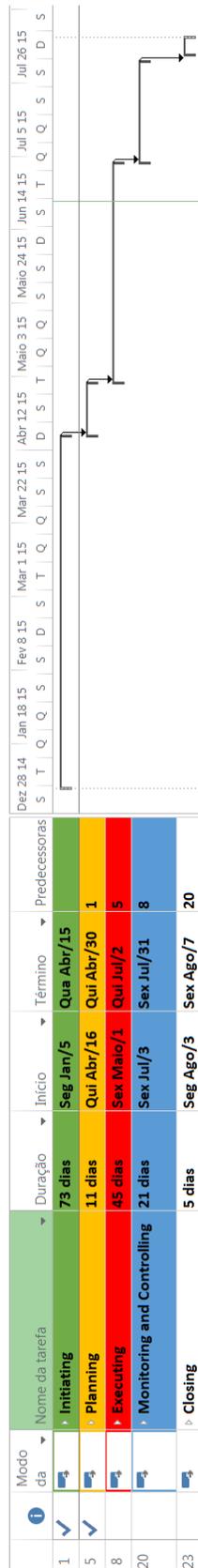


Figura 2: Gantt das macro fases do projeto.

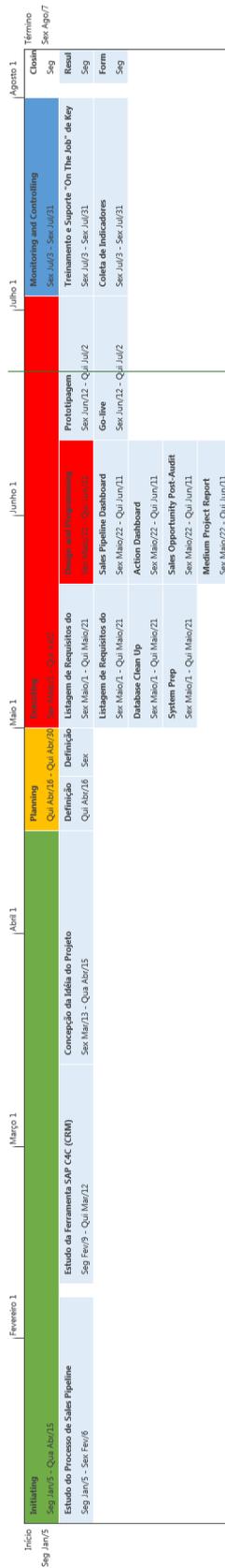
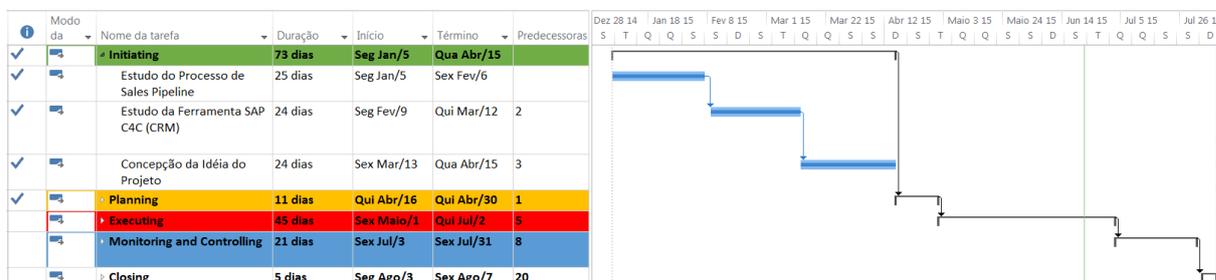


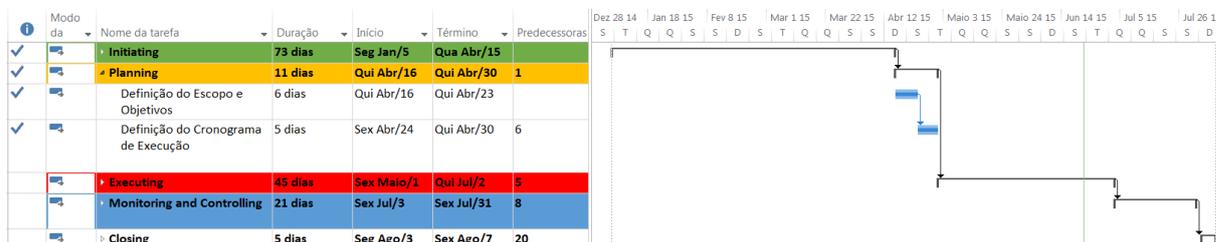
Figura 3: *Timeline* das macro fases do projeto.

Para o primeiro *project phase: initiating*, houve um foco maior em estudo da área, da empresa, da ferramenta, do problema e da concepção da ideia do projeto em si a ser desenvolvido. A Figura 4 detalha como foi planejado e realizado a primeira etapada do projeto.



**Figura 4: Cronograma da *Initiating Phase* do projeto.**

Dentro da *Intermediate Phase* do projeto, passou-se pelos grupos *Planning*, *Executing* e *Monitoring and Controlling Phase*. Nessa parte ocorre o desenvolvimento dos produtos finais e o acompanhamento da eficiência dos mesmos. As Figura 5, Figura 6 e Figura 7 detalham esse grupo de atividades ao longo do tempo.



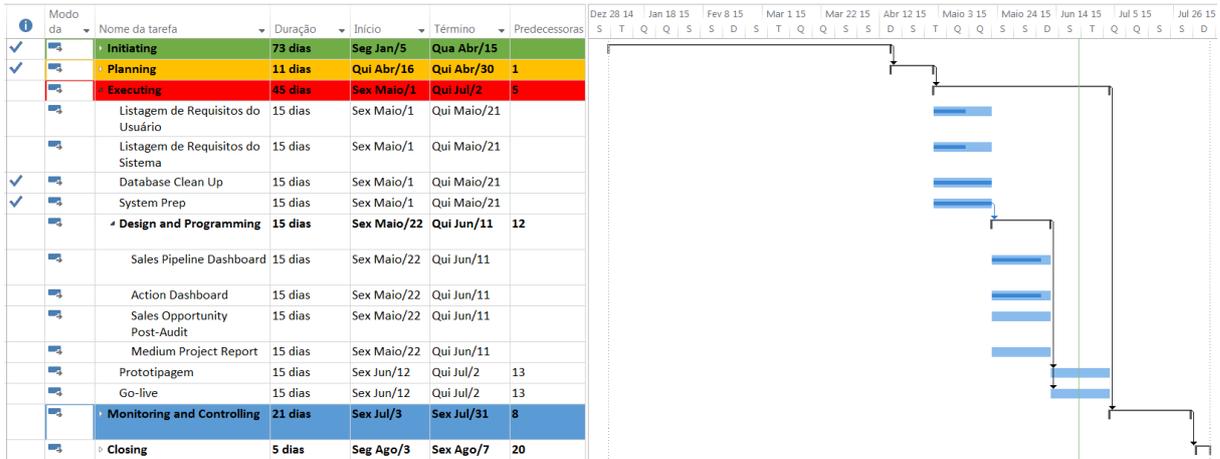
**Figura 5: Cronograma da *Planning Phase* do projeto.**

O projeto é então finalizado mediante a demonstração dos resultados acompanhados durante a fase intermediária e com a formalização e documentação do mesmo. Aqui será oficializado o resultado final dos processos e dos produtos do projeto. A Figura 7 contém o *Gantt* desta etapa final.

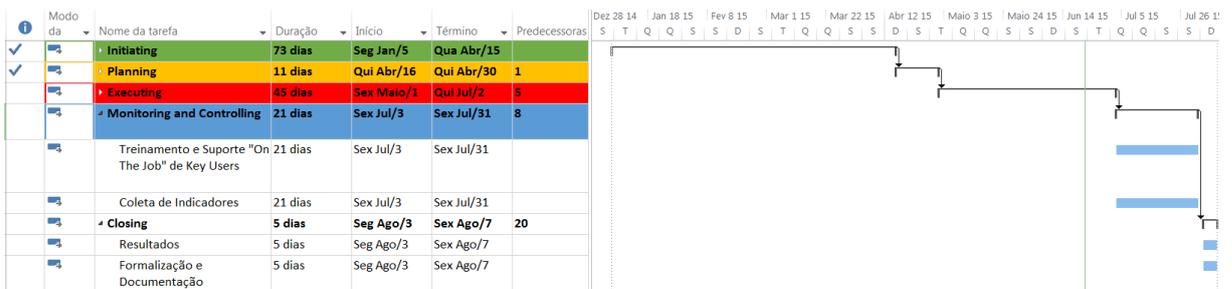
## 1.5: Estrutura do trabalho

Este trabalho foi dividido em sete capítulos – não seguindo necessariamente a ordem cronológica real do projeto – de maneira que apresentasse todos os

conhecimentos necessários para a execução do mesmo, os problemas, as soluções e as conclusões.



**Figura 6: Cronograma da Executing Phase do Projeto.**



**Figura 7: Cronograma da Monitoring and Controlling Phase e Closing Phase do projeto.**

O primeiro e o segundo capítulos são introdutórios, para situar o leitor dentro da situação da empresa e dos conhecimentos necessários para o desenvolvimento do projeto.

O terceiro e quarto capítulos apresentam os problemas que a organização enfrenta e qual a solução que será aplicada para resolver tais problemas.

Em seguida, é apresentado como foi a implementação e o desenvolvimento do projeto.

E, por fim, os dois últimos capítulos apresentam os resultados, as conclusões e as perspectivas para trabalhos futuros nessa mesma linha de projeto.

## Capítulo 2: Fundamentação Teórica

Como parte da *Initiation Phase* do projeto, este capítulo dará foco nos conhecimentos que foram necessários para o desenvolvimento desse projeto. Aqui serão apresentadas explicações de técnicas e abordagens de forma sucinta, detalhando-se as partes mais complexas do projeto. Será também descrito como é a atual situação de cada etapa/processo na empresa.

Algumas das referências usadas para descrever este capítulo são de auditoria da própria empresa. Para maiores informações sobre os demais assuntos abordados, recomenda-se a leitura bibliográfica do trabalho.

