

GABRIEL FRANCISCO GAUER

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE EPR EM INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para conclusão do MBA em Gerência de Sistemas Logísticos, ao departamento de administração da Universidade Federal do Paraná, sob orientação do professor Darli Vieira.

**CURITIBA
NOVEMBRO/2008**

Dedicamos a todos aqueles que contribuíram de alguma maneira para a realização deste trabalho, diretamente ou indiretamente, seja me dando bases durante a concepção do mesmo ou ainda auxiliando na realização do projeto, sob o qual se baseia esse trabalho. Entre essas pessoas estão meus colegas de trabalho, de pós-graduação, familiares e todos os profissionais que nos dispensaram sua atenção e conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, por me ajudar em todos os momentos difíceis que passei e por me dar saúde e força para agüentar as altas cargas de trabalho que tenho me submetido. Gostaria de agradecer também minha Avó, Elvira E. P. Gauer, que tem sido minha grande companheira a vida toda. Minha mãe, Verlaine M. P. Gauer, que me deu meios para chegar onde estou. Meu padrasto José R. Thomal, que tem sido uma grande referência para mim há um bom tempo. Minha namorada Fernanda Brasil que me acompanhou, ajudou e agüentou em toda a elaboração deste trabalho. Por fim gostaria de agradecer ao professor Darli Viera, por tudo que me ensinou e pela sua notável habilidade em organizar este curso.

Gabriel Francisco Gauer

SUMÁRIO

1.	Introdução	12
1.1	Objetivos maiores do Projeto.....	12
1.1.1	Padronizar os processos e métiers:	12
1.1.2	Melhorar o desempenho da logística diminuindo:	12
1.1.3	Economizar em futuras evoluções/upgrades no sistema de gestão de produção:	12
1.1.4	Oferecer transparência e convivencialidade:	12
2.	Metodologia empregada	14
2.1	Quanto à metodologia Expert.....	14
2.2	Fases do Projeto.....	15
2.3	Macro-fase de Pré-projeto	15
2.3.1	Exploração:	16
2.3.2	Preparação:	16
2.4	Macro-fase de Estudo.....	16
2.4.1	Estudo de Envolvimento:	16
2.4.2	Estudo Detalhado:	17
2.5	Macro-fase de Desenvolvimento	17
2.5.1	Realização:	17
2.5.2	Testes:	17
2.5.3	Macro-fase de Implantação	17
3.	Introdução do plano de qualidade do projeto	19
3.1	Referências do projeto.....	19
3.2	Missão do Plano de Qualidade do Projeto	19
3.3	Gestão do Plano de Qualidade do Projeto	20
4.	Engajamento	21
4.1	Objetivos de qualidade contratuais.....	21
5.	Organização das equipes	24
5.1	Organização Central do Projeto	25
5.2	Organização local do projeto	26
5.3	Missão dos atores locais no projeto GPRO e FLUFIS	27
5.3.1	Missão do cliente da solução: Diretor da Logística Mercosul	27
5.3.2	Missão do chefe de projeto local:	27
5.3.3	Missão do Piloto de Comunicação:	28
5.3.4	Missão do Assistente de Formação:.....	29
5.3.5	Missão do Assistente de planning / reporting e de segurança de qualidade:	29
5.3.6	Missão do Chefe de Projeto Organização e Informática	31
5.3.7	Missão do CPO em relação à Condução da Mudança, Pré-requisitos, Versões dos Produtos, Formação e Funcionamento Piloto:	31
5.3.8	Missão do Piloto métier dos processos documentais.....	32
5.3.9	Missão dos correspondentes da fábrica	33
5.3.10	Missão do piloto cenário de arranque	33
5.3.11	Missão do piloto Operações Técnicas.....	34
5.4	Relação entre equipe local e central	35
5.4.1	Pré-requisitos documentais	35
5.4.2	Processos métier e integração funcional.....	35
5.4.3	Domínio pilotagem e comunicação.....	36
5.4.4	Cenário de arranque e plano assistência	36
5.4.5	Integração Técnica	36
5.4.6	Relações entre as entidades da gestão do projeto	37
6.	Organização da gestão do projeto.....	38
6.1	As instâncias da pilotagem do projeto local	38
6.1.1	O comitê de pilotagem local	38
6.1.2	Reuniões de Avanço do Projeto (local):	39

6.1.3	Reunião de Avanço do Projeto (central):	40
6.1.4	Reunião de avanço dos pré-requisitos documentais	40
6.1.5	Revisão Métier.....	41
6.1.6	Comitê de cenário de arranque	41
6.1.7	Comitê Técnico.....	42
6.2	Processos de aplicação da gestão do projeto.....	42
6.2.1	O ciclo de vida do projeto de implantação	42
6.2.2	O reporting semanal	43
6.2.3	Outros atores a incluir nessas reuniões e comitês, caso se faça necessário.....	43
6.3	Cargas Locais.....	44
6.3.1	Plano geral de repartição de cargas de trabalho, previstas no orçamento do projeto (em homens/dia).....	44
7.	Pilotar o Projeto.....	46
7.1	Síntese das instâncias do projeto.....	46
7.1.1	Comitê de Pilotagem:	46
7.1.2	RAP e revisão do planning:	46
7.1.3	RAP e reuniões de trabalho Documentação:.....	46
7.1.4	RAP e reuniões de trabalho Condução da Mudança:.....	46
7.1.5	RAP e reuniões de trabalho Cenário de Arranque:.....	46
7.2	Controle do avanço das atividades	47
7.2.1	Planning.....	47
7.2.1.1	Hipótese de construção do planning	47
7.2.2	Avanço do Projeto	47
7.3	Gestão dos Riscos	48
7.3.1	O plano de riscos projeto/produto/processo (PDR).....	48
7.3.2	O procedimento de gestão dos problemas (a Lista Única de Problemas (LUP))	49
7.4	Perímetro do projeto	50
7.4.1	Quanto ao perímetro funcional.	50
7.5	Principais dificuldades	51
7.5.1	Os projetos industriais	52
7.5.2	Os sistemas interligados	52
7.5.3	Os projetos de evolução.....	53
7.5.4	As restrições orçamentárias	53
8.	Elementos de comparação que foram fundamentais a decisão de implantação do GPRO. 54	
8.1	Síntese global.....	54
8.2	Comparação com a solução atual.....	56
9.	Cenário Produto/Processo preconizado para o projeto.....	57
9.1	Componentes do Produto/Processo	57
9.1.1	Organização dos Clientes/Utilizadores	57
9.1.1.1	Gestão do aprovisionamento: organização alvo GPRO	57
9.1.1.2	Gestão dos fluxos físicos internos: organização alvo Sistema GPRO.....	58
9.1.2	Formações.....	59
9.1.2.1	Análise das formações necessárias.....	59
9.1.2.2	Logística das Formações	61
9.1.2.3	Planning de Formações.....	62
9.1.2.4	Dispositivo de formação para o GPRO	64
9.1.3	Cursos de formação GPRO.....	64
9.1.4	Organização da dispensa das formações GPRO	65
9.1.5	Dispositivo de formação FLUFIS.....	66
9.1.6	Meios de Formação.....	66
9.1.6.1	Algumas regras:	66
9.1.7	Descrição das prestações funcionais fornecidas	67
9.2	Interfaces	68
9.2.1	Arquitetura Técnica	69
9.2.1.1	Arquitetura Técnica GPRO.....	69
9.2.1.2	Arquitetura técnica FLUFIS	70

9.2.2	Cenários possíveis para instalação do FLUFIS na FCCA:	71
9.2.3	Conclusões	72
9.3	Arquitetura EDI	72
9.3.1	Rede inter-estabelecimento.....	72
9.4	Funcionamento degradado.....	74
9.4.1	Disponibilidade das aplicações	74
9.4.1.1	Segurança do funcionamento do GPRO	74
9.4.2	Securitização do GPRO	75
9.4.3	Securitização do FLUFIS.....	75
9.5	Riscos da solução escolhida.	75
9.6	Necessidades Infoservice.....	76
9.6.1	Princípios	76
9.6.2	Estimativa do Número de Licenças	76
9.7	Objetivos e contratempos do cenário de implantação testes de integração.....	77
9.8	Cenário de Arranque (GoLive)	78
9.9	Testes de Integração	80
9.10	Estratégias da condução da mudança	80
9.10.1	Componentes da estratégia da condução da mudança.....	80
9.10.2	Plano de progresso	81
9.10.3	Comunicação.....	82
9.10.4	Assistência e acompanhamento.....	82
9.11	Componente Projeto.....	84
9.11.1	Organização do Projeto.....	84
9.11.2	Fases do projeto e macro-planning	85
9.11.3	Riscos do projeto	86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Base da Metodologia Expert	14
Figura 2 - Fases do Projeto	15
Figura 3 - Organização Central	25
Figura 4 - Organização Local	26
Figura 5 - Evolução Métier	58
Figura 6 - Cartografia dos Processos	59
Figura 7 - Dispositivo de Formação, subida de competência	63
Figura 8 - Dispositivo de Formação, evolução no tempo	64
Figura 9 - Cenário de Instalação	67
Figura 10 - Arquitetura Técnica atual	69
Figura 11 - Arquitetura Técnica futura	70
Figura 12 - Configuração Técnica	71
Figura 13 – Cenário 1 de instalação do FLUFIS	71
Figura 14 – Cenário 2 de instalação do FLUFIS	72
Figura 15 - Configuração de Rede	73
Figura 16 - Links Mercosul	73
Figura 17 - Fases da Assistência	83
Figura 18 – Organograma do Projeto	85
Figura 19 – Fases do Projeto	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Objetivos de Qualidade	21
Tabela 2 - Integrantes do Comitê	38
Tabela 3 - Integrantes das RAPs	39
Tabela 4 - Integrantes do Comitê de Arranque	41
Tabela 5 - Integrantes Eventuais.....	43
Tabela 6 - Plano de Carga	44
Tabela 7 - Modelo de LUP	48
Tabela 8 - Níveis de Criticidade	49
Tabela 9 - Custos da solução alternativa	54
Tabela 10 - Custos da solução GPRO	55
Tabela 11 - Formações GPRO.....	60
Tabela 12 - Formações FLUFIS	61
Tabela 13 - Disponibilidade das Ferramentas.....	74
Tabela 14 - Síntese da Disponibilidade do GPRO	74
Tabela 15 - Horário dos Tratamentos.....	75
Tabela 16 - Licenças Infoservice.....	76
Tabela 17 - Migração de dados GPRO e FLUFIS.....	77
Tabela 18 - Riscos do Projeto	86

RESUMO

Esse trabalho visa apresentar toda a organização de um projeto de implantação de sistemas para gestão de produção, mais especificamente o GPRO/FLUFIS, em uma fábrica de componentes automobilísticos. Abordamos inicialmente quais foram os objetivos da empresa que culminaram nesse projeto, em seguida a metodologia empregada a gestão do projeto. Definiremos também o plano de qualidade requerido pela fábrica cliente e como garanti-lo as responsabilidades de cada um dos integrantes da equipe de projeto, a organização das equipes, o plano de carga, os custos de implantação e relação à outra solução disponível, os pontos que levaram a escolha do GPRO e FLUFIS e por fim o cenário de implantação, que aborda as características do produto e dos processos da fábrica.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de produção, Gestão de projetos, GPRO e FLUFIS, Industria automobilística, processos de produção.

ABSTRACT

This work aims to present all the projects organization to implant a system for production management, more specifically the GPRO/FLUFIS, in a plant of automobile components. We approach initially which had been the objectives of the company that had culminated in this project, after that the employed methodology to assure the management of the project. We will also define the plan of quality required for the customer and as we could to guaranty it, the responsibilities of each integrant of the project team, the organization of theses teams, the loading plan, the costs of implantation and a comparison with other available solution, the points that had taken the choice of GPRO and FLUFIS and finally the implantation scene, that approaches the characteristics of the product and the processes of the plant.

KEY-WORDS: *Production Management, Projects Management, GPRO and FLUFIS, Automobile Industry, Production Processes.*

1. Introdução

1.1 Objetivos maiores do Projeto

Os principais objetivos do projeto de implantação do GPRO são os seguintes:

1.1.1 Padronizar os processos e métiers:

- A implantação do ERP deve ser acompanhada da reorganização dos métiers segundo a organização 'padrão' estipulada pela empresa.
- O sistema de ERP integra os modos de funcionamentos previstos pela organização logística considerada ótima pela empresa.

1.1.2 Melhorar o desempenho da logística diminuindo:

- Os estoques graças a uma melhor gestão das decalagens entre as diversas etapas que compõem o abastecimento e a fabricação.
- O número de pedidos urgentes e aéreos por uma gestão mais reativa dos alertas de ruptura.

1.1.3 Economizar em futuras evoluções/upgrades no sistema de gestão de produção:

- O fato de dispor de um sistema padrão e unificado permite que todas as fábricas do grupo desfrutem das mesmas funcionalidades existentes e das futuras evoluções.