### 2.1: *Business Process Management*

*Business Process Management (BPM)* é um conjunto de métodos, ferramentas e tecnologias usadas para projetar, concretizar, analisar e controlar processos de negócios. É uma abordagem centrada no processo, onde se prega a ideia de “gestão por processo” ao invés do tradicional “gestão de processo”. O *BPM* se baseia em colaboração inter-áreas dentro de uma empresa, de modo que pessoas e sistemas se integrem de forma mais eficaz, proporcionando agilidade, transparência e flexibilidade ao processo [3].

O *BPM* tem três dimensões por definição:

- *Business*: a dimensão do valor. Onde há a criação de valor gerado para *stakeholders* e clientes;
- *Process*: a dimensão de transformação. Onde existe a transformação das atividades e processos em valor;
- *Management*: a dimensão ativadora. Dimensão que coordena pessoas e sistemas de modo em que os processos entrem em ação em busca dos seus objetivos.

O objetivo de se implementar o *BPM* em uma organização busca ter foco em processo, ter *business* e *IT* alinhados, praticar a melhoria contínua de processos e

manter a transparência do processo, sendo possível ter soluções compostas entre *IT* e *business* e flexíveis [4].

Pode-se dividir o BPM em três arquiteturas, assim como suas dimensões (*business, process* e *management*), onde tem-se as definições de papéis, estrutura, *frameworks*, metodologias e ciclo de vida.

A grosso modo, podemos implementar o BPM em quatro etapas:

- *Process Modeling*;
- *Implementation*;
- *Execution and Control*;
- *Monitor and Optimize*.

As etapas acontecem de forma cíclica, lembrando que a crença da abordagem é na melhoria de processo [5].

Implementar o BPM em uma organização é um processo complexo e demorado, que envolve muitos recursos. Este trabalho apresenta o *BPM* aplicado a apenas alguns processos da área de vendas e marketing da Embraco, para que seja possível demonstrar sua eficiência no projeto.

### **2.1.1: BPMN**

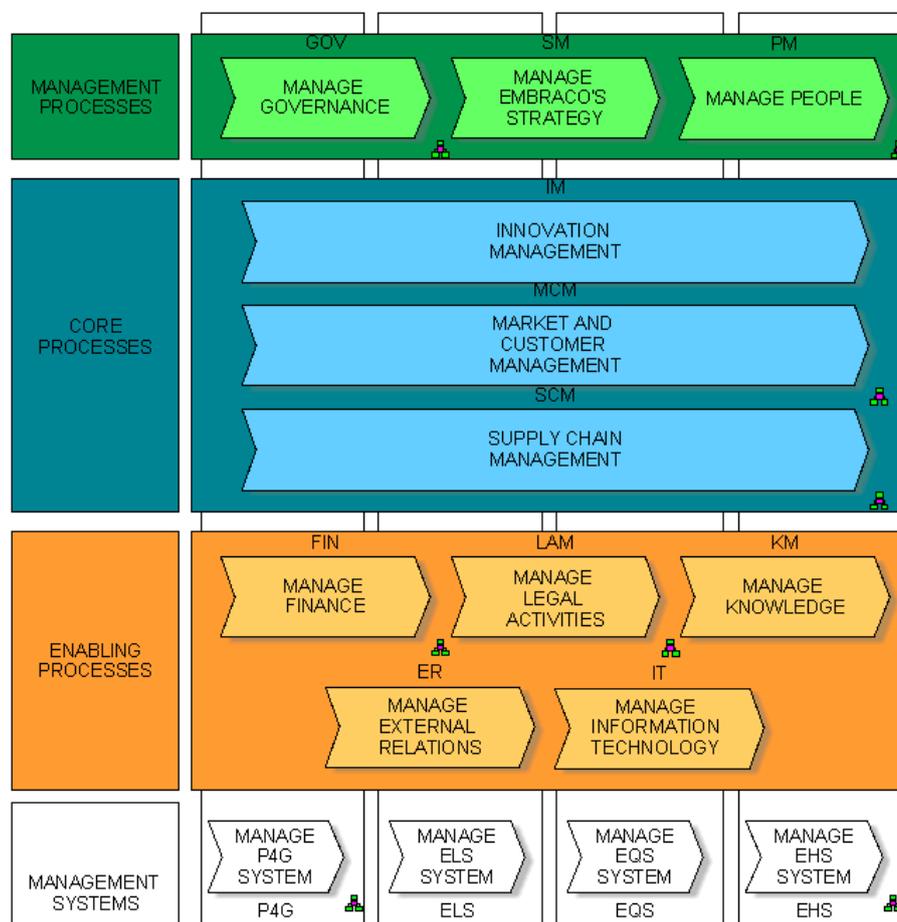
*Business Process Modeling Notation* é a linguagem gráfica padrão para representar processos de negócios dentro do conceito de *BPM*. Ela é composta por diversos símbolos que representam eventos, atividades, processos, sequências, decisões, entre outras. É escrito na forma de diagramas de modo a simplificar o entendimento de sequenciamento, decisão, troca de mensagens e dependências no decorrer do processo. Na Embraco a notação atual está migrando para o BPMN.

### **2.1.2: BPM na Embraco**

Na Embraco existia o *EWM – Embraco Way Of Management* – que era área responsável pelos processos da organização. Hoje se encontra dentro da vice-presidência de *IT* com o nome de Governança e *BPM*. Essa seção irá descrever como era o *BPM* dentro da empresa.

A organização utiliza-se da ferramenta *Arís Architect and Designer* para a construção dos modelos de processo da empresa. Como dito anteriormente, este trabalho apresentará apenas os processos de vendas e marketing.

## Embraco's Value Chain

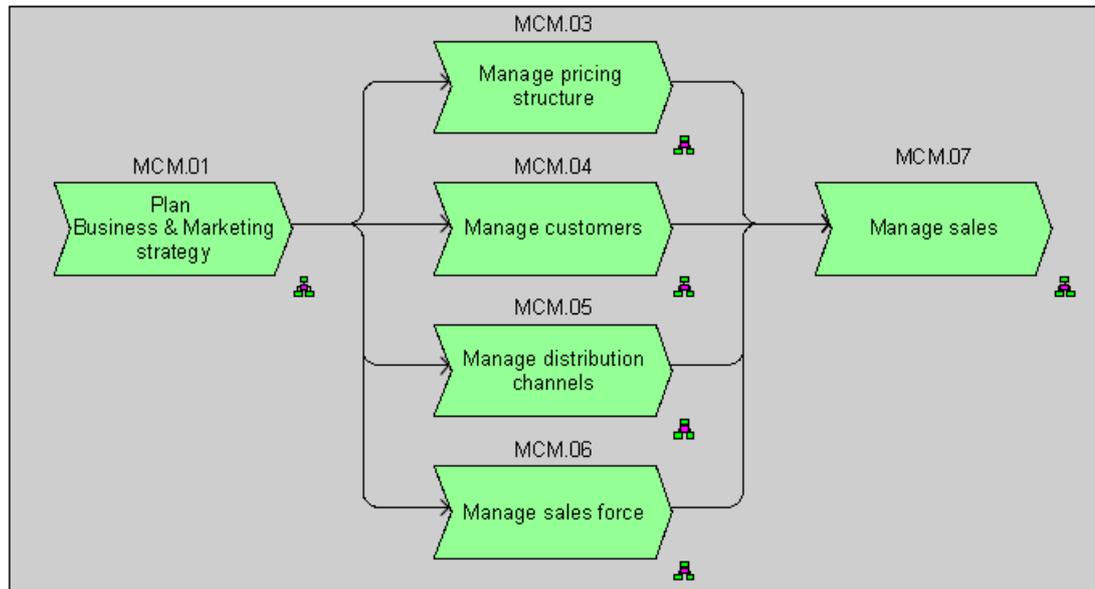


**Figura 8: Embraco's Value Chain.**

Há alguns anos atrás a área de *EWM* foi extinta, e a nova área de Governança e *BPM* não tem recursos suficientes para manter atualizados os processos da empresa. Hoje, existe uma iniciativa para que o pilar de processos do *EWM* continue de maneira a se conseguir mapear, modelar e oficializar os processos da empresa.

A área em questão do projeto se encontra dentro bloco dos *core processes* de *Market and Customer Management (MCM)*, como mostra a Figura 8. A área já

teve várias mudanças recentes, de modo que o modelo atual não se encontra como a Figura 9.



**Figura 9: Macro processes dentro de MCM.**

Os próprios processos envolvidos neste trabalho não se encontram atualmente modelados e oficializados dentro da empresa. Apesar de não serem completamente novos, eles ainda não foram mapeados.

## **2.2: Capability Maturity Model Integration**

*Capability Maturity Model* (ou CMM) é uma representação simplificada do mundo. A representação desses elementos é baseada em conceitos onde a melhoria de processos é tomada como foco e premissa. CMMI-Dev (ou *Capability Maturity Model Integration for Development*) é um modelo de referência que serve como guia para desenvolvimento de processos [6].

O CMMI oferece a oportunidade de evitar e/ou eliminar restrições e barreiras que existem entre organizações. Ele contempla melhores práticas para o desenvolvimento de atividades relacionadas a produtos e serviços, cobrindo desde a concepção até a entrega e manutenção do produto/serviço [6].

O CMMI-Dev é dividido em diversas *Process Areas* (áreas de processos) que, por sua vez, são divididas em categorias, entre elas: *Process Management*

(Gerenciamento de Processo), *Project Management* (Gerenciamento de Projeto) e *Engineering* (Engenharia).

Vale lembrar de que a implementação do CMMI em uma organização também é um projeto complexo e demorado, podendo levar anos para atingir um desejado nível de maturidade. Este trabalho usará apenas alguns conceitos base de melhoria de processos para o desenvolvimento do projeto dentro da empresa.

### **2.3: Customer Relationship Management**

*Customer Relationship Management* (CRM) foi criado nos anos 1990 pela indústria de *software*, no princípio apenas como uma ferramenta para orientação empresarial baseada no cliente. Com o tempo, o termo CRM tornou-se mais uma forma de abordagem do que de sistema, onde todas as atividades são centradas no cliente [7].

O CRM usa a tecnologia para integrar e sincronizar diversas áreas dentro de uma empresa que estão relacionadas direto ou indiretamente com o cliente. Entre essas áreas, tem-se por exemplo: vendas, *marketing*, logística e suporte técnico.