1.1.4 Oferecer transparência e convivencialidade:

- As usinas que contratam o pacote de soluções padrões para a gestão de produção podem compartilhar das experiências das fábricas pioneiras a adotarem o 'padrão'.
- Os sistemas a serem contratados possuem uma base de dados única o que possibilita o acesso fácil comparações (benchmark) entre o desempenho das diversas fábricas do grupo.

Além dos objetivos acima descritos, que são comuns a todas as fabricas que adotam o GPRO. A Fábrica de Caixas de Câmbio das Américas (FCCA) possui alguns outros particulares:

- Apoiar-se em um sistema de informações industrial para organizar sua estrutura logística. Atualmente a FCCA dispõe de uma solução demasiadamente simples para suas dimensões (capacidade de produção).
- Reduzir os níveis de estoque, principalmente com os fornecedores distantes (ganho estimado em quase três milhões de euros).
- Possuir soluções mais seguras para gerir seus alertas de ruptura de aprovisionamento.
- Possuir um sistema com suporte semanal de 24hrs x 7 dias, necessário a usinas que trabalham em três turnos.

2. Metodologia empregada

A metodologia utilizada para gestão desse projeto foi a Expert. Este método foi desenvolvido por uma empresa europeia de desenvolvimento de sistemas de informação, chamada DSI (Desenvolvimento de Sistemas de Informação). Ele foi escolhido em detrimento a outros métodos mais populares, como por exemplo, o da PMI (Project Management Institute), pois o Expert foi desenvolvido para gestão de desenvolvimento e implantações de sistemas de informação, sendo desta forma o mais adaptado a esse projeto.

2.1 Quanto à metodologia Expert

O método define todos os documentos de que devemos redigir a fim de assegurar a qualidade do projeto e disponibilizar informação suficiente para que outro gestor possa assumir o projeto em qualquer eventualidade. Essa documentação é de alta serventia aos utilizadores dos sistemas implantados, pois nela eles recuperam informações preciosas sobre as adaptações que foram realizadas nos sistemas e suas interfaces. O Expert define também as fases que o projeto deve seguir, assim como, seu encadeamento. Propõe uma organização hierárquica para o projeto e as instâncias comuns entre os integrantes da equipe de projeto.

O Expert é sustentado por três pilares principais:

Figura 1 - Base da Metodologia Expert

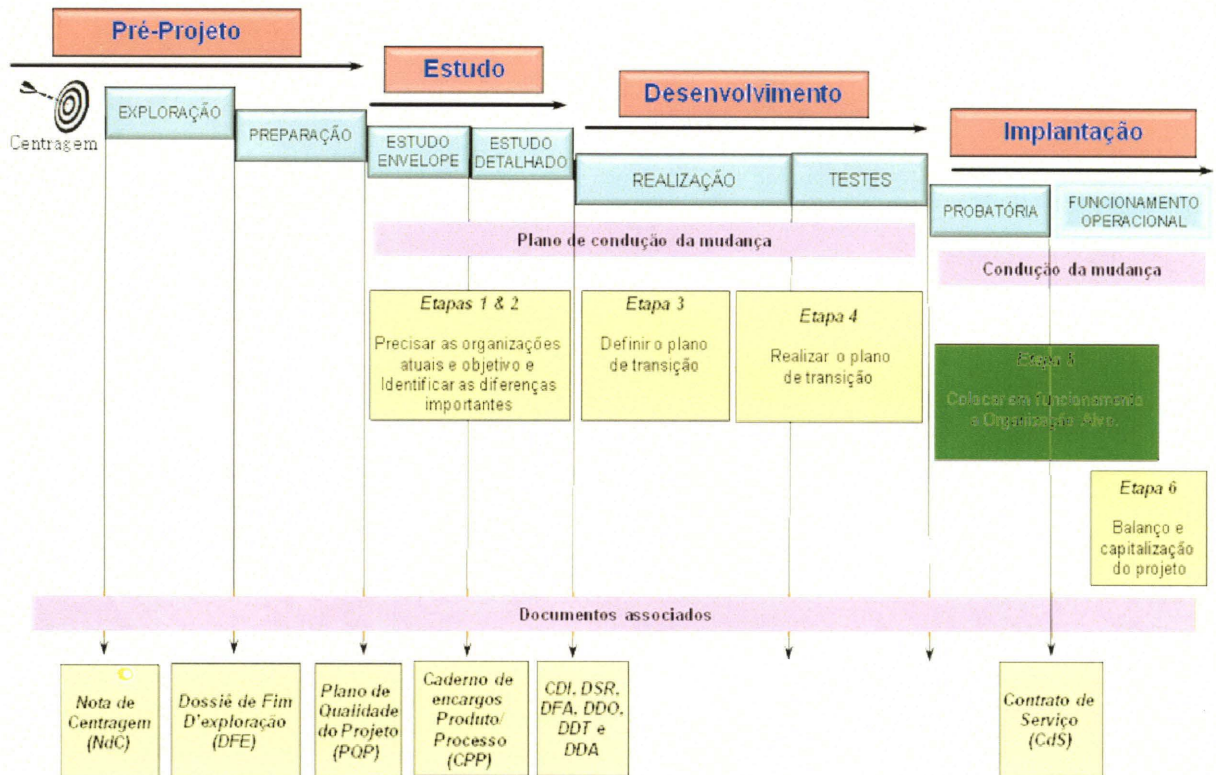


Se seguidos e atendidos esses três requisitos o sucesso do projeto e a satisfação dos clientes é garantida.

2.2 Fases do Projeto

O método Expert propõe o seguinte encadeamento das fases:

Figura 2 - Fases do Projeto



A realização de todas essas macros-fases: Pré-Projeto, Estudo, Desenvolvimento e Implantação é sugerida para grandes projetos, que envolvem o desenvolvimento de um sistema. Como no caso do projeto GPRO, a ferramenta já está desenvolvida, podemos pular a macro-fase de desenvolvimento.

Abaixo descreverei sucintamente cada macro-fase do projeto e seus documentos associados:

2.3 Macro-fase de Pré-projeto

Esta macro-fase é aberta por intermédio de uma 'nota de centragem'. Este documento é em síntese uma solicitação de projeto. Nele descrevemos um problema

ou dificuldade enfrentada pela fábrica e solicitamos a abertura de um projeto, que estude uma solução. A macro-fase de pré-projeto é subdividida em:

2.3.1 Exploração:

Nesta fase analisamos as possíveis soluções para o problema descrito na nota de centragem e indicamos a mais favorável. O documento que caracteriza a realização desses estudos é o DFE (Dossiê de fim de exploração). Nesse documento descrevemos todas as soluções possíveis, apontamos a mais vantajosa e explicamos os motivos que a levam a ser a mais vantajosa.

2.3.2 Preparação:

Caracteriza-se pela organização do projeto. Já sabemos qual é a solução retida, devemos então dimensionar a equipe necessária para a realização e o tempo empregado. Nessa fase redigimos a PQP (Plano de qualidade do Projeto), que descreve toda a organização deste, nomeia os responsáveis por cada perímetro, anuncia as instâncias do projeto, descreve os riscos e oportunidades e por fim e mais importante, define os requisitos de qualidade do projeto. Este documento deve ser assinado pelo diretor da logística da fábrica e é esse evento que anuncia o início das atividades do projeto.

2.4 Macro-fase de Estudo

Esta macro-fase é igualmente subdividida em outras duas:

2.4.1 Estudo de Envolvimento:

Esse estudo tem caráter funcional, nele analisamos detalhadamente os processos existentes na fábrica, desenhamos a cartográfica de processos, analisamos possíveis melhorias e definimos os métiers impactados e os que deverão ser modificados. O documento que define o encerre deste estudo é a CPP (Caderno de Encargos Produto/Processo).

2.4.2 Estudo Detalhado:

Com caráter mais técnico informático, nesse estudo detalhamos os desenvolvimentos a serem realizados, especificamos tecnicamente a ferramenta a desenvolver. O encerramento dessa fase se caracteriza pela redação de diversos documentos, dentre eles os mais importantes são: CPI (Caderno de Encargos de Desenvolvimento Informático e o DFA (Dossiê de Formação e Assistência).

2.5 Macro-fase de Desenvolvimento

Essa fase não foi realizada no projeto de implantação do GPRO na FCCA, pois ela é intrínseca a projetos de desenvolvimento de sistemas e não simplesmente implantação destes. Ela é como as anteriores, subdividida em duas fases:

2.5.1 Realização:

Fase em que desenvolvemos o aplicativo em completo acordo as especificações feitas na fase de estudos detalhados.

2.5.2 Testes:

Após o término dos desenvolvimentos entramos na fase de testes que visa verificar que o sistema atende perfeitamente as especificações, durante essa fase realizamos operações rotineiras da fábrica a fim de simular vida série.

2.5.3 Macro-fase de Implantação

É normalmente a fase de maior duração do projeto, onde a maioria dos recursos disponibilizados é utilizada. Constitui freqüentemente a grande dificuldade do projeto, pois qualquer erro não notado previamente culminará impreterivelmente em uma falha de operação após o arranque o que pode levar a uma parada nas operações da fábrica. É nesta fase que se concretizam todos os esforços do projeto,

que se materializam as melhorias esperadas e que finalmente garantimos a rentabilidade do investimento.

A seguinte seqüência de eventos é realizada: Instalação do produto, testes de integração, testes dos utilizadores da fábrica, fase probatória (pré-arranque), arranque operacional e plano de assistência pós-arranque. Dois documentos caracterizam a realização desta macro-fase. O CdS (Contrato de Serviço), que define as regras de atendimento ao cliente pela informática. E o Balanço do Projeto, onde é descrito todas as dificuldades encontradas e as atividades a realizar nos dias subseqüentes ao arranque operacional.

3. Introdução do plano de qualidade do projeto

3.1 Referências do projeto

O plano de qualidade do projeto é estabelecido em conformidade com os princípios de qualidade total estipulados pelo serviço de qualidade do Grupo e apoiado no método EXPERT de gestão de projetos.

Contexto do projeto:

O projeto consiste em implantar os produtos e processos previstos pelos sistemas GPRO e FLUFIS, assim como os métiers associados a esses processos, na planta FCCA.

O sistema GPRO está atualmente implantado em 27 outras fábricas do grupo e o FLUFIS em 25 destas. Esses sistemas não são apenas softwares de gestão da informação, mas também uma série de processos e procedimentos padrões, estipulados pela central de estudos logísticos do Grupo e que devem ser seguidos por todas as fábricas (projeto global de padronização dos processos).

3.2 Missão do Plano de Qualidade do Projeto

Trata-se de um caderno que rege o desenrolar do projeto de implantação de um produto informático existente em uma fábrica existente. Ele deve dar elementos relativos ao projeto local com ligações ao projeto central.

As missões do Plano de Qualidade do Projeto, referencial comum e dinâmico do projeto, são as seguintes:

- Documentar os engajamentos do projeto: seus objetivos Produto/Processos, seus indicadores correspondentes, os prazos e recursos necessários, os documentos intermediários a serem redigidos e as atividades a realizar;
- Fixar as regras, responsabilidades e os posicionamentos respectivos de cada ator do projeto;

- Dar, a todos os participantes do projeto, a segurança da qualidade dos produtos e dos processos empregados para atingir os objetivos, em particular definindo os procedimentos, regras e métodos aplicáveis e as características de qualidade esperadas;
- Dar ao cliente do projeto e aos responsáveis métier do projeto, elementos que os permitam se organizarem a pilotagem das suas ações, seus planos de ação de prevenção de riscos e de comunicação.

3.3 Gestão do Plano de Qualidade do Projeto

O chefe do projeto é responsável por assegurar a qualidade do projeto; sob forma de controle, pois cada responsável métier é responsável por assegurar a qualidade do seu domínio. A iniciação, manutenção e aplicação global do plano de qualidade do projeto são de responsabilidade do chefe do projeto.

Uma síntese da distribuição das responsabilidades:

* A iniciação, manutenção e aplicação do Plano de Qualidade do Projeto são de responsabilidade do chefe de projeto.

* Os responsáveis métier participam da redação dos capítulos que descrevem os seus perímetros.

* O piloto de aplicação do plano de qualidade do projeto é encarregado de assegurar a qualidade do projeto.

* O Plano de Qualidade do Projeto é uma das componentes essenciais para a boa condução do projeto.

Quando em reuniões de avanço do projeto, for constatado, pelo piloto de qualidade do projeto, que algum comportamento vai de encontro ao plano de qualidade do projeto, este deve imediatamente documentar no PQP o risco e anunciar a todos no próximo comitê de pilotagem.

4. Engajamento

4.1 Objetivos de qualidade contratuais

Esses objetivos de qualidade traduzem as exigências contratuais expressas pelos clientes do projeto. Têm por objetivo associar um ou vários indicadores a partir dos quais definimos o nível de exigência (quantitativo e/ou qualitativo) a atingir.