Hoje, é uma abordagem que vem ganhando força no mercado onde existem diversas empresas que desenvolvem a ferramenta que integre todas essas áreas, de forma focada no cliente. Entre elas, está a empresa alemã *SAP AG*.

#### **2.3.1: Cloud 4 Customer**

O *software Cloud 4 Customer* (C4C) é uma ferramenta CRM da empresa *SAP AG*. É o sistema CRM usado pela Embraco, no qual este projeto se baseia significativamente. O *C4C* é uma ferramenta *cloud* que possibilita que os colaboradores da Embraco consigam usar a ferramenta *on demand* e *on the job*, estando na própria empresa ou nos clientes.

A Embraco utiliza o *C4C* majoritariamente para gestão de oportunidades de vendas, onde com essas informações se consegue analisar as estratégias de vendas, marketing e portfólio da empresa. Além disso, há projetos de expansão da ferramenta como uso do pacote de serviços e promoções.

Dependentes do sistema, dois importantes processos da empresa são executados, os quais são o foco deste trabalho, que são o *Sales Pipeline* e o *Medium Project Prioritization*. Os dois processos serão descritos com mais detalhes no decorrer deste trabalho.

O funcionamento do sistema não será aqui descrito pois não é o foco do trabalho. O C4C foi usado essencialmente como um meio de gerar um *database* de vendas que servem como *inputs* para os processos.

## **2.4: Sales Pipeline**

*Sales Pipeline* (ou funil de vendas) é uma técnica em vendas utilizada para gerir suas vendas e oportunidades de vendas de forma maximizar a eficiência da empresa. É um processo que gira em torno do produto ou serviço que a empresa vende. Aborda desde a conscientização de seus produtos, entendimento dos clientes e de mercado, noção de *timing* e geração de valor. Desse modo, é possível direcionar os esforços e investimentos de uma empresa de modo eficaz, sem gerar desperdício de tempo e trabalho.

O *pipeline* pode ser visualizado em forma de funil, que são divididos em etapas (fases de processo ou maturidade da oportunidade/venda). A Figura 10 ilustra como o *pipeline* de vendas pode ser estruturado na empresa, sendo que cada empresa deve modificar de acordo com sua realidade.



**Figura 10: Exemplo de funil de vendas e suas etapas. [8]**

Cada etapa do funil de vendas representa uma realidade ou situação da oportunidade de venda. As etapas do processo para a Embraco serão descritas ao decorrer dessa seção, sendo apresentadas na Figura 11.

#### **2.4.1: Sales Pipeline na Embraco**

Antes de ser definida e implementada cada etapa do *pipeline* na organização, é necessário o bom entendimento do seu cliente [8]. A Embraco, por ser líder mundial no mercado de compressores herméticos, já tem os perfis de clientes bem definidos. Como explicado na seção 1.1.1., trabalha em três segmentos de mercado: *household* (doméstico), *commercial* (comercial), *distribution and aftermarket* (distribuição e reposição). Porém, junto com esses segmentos se viu a necessidade de se atuar direcionadamente para o mercado China, que tem um perfil diferente dos outros segmentos pela situação do mercado chinês.

O segmento de *household* é caracterizado por clientes que compram produtos de alta quantidade, tendo a negociação do preço unitário acirrado e uma margem de contribuição pequena em relação aos outros segmentos. São clientes que muitas vezes precisam de soluções específicas para seus produtos, e que o

desenvolvimento de projetos para eles pode levar um pouco mais de tempo devido a certificações e padrões exigidos por eles e que eles tenham que seguir.

*Commercial* é caracterizado por conjunto de clientes que compram um volume menor, pois seus produtos dependem de compressores que são, geralmente, mais potentes e robustos. Como a tradução do segmento sugere, trabalham no mercado comercial, como expositores de bebidas em supermercados, máquinas de gelo, bebedouros, etc.

Já *Distribution and Aftermarket* são clientes que têm vendas mais pontuais, sendo majoritariamente revendedores, suporte técnico e lojas de reposição. É o segmento que mais se aproxima a um *business to commerce (B2C)* sendo os outros visivelmente classificados como *business to business (B2B)*. É caracterizado como clientes que têm baixo volume, mas uma margem grande em relação aos outros segmentos. De modo geral, não dependem de certificações e padrões tão restritos como o segmento de *household*, por já estarem implementados.

Por último, tem-se o segmento do mercado Chinês. Este é diferenciado por ter os três segmentos – descritos anteriormente – dentro dele mas com características bem específicas. De regra geral, os clientes chineses tendem em comprar altos volumes (dependendo do segmento) com preços muito competitivos não se atrelando tanto com a qualidade, como é para os outros segmentos. A Embraco é reconhecida por produzir produtos de qualidade, o que dificulta a competitividade da empresa neste mercado pois, por ser um produto *premium*, tem um preço de venda maior que os seus concorrentes chineses, que conseguem produzir altos volumes – capazes de suprir a demanda dos clientes – com um baixo custo de venda.

Tendo conhecimento destes perfis de cliente, o *sales pipeline* da empresa foi estruturado da forma apresentada na Figura 11.



Figura 11: Sales pipeline da Embraco.

### 2.4.2: LEAD: Generation

É a etapa inicial do *pipeline*. A etapa em que o nível de confiabilidade de fechamento do negócio é bem baixo, tendo uma taxa de conversão menor do que dez por cento. É a fase em que representa apenas uma iniciativa gerada de uma probabilidade, pretensão ou especulação de venda.

Aqui entram atividades de *promotion* (promoção) da marca e do produto, participação em feiras e conferências e *networking*, onde o cliente terá uma primeira ideia sobre a empresa e/ou o produto que ele possa um dia comprar.

No começo do *pipeline*, a iniciativa intitula-se *LEAD*, onde se tem poucas informações sobre a mesma.

### 2.4.3: L4: Qualification

Quando convertida para *L4*, a iniciativa torna-se de fato uma oportunidade de venda – deixa de ser uma *lead*. É nesta fase em que se consegue jogar valores a oportunidade. No caso da Embraco, já se tem uma ideia do *business case* e qual a

necessidade do cliente. Aqui tem-se ideias de família de produto, volume e margem de contribuição que essa oportunidade trará.

É uma fase bem mais paupável que a anterior, por isso já se tem uma taxa de conversão maior do que a fase de *lead*. As oportunidades de vendas nesta fase já entram nas expectativas de resultado da empresa.

#### **2.4.4: L3: Prioritization**

Fase em que existe uma maior maturidade da oportunidade. Aqui os esforços das outras áreas da empresa – como R&D, laboratórios e técnicos – começam a fazer parte do processo. Nesta fase é que são priorizadas as oportunidades que dependem de recursos da empresa e como serão alocados esses recursos.

Nesta etapa as características da oportunidade já são mais precisas, como ter o conhecimento em nível de modelo do produto, e já se tem uma proposta mais concreta da oportunidade do negócio.

#### **2.4.5: L2: Implementation (Planned)**

As oportunidades que chegam a essa etapa do processo são consideradas como *constrained demand* (demanda restrita) – as etapas anteriores são consideradas *unconstrained demand* (demanda irrestrita) – pois, pelo fato de ele ser uma oportunidade L2, ela se apresenta no plano de demanda da empresa (*forecast*), e o plano é montado a dependendo da capacidade das plantas pelo time de logística.

Nesta etapa, a oportunidade já se encontra em um nível de maturidade muito maior, com uma taxa de conversão entre cinquenta e setenta e cinco por cento. Com a entrada da oportunidade no plano de demanda, é possível planejar como serão as operações na fábrica, compra de matéria-prima para a produção dos produtos e toda a cadeia de fornecimento para a produção do produto.

#### **2.4.6: L1: Start of Sales**

A oportunidade é considerada L1 quando houve a primeira *purchase order* da mesma pelo cliente. Pela Embraco ser uma empresa B2B, as vendas muitas vezes

não são pontuais, o que resulta nas oportunidades permanecerem em fase L1 até que se cumpra sua janela de tempo de oportunidade de venda ou doze meses.

#### **2.4.7: Business Maintance**

As vendas que acontecem aqui já não são consideradas como dentro do *pipeline*. Nesta etapa se encontram oportunidades que depois que cumpriram sua janela de oportunidade vendas ou após 12 meses de oportunidade como *L1* (o que vier primeiro), e já são consideradas como vendas regulares para a Embraco, ou seja, como vendas frequentes e consolidadas que podem ser consideradas como vendas médias da empresa.

### **2.5: Service Oriented Architecture (SOA)**

SOA é uma filosofia de desenvolvimento de sistemas. A premissa da filosofia é acreditar de que no desenvolvimento de um grande grande sistema, é possível compô-lo de diversos pequenos módulos. Eles têm características de serem especializados, distribuídos, acessíveis remotamente, interoperáveis e reutilizáveis, de modo que podem ser chamados de serviços [9].

A implementação de pequenos sistemas baseados em abordagem SOA resulta em flexibilidade para a personalização de grandes sistemas e agilidade no desenvolvimento dos mesmos, podendo-se acompanhar as atualizações e demandas dos processos de negócios.

### **2.6: Change Management**

Abordagem utilizada para formalização de transições de indivíduos, times e organização para um estado futuro diferente do atual. É uma abordagem delicada, complexa e impacta indiretamente no sucesso do projeto que está sendo implementado.

O método em si não impacta diretamente a eficiência, porém com a redução e a mitigação de resistência às mudanças, ele proporciona benefícios. De acordo com a Prosci Inc. [10] *change management* é “a aplicação de um processo estruturado e

um conjunto de ferramentas que impulsiona a capacidade das pessoas de mudar para atingir um resultado desejado”.

Assim como a abordagem SOA, está diretamente relacionado a projetos que têm como conceito a melhoria de processo, que por sua vez estão considerados em projetos de *BPM* e implementações de *CMMI*.

Para se ter um *change management* de sucesso, é importante separá-lo em três fases:

- *Planning*;
- *Defining*;
- *Managing*;

Em sua primeira fase é necessário planejar o que será mudado. A dificuldade é prever todas as possíveis mudanças, quando elas ocorrerão e quem elas afetarão. É nessa etapa também que é necessário um patrocínio *top-down* da organização para que ela tenha sucesso.

Em seguida, é necessário definir planos e ações para que essas mudanças se tornem mais suaves dentro da organização, e que seja efetiva. Porém, como se trata de processos e projetos *cross company*, é normal que a definição e execução do plano não seja suficiente. Para solucionar esse problema, existe a última fase.