Tabela 1 - Objetivos de Qualidade

Objetivos de qualidade	Indicador a implantar	Nível de exigência
Processos projeto		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação dos processos padrões GPRO. • Aplicação da metodologia de projeto 	<ul style="list-style-type: none"> • Tableau de bord padrão do projeto de implantação no Mercusul • Tableau de bord do seguimento dos prazos por grupo de atividade • Planificação de 3 comitês de pilotagem do projeto (COPIL) <ol style="list-style-type: none"> 1) Lançamento 2) Validação dos processos retidos / Resultado dos testes 3) Decisão de arranque operacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Difusão com periodicidade mensal. • Reunião de avanço do projeto (RAP) semanal • Atas de cada COPIL com o tableau de bord da gestão dos riscos

Objetivos de qualidade	Indicador a implantar	Nível de exigência
Processos utilizadores		
<ul style="list-style-type: none"> • Documentação: 1. Doc. Logística interna 2. Doc. Logística externa 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de contratos criados no GPRO • Numero de embalagens documentadas no DocEmb. • Número de clientes e fornecedores cadastrados • Número total de alertas 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% dos contratos criados • 100% das embalagens documentadas • 100% dos clientes e fornecedores documentados

	por dia	
• Aprovisionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Número de peças com alerta por dia • Número total de caminhões descarregados nos fins de cada turno, em relação ao que era previsto 	
• Recepção	<ul style="list-style-type: none"> • Número total de expedições realizadas nos fins de cada turno, em relação ao que era previsto • Número de caixas de cambio fabricadas em relação ao programado. 	
• Expedição	<ul style="list-style-type: none"> • Controle do respeito da ordem de fabricação programada. 	

Objetivos de qualidade	Indicador a implantar	Nível de exigência
Processos vida série		
<ul style="list-style-type: none"> • Atendimento do produto para uma determinada fábrica. • Respeito dos prazos. • Reatividade corretiva durante os testes de integração. • Reatividade evolutiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentagem de funcionalidades atendidas em relação ao numero de processos realizados na fábrica. • Data de disponibilização do sistema em condições de operabilidade. • Correção de anomalias • Gestão das evoluções (GDM): • Decisão de aceitação 	<ul style="list-style-type: none"> • 100% das funcionalidades atendidas plenamente ou ao menos adaptáveis. • Margem de uma semana para mais ou para menos. • 100% das anomalias corrigidas em d+2 • Respeito dos prazos anunciados para ao menos 90% das evoluções aceitas.

	ou não	
	<ul style="list-style-type: none"> • Se aceito, anuncio dos prazos. 	

Objetivos de qualidade	Indicador a implantar	Nível de exigência
Processos de exploração quotidiana (local e central)		
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade da aplicação GPRO 	<ul style="list-style-type: none"> • Períodos de indisponibilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 domingos por ano, tempo de manutenção dos mainframes MVS e da rede.
<ul style="list-style-type: none"> • Período de funcionamento do GPRO 	<ul style="list-style-type: none"> • Abertura do aplicativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Na semana: 24h/24h de segunda a domingo • Exceção 01/Maio
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade do Infoservice 	<ul style="list-style-type: none"> • Hora de disponibilização das extrações 	<ul style="list-style-type: none"> • 07h; dois atrasos mensais de no Maximo 1h.
<ul style="list-style-type: none"> • Fim dos tratamentos Batch (cálculos internos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hora de fim 	<ul style="list-style-type: none"> • 5h30; um atraso mensal de no Maximo 1h.
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade do FLUFIS 	<ul style="list-style-type: none"> • Hora de abertura da aplicação 	<ul style="list-style-type: none"> • 5h30; um atraso mensal de no Maximo 1h.

5. Organização das equipes

O chefe de projeto local deverá assegurar as funções de gerência do projeto para o conjunto de implantações na fábrica.

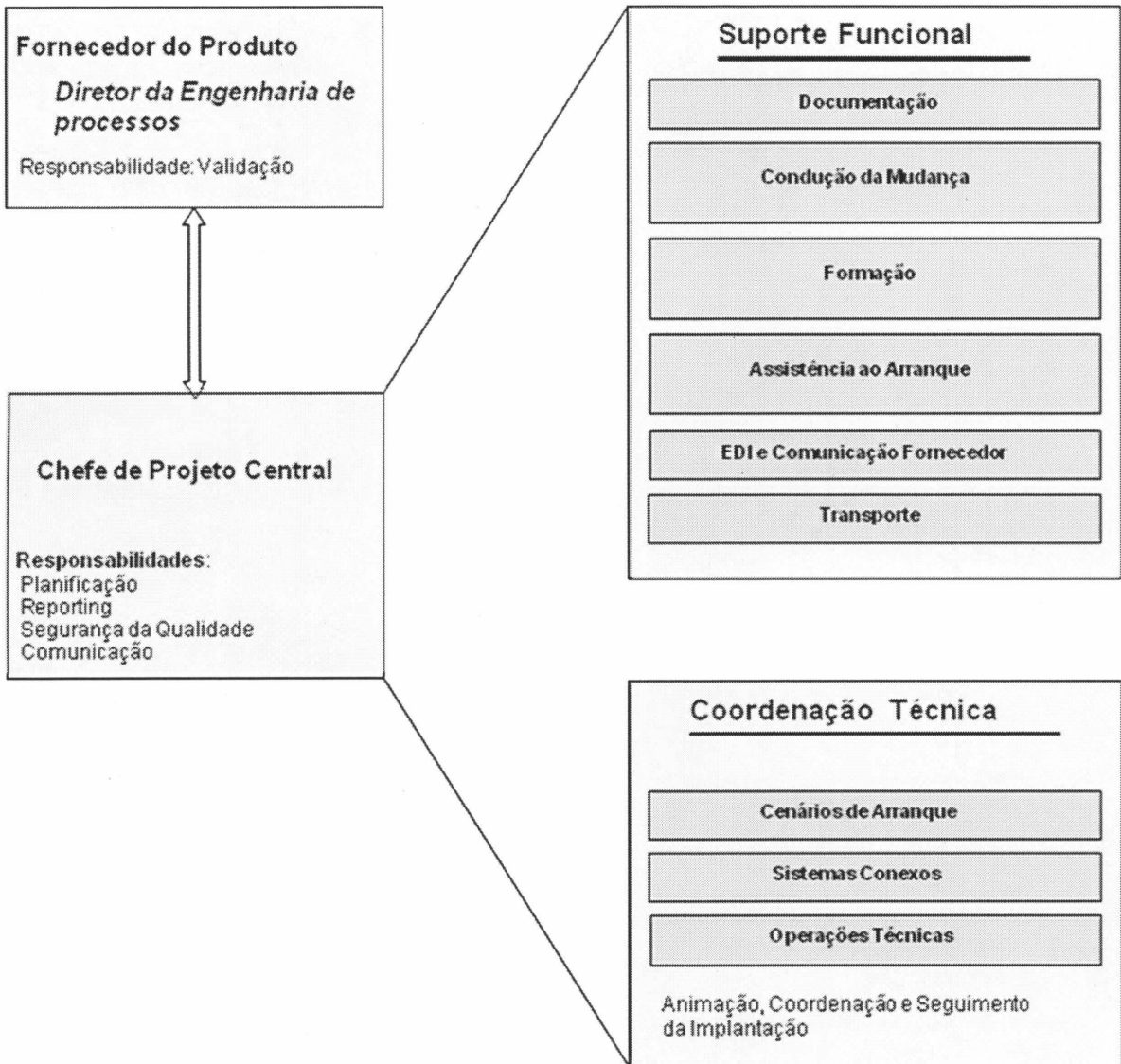
A organização do projeto é articulada em torno de dois grandes grupos de trabalho que são complementares: Os métier da logística e os métier da informática. Cada um dos grupos é pilotado por um chefe de projeto único. Dentro de cada um desses dois grupos existem várias atividades distintas correspondentes aos diferentes processos. Cada atividade é dirigida por um piloto responsável de seu grupo de atividades. Enfim, cada atividade ou processo é de responsabilidade de um organizador métier, este é encarregado de definir as diferentes soluções a colocar em prática para a fábrica.

Dentro do objetivo de sempre estar próximos dos utilizadores, os organizadores métiers estarão em contato com os correspondentes na fábrica e com eles definirão os processos, realizarão os testes e validarão os resultados. Eles garantirão as soluções colocadas em prática. Esses correspondentes serão igualmente os formadores backups desses utilizadores.

Finalmente um projeto desta magnitude deve possuir interlocutores de diferentes serviços conexos à logística, claramente identificados e disponíveis a cooperar, estudando e validando as soluções em grupo.

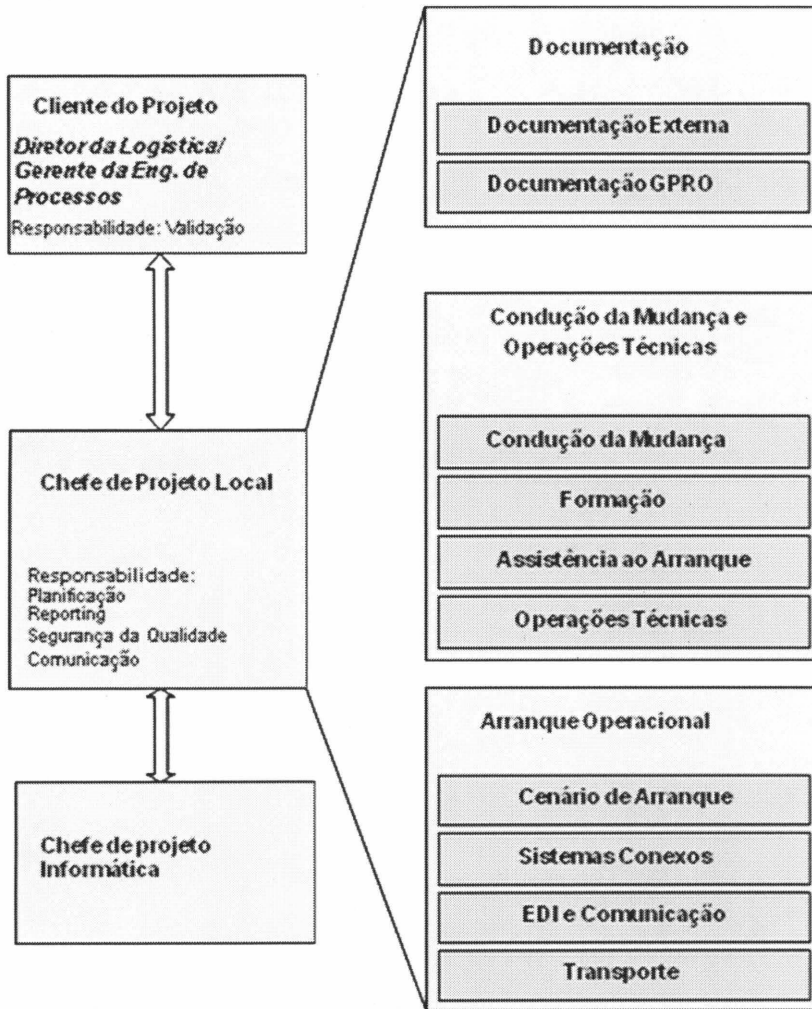
5.1 Organização Central do Projeto

Figura 3 - Organização Central



5.2 Organização local do projeto

Figura 4 - Organização Local



5.3 Missão dos atores locais no projeto GPRO e FLUFIS

5.3.1 Missão do cliente da solução: Diretor da Logística Mercosul

- Ele representa os interesses da fábrica no momento da definição do produto.
- Ele participa da elaboração do plano de desenvolvimento global do projeto e valida a posição da planta dentro deste plano.
- Ele valida o plano de implantação do produto na fábrica.
- Ele valida o plano de comunicação interno e externo, elaborado pelo grupo de comunicação.
- Ele assegura a condução da mudança dentro de sua direção, permitira identifica todas as ações necessárias a integração dos processos logísticos e dos modelos de funcionamento padrão dentro de todos as fábricas do Mercosul.
- Ele mobiliza os departamentos que de maneira direta ou indireta se envolvem no projeto.

5.3.2 Missão do chefe de projeto local:

Ele é único para ambas as implantações, GPRO e FLUFIS, os interlocutores de subdomínios sim pilotam atividades que são ligadas a uma ou outra aplicação.

- Ele é nomeado pelo cliente do projeto (Diretor da Logística Mercosul) durante o primeiro Comitê de Pilotagem do Projeto.
- Ele é responsável de respeito dos objetivos de qualidade do projeto.
- Determina os meios humanos e materiais necessários a realização do projeto.
- Pilota a produção do projeto de integração sobre todos os seus aspectos: organização, informática, instalação de material, etc... Durante toda sua duração: desde o lançamento do projeto local de implantação até o arranque deste.
- Ele presta contas, seja diretamente, seja através do Comitê de Pilotagem: ao cliente do projeto e ao chefe de projeto central (que coordena várias implantações ao mesmo tempo).
- Assegura a coordenação com os outros projetos da fábrica (organização e/ou informática).