Como qualquer outro processo em uma organização que prega a melhoria de processo, após as primeiras ações é necessário coletar *feedbacks* e medir de fato quão efetiva foi a mudança. Dependendo das análises dessas informações, existe a necessidade de se tomar novas ações corretivas nos *gaps* encontrados e concentrar nos *gaps* das próximas iterações para que se tenha uma mudança completa.

## Capítulo 3: O Problema

O problema e objetivo inicial do trabalho consiste em desenvolver uma ferramenta protótipo que automatizasse o processo de *sales pipeline* de modo a diminuir o tempo de operação, aumentar a confiabilidade do processo e facilitar a construção de análises mais assertivas a partir das informações dos processos. Porém, no decorrer da *initiating phase*, fase em que se estudava os processos e ferramentas, foram observados diversos obstáculos.

Tendo em vista esses potenciais riscos, a concepção do projeto e outros objetivos específicos foram estabelecidos, como descrito na seção 1.2.; de modo a guiar o projeto para o objetivo final. Quando faz-se um *breakdown* dos obstáculos encontrados é possível notar a necessidade de uso de teorias, técnicas e metodologias – descritas no Capítulo 2: – para conseguir atingir o propósito final do projeto. Os problemas encontrados foram:

- Falta de estruturação de processos;
- *Change management*;
- Padronização;
- Databases com informação desnecessária/erradas;
- Disposição dos databases;
- Não integração entre os processos e databases;
- Processos totalmente manual.

Esses problemas podem ser separados em três grandes grupos: processos, sistemas e pessoas.

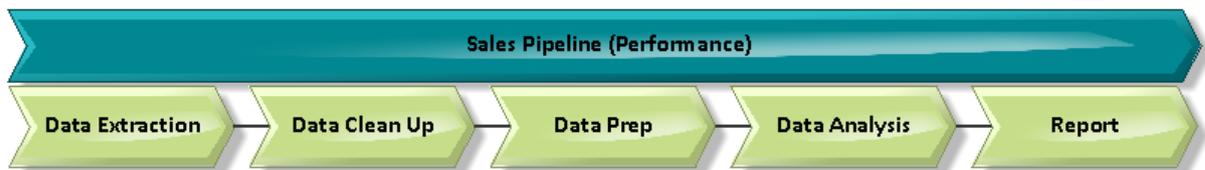
### 3.1: Processos

Os processos envolvidos neste projeto foram o de *sales pipeline* e o de *medium project prioritization* descritos a seguir.

### 3.1.1: Sales Pipeline

O trabalho efetuado neste projeto, no processo de *sales pipeline*, é do ponto de vista de performance e não de operação. Em outras palavras, o funil de vendas é uma ferramenta operacional para o vendedor, mas serve como base de informações para a análise de performance da organização.

O processo de análise de performance do *sales pipeline* não era bem definido dentro da empresa, pois o sistema oficial fora implementado em meados de 2014. Mas, de forma sucinta, pode-se modelar o processo conforme a Figura 12.



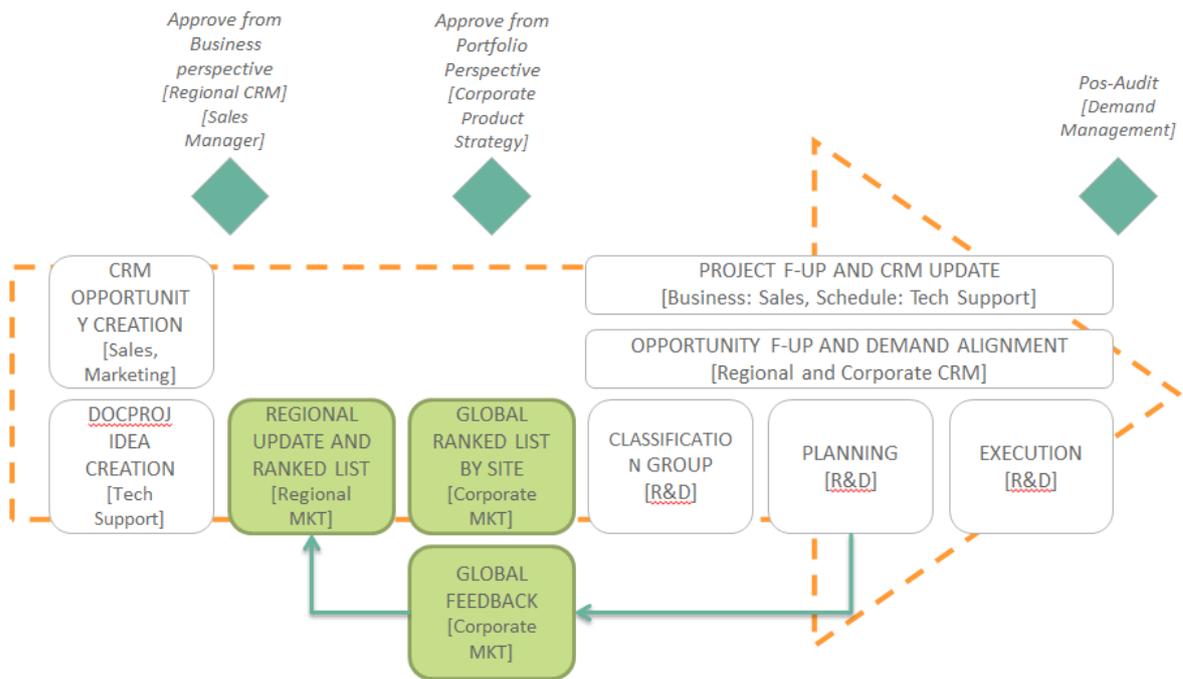
**Figura 12: Processo de *sales pipeline* resumido.**

Durante a fase de estudo do processo, foi identificado que o mesmo ainda não era estruturado e não havia padronização de como era feita a preparação dos dados, das análises, dos reports e de algumas definições, de modo que o processo era feito totalmente manual e suas análises eram inconsistentes (não de forma padrão).

### 3.1.2: Medium Project Prioritization

O processo de priorização de projetos médios já é um processo mais complexo, que envolve diversos recursos e diversas bases de dados. Durante o estudo do processo foram percebidos problemas como: falta de estruturação do processo, falta de padronização e a execução totalmente manual.

A estrutura do processo era definida resumidamente de acordo com a Figura 13. Apesar desta estrutura visual ser definida cronologicamente de modo que o processo avance, não havia muitas certezas de responsabilidades e funções dos envolvidos do processo, de forma a poder-se considerar que o processo não era formalmente definido.



**Figura 13: Modelo do processo de priorização de projetos médios.**

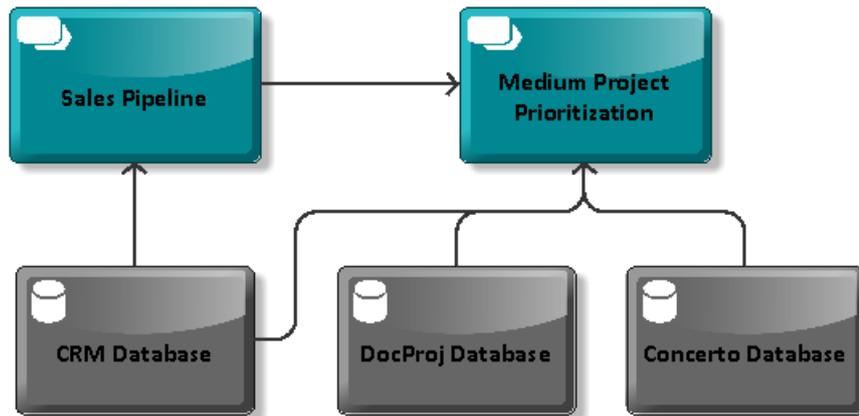
Nesses dois processos é possível ajustá-los de acordo com a demanda atual e de forma mais eficaz a fim de se atingir os resultados esperados através da abordagem de conceitos *BPM* e *CMMI*.

### 3.2: Sistemas

Para estes dois processos, a empresa utiliza-se de três sistemas de *IT*:

- *C4C*, ferramenta de *CRM* e *Sales Pipeline* descrito no capítulo anterior;
- *DocProj*, ferramenta de fluxo de aprovações;
- *Concerto*, ferramenta de gestão de projetos de *R&D*.

Os obstáculos encontrados neste grupo foram: *databases* com informação desnecessária/errada, disposição dos *databases* e a falta integração entre eles e entre os processos. A maneira mais fácil de representar a dependência pode ser vista na Figura 14.



**Figura 14: Disposição dos *databases* para cada processo.**

No momento em que os processos são baseados em abordagens de *BPM* e *CMMI*, os sistemas podem ser integrados utilizando de conceitos *SOA*. Para o conteúdo dos sistemas, foi necessária uma força tarefa *intracompany* a fim de regularizar o conteúdo.

### **3.3: Pessoas**

Potenciais problemas mais delicados encontram-se entre os obstáculos encontrados, pois as mudanças afetam o emocional e a cultura das pessoas que são responsáveis e/ou associadas a elas, e muitas vezes de uma forma negativa.

Por ser uma empresa multinacional que tem diversas plantas no mundo, é muito complicado implementar processos com abordagens diferentes do tradicional como *CRM*, *BPM* e *CMMI*, pois eles se baseiam em premissas que dependem de princípios e culturas que são conflitantes com as do indivíduo. A tendência normal das pessoas é não aceitar mudanças tão facilmente, pois está fora da zona de conforto delas.

Apesar de não estar associada diretamente à engenharia de controle e automação, este obstáculo é de suma importância a ser considerado no projeto pois impacta indiretamente o sucesso do mesmo.

## Capítulo 4: A Solução

Com os problemas descritos no Capítulo 3:, a solução encontrada para cada grupo baseou-se nas teorias, técnicas e metodologias descritas no Capítulo 2: Cada solução e a concepção da mesma pode ser descrita no mesmo formato apresentado no capítulo anterior, separando-os em três grupos distintos.

Vale lembrar que, por serem abordagens cíclicas, é difícil de se ter uma noção de ordem das fases e etapas. Vale salientar também de que a solução aqui apresentada é para processos específicos dentro da área de marketing e vendas, mas que pode ser expandível para toda a empresa.