- Ele representa a fábrica nos interesses do projeto.
- Ele anima as diferentes instâncias do seguimento e das decisões do projeto (RAPs e Comitês de Pilotagem).
- Ele assegura que as ações seguintes sejam bem conduzidas:
 - ✓ Condução a mudança e formação.
 - ✓ Definição da estrutura organizacional alvo.
 - ✓ Realização das operações técnicas, testes, instalações dos postos de trabalho, migração de dados...
 - ✓ Coordenação das operações com os projetos conexos
 - ✓ Coordenação do cenário de arranque, planificação dos testes de integração.
 - ✓ Organização da reunião de validação da implantação definitiva do produto na fábrica.
- Pilota os estudos e desenvolvimentos locais.
- Pilota a redação dos documentos ligados a gestão do projeto.
- Ele se encarrega de animar a produção dos documentos de balanço final do projeto, que capitalizam todos os problemas que foram encontrados e resolvidos, assim como, os que restam para a fábrica resolver durante a vida série.

5.3.3 Missão do Piloto de Comunicação:

- Ele constrói e garante a execução do plano de comunicação.
 - ✓ Ele estabelece o plano de comunicação e coloca em produção tanto internamente na fábrica da implantação, quanto para as outras plantas do grupo.
 - ✓ Ele responde as expectativas de comunicação do chefe local, do chefe de projeto central e do cliente do projeto.
- Ele se apóia sobre o serviço de comunicação local e sobre os documentos já preparados na central.
- Sua principal produção seria o planning de comunicação (PDC).
- Ele se assegura da redação dos novos contratos de serviço a estabelecer com os clientes e fornecedores da fábrica.

5.3.4 Missão do Assistente de Formação:

A partir do Caderno de Formação e Assistência (CFA) produzido pelo grupo de projeto, ao qual ele participou, ele organiza o conjunto de formações a dispensar aos novos usuários.

- Ele organiza a tradução e adaptação dos materiais de suporte a formação e trabalho (manuais de formação, fichas de operação standard, instruções de trabalho...)
- Ele se apóia sobre os pilotos funcionais do projeto local para assegurar a coerência das modificações de adaptação dos documentos de referência, produzidos pelo Departamento de Organização de Processos na central.
 - Ele garante a realização das formações.
 - ✓ Ele toma em conta as necessidades em volume de formação, constrói o planning de formação e organiza a logística de formação.
 - ✓ Ele planifica os planos individuais de formação aos formadores backups.
 - ✓ Ele organiza o conjunto de formações das formações backups, tanto no plano material, como funcional e administrativo.
- Ele imagina, com o grupo de projeto, um meio de medir a eficácia das formações.
- Ele presta contas a equipe de projeto dos níveis de absentéismo, do desempenho e das eventuais formações suplementares necessárias.
- Ele precisa as necessidades de assistência 'reforçada' a certos utilizadores em função dos seus desempenhos na formação.
- Sua função é então de estabelecer um plano de formação detalhada, garantir que este seja realizado e por fim emitir um balanço global das formações, com eventualmente, formações complementares a programar depois do arranque.

5.3.5 Missão do Assistente de planning / reporting e de segurança de qualidade:

Assistente Planning e Reporting:

- Construir e manter atualizado o planning do projeto.

- Comunicar sobre a organização do seguimento do projeto (gestão das ações e restituição dos avanços).
- Coletar as informações para a planificação e para o budget (controle orçamentário).
- Reportar ao chefe do projeto o avanço deste.
- Assegurar-se da disponibilidade dos atores verificando os níveis de engajamento em relação aos prazos a atingir.
- Assegurar a consolidação global da planificação do projeto.
- Redigir as atas das reuniões de avanço do projeto (RAPs).
- Analisar e prestar contas regularmente ao chefe do projeto do cumprimento do planning e do consumo do orçamento.
- Ajudar o Chefe de projeto no estabelecimento do planning.
- Comunicar sobre as modificações do planning projeto.
- Construir um planning de reuniões, difundi-lo e garantir os recursos para a realização das reuniões.

Assistente de Controle de Qualidade :

- Sua tarefa é cobrir o conjunto de processos e produções dos grupos métiers durante a toda a duração da vida do projeto. (com a colaboração de um engenheiro de qualidade de projeto da central).
- Participa da construção do contrato de qualidade projeto e da criação do tableau de bord (balanced scorecard).
- Assegura o nível de seguimento ao método experto (da equipe de projeto local).
- Participa da identificação e da formalização dos objetivos e investimentos do projeto, assim como, traduz estes em indicadores mensuráveis.
- Valida o trajeto de implantação definido pelo projeto, a definição dos prazos gerais e prazos associados, em particular em relação com os experts métier.
- Assegura a definição e a planificação dos processos de securização da qualidade: Redação do Caderno de Qualidade do Produto, estimação dos recursos de qualidade, programação das revisões do plano de qualidade e das revisões técnicas.

5.3.6 Missão do Chefe de Projeto Organização e Informática

- Eles são os representantes do chefe de projeto local no que tange os seus métiers e a esse título, eles realizam as tarefas do chefe de projeto dentro de seus respectivos perímetros.
- Eles respondem ao chefe de projeto local para todas as tarefas do ponto de vista da carga de trabalho, prazo e qualidade.
- Eles são os responsáveis pelo respeito dos prazos de todas as atividades do grupo que pilotam.
- Eles participam das RAPs para assinalar todas as derivas, propondo e participando das decisões.
- Eles coordenam todas as atividades dos diferentes métiers de seu grupo.

5.3.7 Missão do CPO em relação à Condução da Mudança, Pré-requisitos, Versões dos Produtos, Formação e Funcionamento Piloto:

- Ele é responsável do grupo de condução da mudança que se encarrega da:
 - ✓ Descrição da organização encarregada do funcionamento dos novos processos logísticos.
 - ✓ Descrição dos métiers da logística dentro do quadro dos novos processos
 - ✓ Relações entre os métiers da logística
 - ✓ Plano de acompanhamento para atingir esses objetivos
 - ✓ Redigir o caderno geral de procedimentos
- Cada membro do grupo em função de sua competência é encarregado de:
 - ✓ Animar e assegurar o bom desenvolvimento das ações até o nível das unidades elementares de trabalho antes do arranque, Golive do projeto.
 - ✓ Propor novas ações em face as questões da LUP e da gestão dos riscos
 - ✓ Assegurar que as mudanças organizacionais conduzidas na planta, estão conformes com a organização alvo estipulada para o GPRO.

- ✓ Garantir a aplicação da organização alvo estipulada para o GPRO e definir as formações que cada membro deverá seguir.
- ✓ Definir a organização alvo de funcionamento com as ferramentas GPRO e FLUFIS e estimar por métier os recursos necessários para aquela fábrica.
- ✓ Atribuir às missões e as tarefas desta organização, gerir a transição organizacional de maneira progressiva.
- ✓ Redigir os procedimentos operacionais e as fichas ao posto necessárias.
- ✓ Definir os princípios de formação, exprimir a necessidade em volume de formações e o percurso individual de formações.