### 4.1: Processos

A solução para que o grupo dos processos permite atingir os objetivos, é utilizando-se das abordagens de *BPM* e *CMMI*. Na definição do processo, vale considerar também a mentalidade de *CRM*. É importante lembrar de que tais abordagens têm como conceito base a melhoria de processos, que funcionam de forma cíclica.

Para se ter o início deste projeto, deve-se ter em mente quais os processos que serão afetados. Como descrito anteriormente, a implementação de *BPM* e *CMMI* como um todo é um projeto complexo e demorado, porém é possível a implementação parcial deles em processos e em áreas específicas da organização. Partiu-se de que os dois processos descritos no capítulo anterior serão a base deste projeto, e que o objetivo deste trabalho é ter eles estruturados.

A primeira etapa desta fase é o que se chama de *top-down sponsorship* ou *senior management sponsorship*. É o total apoio de um patrocinador – geralmente em posição de gestor – dentro da organização para dar o passo inicial, mostrando a importância do processo e/ou projeto. Nesta etapa o patrocinador tem funções como influenciar a organização, selecionar a equipe que irá gerenciar o processo, acompanhar seu amadurecimento, ser o porta-voz do processo, e certificar que o mesmo tenha recursos suficientes para que ele tenha sucesso.

O próximo passo consiste na definição do time, responsáveis, papéis, assim como *stakeholders* do processo – grupo de pessoas ou organizações que podem ser impactadas com o processo – e atividades que ocorrem no decorrer do mesmo.

Depois tem-se a modelagem do processo e a identificação de possíveis obstáculos e barreiras – descrito no capítulo anterior. Entre essas etapas, também é medida a performance do processo de acordo com os seus objetivos – as medições dos ciclos do processo serão apresentados no Capítulo 6:, onde são apresentados outros resultados. Por último, é proposta uma nova solução com desenvolvimento, priorizações, fluxo, estrutura e impactos.

Aqui já se faz necessária a apresentação da primeira iteração do processo com o projeto para que seja possível fazer a apresentação da disposição dos sistemas e banco de dados para a solução. A nova versão do modelo do processo de priorização de projetos médios através do *BPMN* pode ser vista na Figura 15.

A modelagem do processo de análise da performance do funil de vendas não se faz necessária ainda, pois não impactam diretamente os sistemas nem as pessoas envolvidas, tratando-se de um processo *intrateam*, onde apenas o time de performance executa este processo. Porém, ele é importante para o projeto como um todo pois parte de seu produto é usado na ferramenta protótipo desenvolvida.

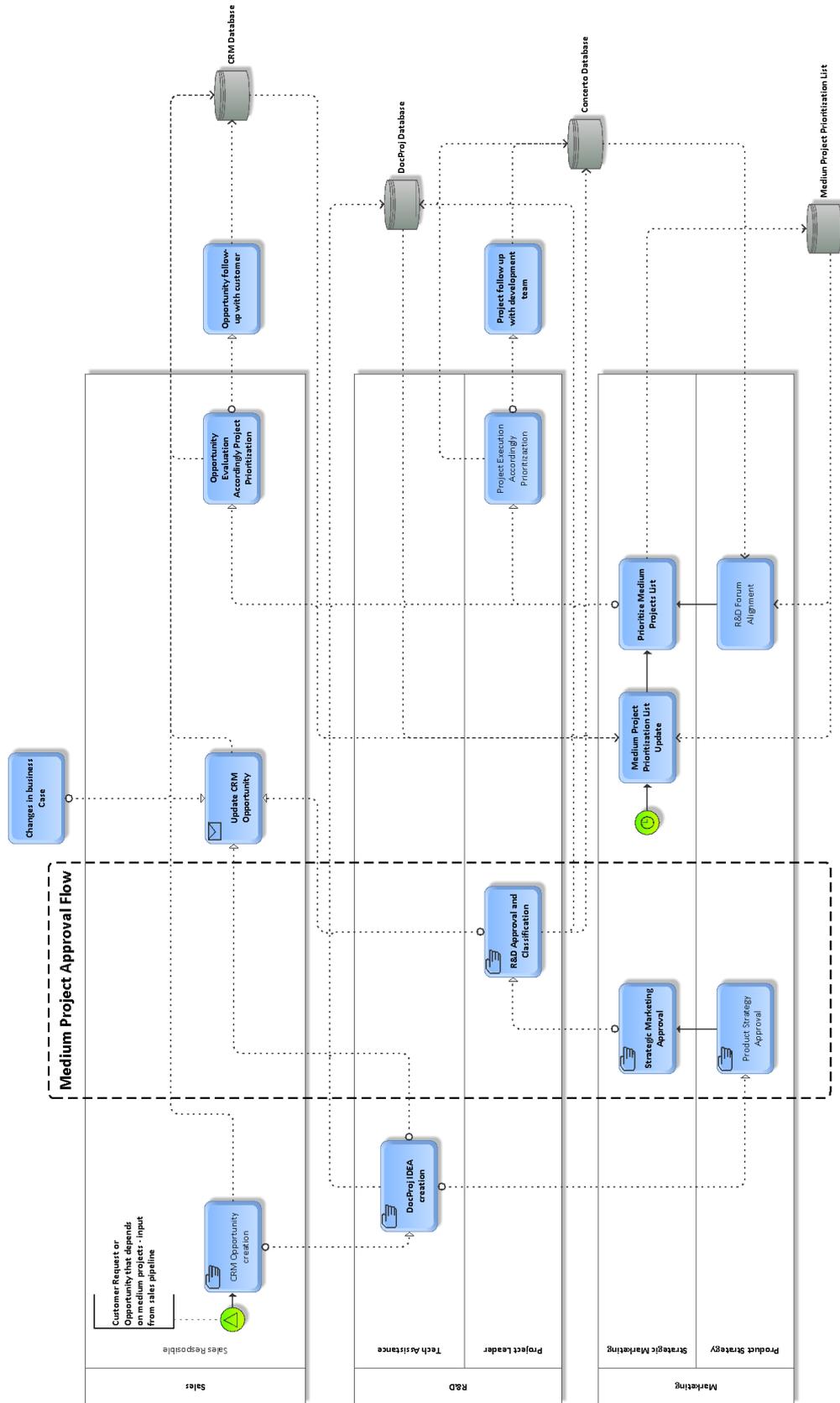


Figura 15: Modelo do processo de priorização de projetos médios.

Vale lembrar que esses processos são apenas parte do processo de negócio completo, que neste caso é o processo de vendas – desde a visualização da oportunidade até a consolidação da mesma.

## 4.2: Sistemas

Como descrito no capítulo anterior e mostrado na Figura 15, o processo trabalha com três sistemas diferentes com três bancos de dados independentes.

Pode-se observar que o modo em que os *databases* dispõem as informações para as atividades dos processos podem ser vistos como serviços, e pode-se utilizar a abordagem SOA – descrito no capítulo 2 – para o desenvolvimento das ferramentas dos processos e da ferramenta de gestão dos mesmos.

Define-se então os serviços encontrados neste sistema:

- *Sales pipeline*: dispõe de informações de *business case* de oportunidades, relação com projetos, datas de vendas, etc.
- *Medium projects*: dispõe de informações relacionadas ao projeto médio, como relação com oportunidade de vendas, *status* do projeto, fase do projeto, datas e cronogramas de entrega, amostras, etc.

O mais importante desta solução é que podemos utilizá-la de forma modular, ou como a própria definição de SOA diz: em forma de serviços em que um processo ou mais processos podem utilizar-se dos mesmos ou outros serviços, sendo portanto expandível.

## 4.3: Pessoas

Para que a mudança de processos e cultura seja suave e efetiva, é necessário que se siga um plano de *change management*. Pode-se montar uma solução para este problema seguindo os passos da seção 2.6:. Grandes organizações geralmente já seguem um padrão de plano para ser implementando em toda a empresa de forma que a mesma seja o mais eficiente possível. Aqui é indispensável o apoio de especialistas na área de *change management* e de um líder.

## Capítulo 5: A Implementação / Implantação

Deste capítulo em diante serão descritas as partes relacionadas à implementação do projeto, bem como algumas atividades que foram necessárias para que ele fosse concluído, e o desenvolvimento das ferramentas em si. Tais ações só foram possíveis depois que contamos com o *senior management sponsorship*.

### 5.1: Reforçando o CRM

A primeira parte da implementação deste projeto pode ser considerada como o término da implementação do projeto CRM na empresa – anterior à época de desenvolvimento deste. Durante a *initiating phase* foi possível perceber que era necessário reforço no *change management*, pois ainda existia resistência na aderência e utilização ferramenta.

A estratégia utilizada para que houvesse uma maior aderência e uso da ferramenta foi mostrando como ela impactava os possíveis resultados da empresa e como a diretoria gostaria de melhorar isso.

A oportunidade foi usada também para redefinir alguns conceitos utilizados na ferramenta e reforçar papéis e responsabilidades dos colobaradores para que os processos dependentes da ferramenta pudessem ser autônomos, e que o uso da ferramenta não os impactassem nem impactasse este projeto. Foi possível também contar com a mesma comunicação para que houvesse a limpeza dos dados no sistema – atividade *database cleanup* descrita no escopo do projeto.

O planejamento das macroatividades ficaram:

- Definição de Conceitos;
- Definição de Atividades e Responsabilidades relacionadas a governança e administração do sistema;
- Treinamento e Aplicação para limpeza de dados.

Esta etapa foi importante para o projeto pois, desta maneira, conseguir-se-ia manter um padrão no uso da ferramenta, fazendo com que as informações também fossem padrão, proporcionando o seu uso para traduzir em *KPIs*.

## **5.2: Estruturação dos Processos**

Paralelamente ao reforço do uso da ferramenta, foi implementado o processo de *sales pipeline (performance)* e de *medium project prioritization*. Essa estruturação foi importante para que as análises tivessem o mesmo modo de medição quando comparadas entre as versões.

A primeira etapa da estruturação do processo foi analisar o processo *as is*. A análise do processo foi feita observando-o à medida em que os ciclos eram executados. Os fluxos dos processos podem ser vistos na Figura 12: Processo de *sales pipeline* resumido. e na Figura 13.

### **5.2.1: Sales Pipeline**

#### **5.2.1.1: Análise *as is*:**

A começar pelo *sales pipeline*, pode-se fazer o *breakdown* do processo em atividades e analisá-lo *as is*:

##### *1. Data Extraction:*

Esta atividade é totalmente manual, não tendo solução com o tempo e o *budget* estipulado para o projeto. O *input* do processo é um extrato do *sales pipeline database* baixado diretamente do *CRM* em formato *CSV*.

##### *2. Data Clean-Up:*

Atividade também era inteiramente manual, sendo que tomava tempo desnecessário e tinha potencial risco de ser feito diferentemente entre os ciclos. A entrada desta atividade era a base de dados baixados na atividade anterior pois não havia um padrão de como era feita a limpeza de dados.

##### *3. Data Prep:*

A preparação do dado é a manipulação dos dados de saída da atividade anterior. A atividade era realizada manualmente, aumentando o risco de ter ser feito errado e/ou diferentemente dos outros ciclos, pois não havia um padrão de como era feita a preparação.

#### 4. *Data Analysis:*

A análise dos dados, principalmente as conversões das fases do *pipeline*, era feita a partir de uma tabela dinâmica gerada dos dados advindos das atividades anteriores. As análises tinham potencial de serem feitos erroneamente e/ou diferentemente dos outros ciclos, pois não havia um padrão de como eram feitas as análises.

#### 5. *Report:*

Também feito manualmente e depois enviado para a diretoria por e-mail. Era feita em uma apresentação de *powerpoint*, tendo que entrar com os dados um a um e manualmente.

### **5.2.1.2: Solução to be:**

O fluxo do processo final se manteve como apresentado na Figura 12. A solução e implementação encontrada para cada atividade será descrita a seguir.

#### 1. *Data Extraction:*

Atividade se manteve manual.

#### 2. *Data Clean-Up:*

A atividade se tornou automática, via a implementação de *macros VBA* do *Microsoft Excel*. Para que a *macro* não fosse perdida, foi criado um *template* do processo em *Excel* de modo em que a *macro* pudesse se manter entre as versões e continuar com a limpeza sendo consistente.

#### 3. *Data Prep:*

A atividade se tornou semi-automática com a inclusão de fórmulas na planilha *template* do *Excel* criado na atividade anterior. Ainda existia o trabalho manual de copiar e colar a base de dados para essa planilha *template* e de copiar as fórmulas nas novas linhas da base.

#### 4. *Data Analysis:*

A solução encontrada aqui foi por meio de fórmulas do *Excel* e executado de maneira semi-automática.

A solução é dividida em documentação e execução. A primeira foi consistiu em documentar como são feitas as análises em um formato padrão, ou seja, foram criadas regras de como isso deve ser feito.

Na parte de execução, foi criada uma nova *spreadsheet*, dentro do mesmo documento *template* criado para este processo, para que as fórmulas de análises se mantivessem entre os versionamentos. O *template* dependia apenas de um *input* da base de dados, que continha as versões em que se queria fazer as comparações. As comparações eram então feitas manualmente, a partir das regras definidas na parte de documentação.

Apesar de a tabela dinâmica ter uma performance melhor (é gerada muito mais rapidamente), este método garante que não haja *double counting* ou *miscouting* de informação. Além disso, evita-se a possibilidade de automatização completa da atividade – que não foi feita por escolha, pois deste modo o usuário teria conhecimento sobre as conversões.

#### 5. *Report:*

A solução para *report* foi a criação de outro *template* baseado em fórmulas e macros. Sobre o trabalho de copiar e colar as informações já limpas e preparadas para esse novo *template*. Optou-se em criar um novo documento pelo fato de que esse seria enviado para a diretoria. Dentro dela foi possível abrir outras *spreadsheets* com dados preparados para possíveis análises como risco das oportunidades no *pipeline* e performance do vendedor.

Após definir-se quais eram as entradas, saídas e análises importantes do processo, assim como as ferramentas necessárias para a execução do processo e os passos padrões das atividades, para que as análises fossem consistentes entre as versões, foi possível documentá-los no padrão da empresa para garantir a gestão do conhecimento.

<b>Entradas:</b>	Extrato do <i>sales pipeline database</i> baixado do CRM
<b>Frequência:</b>	Semanal
<b>Reponsáveis:</b>	<i>Performance Team</i>
<b>Saída:</b>	<i>Sales Pipeline Dashboard</i>
<b>Ferramenta:</b>	<i>Sales Pipeline Database Oficial.xlsm</i> <i>Sales Pipeline Dashboard.xlsm</i>

**Tabela 1: Resumo do documento do processo de *sales pipeline*.**

### **5.2.2: *Medium Project Prioritization***

A estruturação desse processo foi um pouco mais complicado, pois envolviam diversas áreas e times da organização. Esta seção apresentará apenas as atividades que envolviam *Strategic Marketing* no processo.

#### **5.2.2.1: *Análise as is***

O processo de priorização de projetos médios não existia formalmente no início dos trabalhos deste projeto. A Figura 13 apresentada no O ProblemaCapítulo 3: foi um modelo proposto antes do início deste projeto. Ele era um projeto piloto de como seria a implementação do processo.

Durante a *initiating phase* deste trabalho, percebeu-se que algumas alterações deviam ser feitas devido ao trabalho manual que se necessitava para a execução e o tempo de resposta advindo de outras áreas.

Os primeiros ciclos de priorização não foram muito efetivos, tomando muito tempo para a execução do mesmo sem ter um retorno que gerasse valor para a organização.

#### **5.2.2.2: *Solução to be***

Baseado no modelo apresentado na figura Figura 15: Modelo do processo de priorização de projetos médios., a Figura 16 apresenta o fluxo de atividades do *Strategic Marketing* (blocos azuis) para este processo. Como pode-se ver, são atividades simples porém muito manuais.



**Figura 16: Fluxo do processo por parte de *Stratgic Marketing*.**

1. *Medium Project Prioritization List Update:*

A solução para diminuir o tempo de execução para atualização da lista foi a criação de *templates* em *Microsoft Excel* de modo a integrar com o banco de dados gerado do processo de *sales pipeline*. A utilizações de formulas do *Excel* permite que esta tarefa seja executada muito mais rápido.

A atividade ainda se apresenta semi-automática, pois projetos novos, que não se apresentam na priorização do ciclo anterior, e projetos que mudam de priorização e fase devem ser inseridos/modificados manualmente.

Além disso, não há forma de integração com os sistemas de *R&D*: o *Concerto* e o *DocProj*, sendo que boa parte das informações advindas destes sistemas terem que ser obtidas manualmente.

2. *Medium Project Prioritization:*

A priorização em si do projeto foi definida como reuniões quinzenais (*full prioritization* e *touch point*) juntamente com o time de *Product Strategy* para se ter opiniões disponíveis, tanto do ponto de vista de performance/vendas e de portfólio/desenvolvimento.

A priorização local, apresentada na Figura 13, foi retirada, pois era um resultado intrínseco ao processo realizado pelos próprios times locais. No final, a atividade apenas aumentava o tempo de execução do processo e sempre terminava com o mesmo resultado.

**Entradas:**

Base de dados advindos do processo de *sales pipeline*;  
 Datas advindas do R&D;  
 Relação de Ideias advindas do DocProj;

<b>Frequência:</b>	Quinzenal (primeira quinzena – <i>full prioritization</i> , segunda quinzena – <i>touch point</i> )
<b>Reponsáveis:</b>	<i>Strategic Marketing; Product Strategy; R&amp;D;</i>
<b>Saída:</b>	<i>Medium Project Prioritization List</i>
<b>Ferramentas:</b>	<i>Sales Pipeline Database Oficial.xlsm Medium Project Priotization List.xlsm</i>

**Tabela 2: Resumo do processo de *medium project prioritization*.**

### 5.2.3: *Deployment*

O *deployment* da estrutura dos processos foi feito *on demand* na planta do Brasil na medida em que cada ciclo era executado juntamente com suas alterações. Deste modo, por ser um parte de pequena de um processo como um todo, conseguiu-se *feedbacks* sobre o processo em curto prazo, tendo uma solução e implementação melhor para cada. O *deployment* global só será realizado após a aprovação de *budget* para tal e depois que toda a documentação for concluída.

## 5.3: Desenvolvimento de Ferramentas

As ferramentas aqui desenvolvidas seguiram o modelo Balbúrdia de desenvolvimento de software – modelo em que não existe uma organização formal, pois não eram o objetivo principal do projeto. Houve apenas alguns levantamentos de requisitos tanto de usuários quanto de sistema para que as ferramentas pudessem ser úteis e integrassem entre si.

### 5.3.1: Levantamento de Requisitos

- Integração de base de dados: as ferramentas devem integrar informações entre *sales pipeline* e *medium project priotization*;
- *User friendly*: a ferramenta deve ser de fácil visualização aos usuários finais;
- Performance: a ferramenta deve operar de modo a diminuir o tempo de execução dos processos;

- Confiabilidade/Consistência: a ferramenta deve mostrar resultados consistentes.

### **5.3.2: Plataforma**

Foram desenvolvidas o total de três ferramentas que integram seus dados entre si e tem funções diferentes. Todas elas foram desenvolvidas no editor de planilhas *Microsoft Excel*<sup>®</sup>.

Tal editor foi escolhido para ser plataforma base das ferramentas pelos seguintes motivos:

- Amplamente usado na organização;
- De fácil acesso a apostilas e livros para aprendizado;
- Já implementado pela organização;
- Fácil adaptação;
- Simples e rápido para manipular e apresentar dados;
- Integra facilmente com bases externas tanto para exportação quanto importação.

Além dessas características, o *Excel* trabalha com o *Visual Base Applications (VBA)* que é a versão da linguagem programacional *Visual Basic* embutida nos softwares do pacote *Office*. Seu maior uso é para tarefas repetitivas para que consigam ser agilizadas.

### **5.3.3: Disposição**

Apontados como ferramentas na descrição dos processos da seção 5.2: a disposição e dependências (fluxo de informação) das ferramentas e banco de dados ficaram dipostos como apresentado na Figura 17: Relação entre as ferramentas e seus banco de dados..

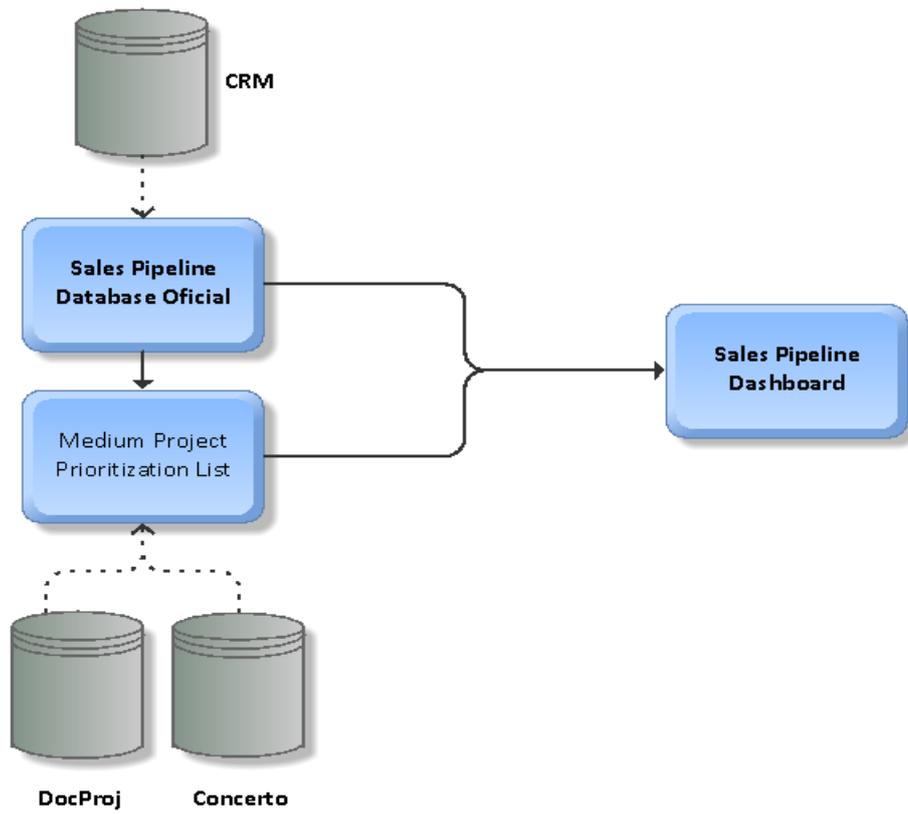


Figura 17: Relação entre as ferramentas e seus banco de dados.

## Capítulo 6: O Resultado

Os resultados aqui apresentados são as medidas quantitativas e qualitativas que foram feitas durante o desenvolver do projeto para saber como o mesmo impactou a empresa.

### 6.1: Quantitativos

Começando pelos objetivos do trabalho que puderam ser medidos quantitativamente:

1. Aumentar confiabilidade e consistência dos processos:

O processo de *sales pipeline* é o único processo, dentre os dois trabalhados, que tinha como ter medidas de consistência/confiabilidade do processo. Com a implementação do projeto, pode-se mostrar os resultados na Tabela 3.

Medida	Antes da Implementação	1º Iteração	2º Iteração	Depois da Implementação
<b>Confiabilidade/ Consistência</b>	0%	25%	75%	100%

**Tabela 3: Resultados de confiabilidade e consistência de *sales pipeline*.**

A confiabilidade/consistência do processo de *sales pipeline* foi dada pela quantidade de vezes em que a conversão de fases entre uma versão e outra (semana atual *versus* a semana anterior) foram iguais dentro do ciclo, e cada iteração da tabela teve duração de quatro semanas.

2. Reduzir tempo operacional dos processos:

A medida utilizada para este objetivo foi o tempo de duração para a execução de cada processo. A Tabela 4 demonstra como foi a evolução deste indicador durante os ciclos.

<b>Tempo de Execução</b>	<b>Antes da Implementação</b>	<b>1º Iteração</b>	<b>2º Iteração</b>	<b>Depois da Implementação</b>
<b><i>Sales Pipeline</i></b>	48 horas	24 horas	12 horas	4 horas
<b><i>Medium Project Prioritization</i></b>	80 horas	40 horas	20 horas	4 horas

**Tabela 4: Medidas de tempo de execução dos dois processos.**

## **6.2: Qualitativos**

Algumas das medições qualitativas foram mais difíceis de serem obtidas pois não eram exatas. Esta seção apresenta os resultados em termos de objetivos.

1. Processos Estruturados: processos estão documentados de forma que a gestão do conhecimento dos mesmos se mantêm interna e existe a consistência de execução.
2. Integração de informações entre os processos: foi desenvolvida uma ferramenta de acompanhamento dos processos que faz essa integração de informação, como mostra a Figura 18 e a Figura 19.



POWER IN. CHANGE ON.

**embrace** Dashboard: Opportunities that depends on Medium Projects Delivering intelligent PERFORMANCE

Monitoring by month Opps per Sales engineer ToSalesEng Leads Database

Comversions M.Projects

\* Only Volume, Mix and Price opportunities are considered.

	I4	I3	I2	I1	Total
<b>Household</b>					
PY 2015 - Remaining	\$ 4,084.15	\$ 1,031.93	\$ 8,907.30	\$ 7,829.17	\$ 177.66
Volume	\$ 1,709.35	\$ 60.98	\$ 1,837.48	\$ 2,528.35	\$ 49.89
Milk	\$ 2,374.80	\$ 970.95	\$ 7,069.82	\$ -	\$ 84.68
Loss Avoidance	\$ -	\$ 161.12	\$ 28,780.49	\$ -	\$ 235.30
MP in Execution	6 out of 30	17 out of 49	1 out of 22	0 out of 2	24 out of 103
MP Concluded	1 out of 30	5 out of 49	16 out of 22	2 out of 2	24 out of 103
Need attention (qty)	21 out of 30	26 out of 49	20 out of 22	2 out of 2	69 out of 103
<b>Commercial</b>					
PY 2015 - Remaining	\$ 1,763.47	\$ 1,674.94	\$ 8,245.01	\$ 390.24	\$ 98.16
Volume	\$ 186.99	\$ 1,345.66	\$ 4,227.77	\$ -	\$ 46.83
Milk	\$ 1,576.48	\$ 329.28	\$ 4,015.20	\$ 390.24	\$ 51.31
Loss Avoidance	\$ 975.61	\$ 2,346.34	\$ 9,762.20	\$ -	\$ 106.38
MP in Execution	22 out of 41	9 out of 53	1 out of 12	0 out of 3	32 out of 109
MP Concluded	0 out of 41	2 out of 53	6 out of 12	3 out of 3	11 out of 109
Need attention (qty)	31 out of 41	23 out of 53	10 out of 12	3 out of 3	67 out of 109

	I4	I3	I2	I1	Total
<b>Aftermarket</b>					
PY 2015 - Remaining	\$ 57.67	\$ 815.09	\$ 295.93	\$ 58.54	\$ 9.98
Volume	\$ 40.22	\$ 765.90	\$ 295.93	\$ 58.54	\$ 9.44
Milk	\$ 17.44	\$ 49.19	\$ -	\$ -	\$ 0.54
Loss Avoidance	\$ -	\$ -	\$ 326.88	\$ -	\$ 2.66
MP in Execution	4 out of 10	1 out of 35	2 out of 10	0 out of 3	7 out of 58
MP Concluded	0 out of 10	1 out of 35	1 out of 10	0 out of 3	2 out of 58
Need attention (qty)	8 out of 10	15 out of 35	9 out of 10	0 out of 3	32 out of 58
<b>CHINA</b>					
PY 2015 - Remaining	\$ 5,541.46	\$ 1,861.79	\$ 1,170.73	\$ 97.56	\$ 70.50
Volume	\$ 5,031.71	\$ 1,658.54	\$ -	\$ 97.56	\$ 55.19
Milk	\$ 48.78	\$ 203.25	\$ 1,170.73	\$ -	\$ 11.57
Loss Avoidance	\$ -	\$ -	\$ 2,398.37	\$ -	\$ 19.50
MP in Execution	2 out of 17	10 out of 14	1 out of 9	0 out of 1	13 out of 41
MP Concluded	1 out of 17	0 out of 14	4 out of 9	1 out of 1	6 out of 41
Need attention (qty)	10 out of 17	13 out of 14	7 out of 9	1 out of 1	31 out of 41

Figura 19: Tela gerencial da integração de informação.

3. Protótipo de teste para automatização dos processos: foi desenvolvida a ferramenta de teste para automatização dos processos. As Figura 18 e Figura 19 apresentam telas deste protótipo.
4. Medição da eficiência e desempenho dentro de vendas: este objetivo não foi contemplado neste trabalho.

## 6.3: Resultados Indiretos

### 6.3.1: Custo de Processo

Alguns resultados como confiabilidade/consistência do processo e tempo de execução são diretos e representam diretamente a redução de tempo e consequentemente custo de operação.

Com a estruturação dos procesos alcançou-se 100% de confiabilidade/consistência, evitando-se assim a possibilidade de retrabalho, consequentemente evitando gastos desnecessários em operação. Analisando-se os resultados obtidos, pode-se realizar o seguinte cálculo de custo do processo:

$$\text{custoProcesso} = \text{salário/hora} * \text{tempoExecução} * (1 + (1 - \text{retrabalho}))$$

Considerando que o retrabalho é a chance de se ter que refazer o processo por inconsistências nas conversões – os valores apresentados na Tabela 3: Resultados de confiabilidade e consistência de *sales pipeline*. – e que elas afetam o processo de priorização de médios também, pois *sales pipeline* é *input* do segundo.

Considerando então um salário mínimo (R\$800,00 por mês ou R\$5,00 por hora), tem-se a Tabela 5: Tabela comparativa do custo do processo. como demonstrativo comparativo ao longo das interações.

Processo	Antes da Implementação	1º Iteração	2º Iteração	Depois da Implementação
<b>Sales Pipeline</b>	R\$480,00	R\$210,00	R\$75,00	R\$20,00
<b>Medium Project Prioritization</b>	R\$800,00	R\$350,00	R\$125,00	R\$20,00

Tabela 5: Tabela comparativa do custo do processo.

Lembrando que o processo de *Sales Pipeline* é um processo que ocorre semanalmente enquanto o *medium project prioritization* ocorre quinzenalmente. Colocando em valores relativos tem-se redução de 96% para o *sales pipeline* e 98% para o *medium project prioritization*. Em termos absolutos esses valores por mês são de R\$1840,00 e R\$1560,00, respectivamente. Os custos da Tabela 7 são obtidos considerando-se a frequência de quatro ciclos por mês para *sales pipeline* e 2 ciclos por mês de *medium project prioritization*. A Tabela 6 e a Tabela 7 representam esses resultados ao longo das iterações, respectivamente.

Processo	Antes da Implementação	1º Iteração	2º Iteração	Depois da Implementação
<b>Sales Pipeline</b>	-	-56%	-84%	-96%
<b>Medium Project Prioritization</b>	-	-56%	-84%	-98%

**Tabela 6: Redução do custo em % em cada iteração.**

Processo	Antes da Implementação	1º Iteração	2º Iteração	Depois da Implementação
<b>Sales Pipeline</b>	-	R\$1080,00	R\$1620,00	R\$1840,00
<b>Medium Project Prioritization</b>	-	R\$350,00	R\$125,00	R\$20,00

**Tabela 7: Redução do custo absoluto por mês por processo ao longo de cada iteração.**

Outro grande resultado indireto que obteve-se com a implementação dos processos e das ferramentas é a assertividade nas ações e um melhor acompanhamento das oportunidades de vendas.

Para colocar em resultados, considerem-se os seguintes casos, usando-se valores figurativos:

1. Antecipação de vendas: projeto concluído com vendas somente para o ano seguinte.

Para uma oportunidade de vendas *Y* com um projeto médio concluído em fevereiro de 2015, que tem início de vendas para dezembro de 2016 e doze meses de janela de vendas, pode estar impactando o resultado deste ano para a empresa.

Se for possível uma antecipação de vendas com o cliente, pode-se fazer as seguintes considerações e cálculos:

- Considerando-se que a cadeia de produção precise de três meses para conseguir todo o material para a produção e o mês atual é julho, então poder-se-ia ter o início de vendas para novembro deste ano;
- O cliente está disposto a comprar uma quantidade de 100 unidades por mês (valor figurativo);
- O cliente está disposto a pagar um valor de \$1,50 a mais por unidade (é uma oportunidade de *mix*, o ganho da empresa será a diferença entre a margem do produto anterior e a margem do novo produto – valor também figurativo);
- Pode-se então ter como margem de contribuição ainda esse ano:

$$\text{margem} = \text{meses antecipados} * \frac{\text{margem}}{\text{unidade}} * \frac{\text{volume}}{\text{mês}} = 2 * 1,5 * 100 = \$300,00$$

- Ainda existe a possibilidade desta oportunidade não só antecipar resultados, como também estender sua janela de vendas. Neste caso, haveria um aumento de doze meses para catorze meses.



**Figura 20: Exemplo do caso do sales pipeline dashboard.**

2. Visibilidade de vendas de um projeto para outras oportunidades: oportunidade de vendas que não dependem de projeto, podem proporcionar margem melhor utilizando o produto de um projeto de outra oportunidade de venda.

Se existe uma oportunidade *X* que concluiu um projeto *123* de redução de custo para um produto *EM* e existe um outro cliente/uma oportunidade *Y* que compra

o mesmo produto *EM*, é possível aproveitar este projeto concluído para outras oportunidades.

3. Redução de custo em desenvolvimento de projetos: reduzir custo desnecessário para projetos em desenvolvimento quando não se há oportunidade de venda

Se é verificado que uma oportunidade que depende de um projeto médio é perdida – seja qual for o motivo, consegue-se analisar se a parada do desenvolvimento do projeto é válida e, parando-o se for o caso, reduz-se o gasto com o mesmo. Por exemplo, considerando que um projeto demora quatro meses para ser concluído, e o gasto total dele é de R\$10.000,00, se a oportunidade de venda dele é perdida durante o segundo mês de desenvolvimento, e isso for identificado o quanto antes pelo processo de priorização, deixa-se de gastar o equivalente a dois meses de execução.

Os valores usados são todos figurativos, porém, se forem considerada a escala industrial onde volumes, margens, custos e salários são maiores, é possível demonstrar resultados em uma grandeza muito mais significativa.

## Capítulo 7: Conclusões e Perspectivas

Dados os resultados apresentados no capítulo anterior, conclui-se que foram obtidos bons resultados, apesar de nem todos os objetivos terem sido contemplados. Acredita-se que este projeto serviu como projeto piloto – apenas para comprovar alguns conceitos ao invés de focar na formalidade de desenvolvimento – em que se é possível validar as abordagens de *BPM* e *CMMI*.

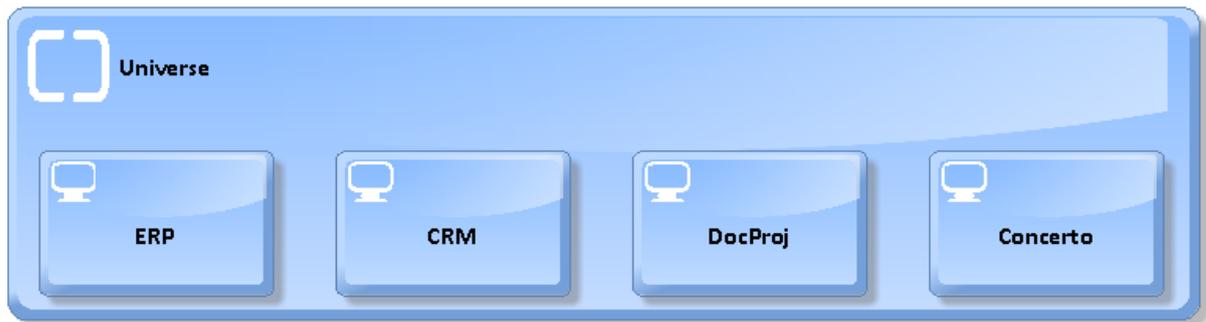
As abordagens *BPM* e *CMMI* para o desenvolvimento de processos e softwares de modo a acompanhar os processos de negócios do mercado competitivo atual são extramente necessárias. A demanda e a frequência em que se pede mudanças são extremamente difíceis de acompanhar em termos de tecnologia *IT* de sistemas. Para que isso aconteça de forma mais integrada possível, é imprescindível a participação de um profissional/time que tenha conhecimento tanto dos processos de negócio, das abordagens aqui apresentadas e de desenvolvimento de software.

O projeto mostra uma solução para o problema atual de competitividade apresentado no Capítulo 1:

### 7.1: Trabalhos Futuros e Perspectivas

Este trabalho não só deixa os resultados apresentados no Capítulo 6: para a empresa, como também uma oportunidade de melhoria para buscar uma melhor performance e eficiência nela como um todo.

O trabalho com as bases de dados destes processos é um tanto quanto complexo e não ideal do ponto de vista de *IT* devido à não integração entre eles. Como a organização já trabalha com produtos da empresa *SAP*, é interessante aproveitar os recursos que a mesma tem de modo de conseguir integrar esses *databases* melhor. Uma alternativa é utilizar-se do conceito *Universe* do *SAP*, que é um universo de dados que contempla e traduz *databases* de diferentes sistemas. A Figura 21 demonstra como o universo pode ser visualizado.



**Figura 21: Relação universo e outros sistemas.**

A partir da iniciativa de *IT* da área de Governança e *BPM* apresentado na seção 2.1.2., bem como este projeto e investimentos, é possível realizar um projeto maior em que se aplicam outros processos e outras áreas.

Em um caso específico, pode-se expandir este projeto para que seja possível atender o objetivo de medir a performance/eficiência do *pipeline* e projetos médios. Para isso, a utilização do *Universe* de dados e softwares prontos para integração como *SAP Lumira*, *SAP BI* ou *SAP Dashboards* ajudaria na execução do mesmo.

Deste modo, seria possível não somente integrar as informações, como também apresentá-las de uma maneira rápida, automática e em tempo atual (no momento em que foi requerida a informação).

A longo prazo, com uma implementação completa do *BPM* e do *CMMI* através da organização e tomando como premissa o *Kaizen*, acredita-se que é possível atingir melhores resultados do que o obtidos com este projeto, aplicando-se pequenas mudanças nos departamentos ao longo do tempo. Mantém-se assim não somente a competitividade da organização no mercado, como também trazendo flexibilidade, agilidade e transparência dos processos de negócio.

## Bibliografia

- Embraco S. A. EMBRACO > Conheça a Embraco > Perfil e História.  
[1] [Online]. <http://www.embraco.com/default.aspx?tabid=77>
- Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body*  
[2] *of Knowledge - PMBoK Guide 2000 Edition*. Pennsylvania, USA, 2000.
- Dr. Kiran K. Garimella, Michael J. Lees, and Bruce D. Williams, *BPM*  
[3] *Basics*. Hoboken, United States of America: Wiley Publishing, Inc., 2008.
- Oracle, "State of the Business Process Management Market," 2008.  
[4]
- Matjaz B. Juric, "Process-Driven SOA Development," *Enterprise Solution*  
[5] *Cookbook*, 2009.
- CMMI Product Team, *CMMI For Development, Version 1.3 - CMMI-DEV*,  
[6] *V1.3*. USA: Carnegie Mellon University, 2010.
- Professor Jarco Imbassahy, "Gestão Estratégica de Vendas," Centro  
[7] Universitário Católica de Santa Catarina, Joinville, 2013.
- Endeavor Brasil; Agendor, *O funil de vendas na prática*. Brasil.  
[8]
- Ricardo J. Rabelo. (2012) Introdução à Arquitecturas Orientadas a  
[9] Serviços. [Online]. [http://user.das.ufsc.br/~rabelo/Ensino/DAS5316/MaterialDAS5316/SOA/SOA%20\(overview\).pdf](http://user.das.ufsc.br/~rabelo/Ensino/DAS5316/MaterialDAS5316/SOA/SOA%20(overview).pdf)
- Prosci Inc. (2014) Change Management: The systems and tools for  
[10] managing change. [Online]. <http://www.change-management.com/tutorial-change-process-detailed.htm#Definition>
- Bill Jelen and Tracy Syrstad, *Macros e VBA para Microsoft Excel*. São  
[11] Paulo: Prentice Hall, 2009.

Ricardo J. Rabelo. (2009) Business Process Modeling Notation - (BPMN).

[12] [Online].

<http://user.das.ufsc.br/~rabelo/Ensino/DAS5316/MaterialDAS5316/BPM/Medio/BPMN%20e2%80%93%20Business%20Process%20Modeling%20Notation%202009.pdf>