5.3.8 Missão do Piloto métier dos processos documentais

- Ele assegura a boa implantação dos sistemas documentais que são pré-requisitos ao GPRO/FLUFIS:
 - Ele pilota e assegura a qualidade da documentação das bases únicas de documentação de peças e embalagens.
 - Ele constrói, mantém e difundi a lista única de peças que servira aos diversos atores do projeto, assim como, para controlar o avanço da documentação das bases.
 - Suas ações são coordenadas e priorizadas pelo piloto encarregado pela migração dos dados e pelo responsável pelo cenário de arranque.
 - Pela parte migração de dados, ele coordena os trabalhos dos experts métiers dos domínios funcionais:
 - Ele colabora para o estabelecimento dos cenários de arranque e cadernos de encargos funcionais das migrações de dados dos antigos sistemas para os novos.
 - Ele coloca em prática à organização para preparar a migração em função do cenário de migração retido.
 - Ele coordena e prioriza as operações de limpeza documentais.
 - Ele identifica forma e coloca em prática todos os recursos necessários e indispensáveis a migração dos dados.

➤ Ele organiza e garante a realização da digitação do conjunto dados não migrados automaticamente e que serão atualizados diretamente no GPRO ou FLUFIS.

➤ Ele é em síntese responsável do controle da documentação.

➤ Ele assegura a coerência da documentação entre GPRO e FLUFIS.

➤ Ele cria as consultas SQL para verificar a coerência documental.

➤ Ele estabelece com o piloto do cenário de arranque, as datas das cargas de dados (migrações) que aconteceram em cada teste de integração e também no arranque final.

➤ O piloto desse grupo é encarregado de colocar a disposição do grupo responsável pelo cenário de arranque, o plano de testes de integração e funcional e de coordenar a realização de testes de migração de dados.

5.3.9 Missão dos correspondentes da fábrica.

➤ Eles representam dentro do projeto os operacionais da fábrica e nesse contexto eles validam os estudos e realizações dos grupos do projeto.

➤ Eles animam dentro da fábrica o plano de ações definida antecipadamente com o grupo de condução de mudança.

➤ Eles prestam contas do estado de avanço das ações da condução da mudança e da documentação nas RAPs do projeto.

➤ Eles organizam e realizam com os grupos projeto os testes de integração realizados para a fábrica.

➤ Eles asseguram as formações locais ou dentro de outras fábricas do grupo. (é necessário assegurar o máximo possível de polivalência e de sinergia entre as fábricas).

➤ Com os responsáveis pela logística da fábrica, delegados pelo cliente do projeto (diretor da logística), eles participam da decisão de arranque.

5.3.10 Missão do piloto cenário de arranque

➤ Definir as modalidades de arranque (o planning geral, a escolha das funções, a ordem do arranque, os modos de carregamento e migração dos dados).

➤ Garante todas as condições do arranque (coloca em prática os meios técnicos, a organização das migrações dentro do ambiente de integração e arranque operacional).

Esses dois aspectos necessitam por vezes de uma coordenação dos atores encarregados da parte técnica informática tanto locais como na central. De uma maneira mais detalhada:

➤ Ele organiza e anima as reuniões de decisão das modalidades de arranque com o grupo de projeto encarregado dos aspectos funcionais e técnicos.

➤ Ele coordena as atividades da informática local e a disponibilização dos recursos informáticos

➤ Ele concebe o cenário de arranque

➤ Ele pilota as ações técnicas

➤ Ele garante a execução do cenário de arranque

➤ Ele descreve o encadeamento das operações técnicas.

➤ Ele coordena a descrição dos planos de teste de integração e testes funcionais.

➤ Ele capitaliza os problemas encontrados em função da experiência adquirida durante os testes de integração (que são simulações de arranques operacionais) e do arranque para transmitir as equipas de projeto de outras fábricas.

5.3.11 Missão do piloto Operações Técnicas

Ele pilota as operações técnicas, anuncia a implantação de todos os meios técnicos a colocar em prática dentro do quadro do projeto GPRO/FLUFIS. Ele trabalha em estreita colaboração com o piloto do cenário de arranque que o fornece a lista de atividades e os prazos a serem respeitados.

➤ Ele garante o bom funcionamento dos postos de trabalho, da infra-estrutura local.

➤ Ele coordena e anuncia a implantação de todos os meios técnicos informáticos necessários ao bom desenrolar de todas as fases do projeto.

➤ Ele realiza a instalação dos postos de trabalho, prepara a futura organização informática pela fábrica, realiza a instalação das ligações técnicas entre

informática local e central, prepara o futuro responsável informática pela assistência aos novos sistemas da logística.

- Pilota os estudos e desenvolvimentos locais
- Ele assegura a instalação dos meios de telecomunicação em acordo com os tempos de resposta esperados pelos utilizadores.
- Ele se apóia sobre os coordenadores do departamento de processos logísticos e do departamento de informática.
- Ele participa da produção do DDA (dossiê descritivo da aplicação) e prepara os dossiês de exploração dos novos sistemas (DEX) e inicializa o contrato de serviço.

5.4 Relação entre equipe local e central

5.4.1 Pré-requisitos documentais

Local: Vide: Missão Pilote Processos Documentais.

Central: Organiza a formação do piloto documentação, sustenta a metodologia de integração dos sistemas documentais, define o planning e tipo de implantação, recupera as competências para a implantação, fornece assistência durante a aplicação dos processos de controle da documentação, detalha a aplicação dos processos documentais, assegura o bom funcionamento dos processos documentais, capitaliza junto aos outras fábricas e dimensiona a equipe central que participara dos testes de integração e do arranque.

5.4.2 Processos métier e integração funcional

Local: Vide: Missão do chefe de projeto organizacional.

Central: Organiza as formações da equipe de projeto, define a metodologia e assistência para a condução da mudança dentro da fábrica (aplicação da organização alvo) e aplicação do dispositivo de animação. Descreve a metodologia e assistência na construção dos diferentes cadernos de encargos, a metodologia e assistência na aplicação dos processos logísticos, a metodologia e assistência na construção da organização alvo. Pilota a resolução das diferenças na organização,

capitaliza os documentos já existentes, forma (métier, processo e ferramenta) os formadores backups, participa da construção do cenário de arranque, dimensiona a equipe central que participara dos testes de integração e arranque e identifica as competências necessárias para a aplicação dos novos processos logísticos.

5.4.3 Domínio pilotagem e comunicação

Local: Vide: Missão do Cliente do projeto, do chefe de projeto local, comunicação e Reporting.

Central: Fornece um planning de implantação do GPRO/FLUFIS, um plano de comunicação, um tableau de bord padrão para a pilotagem do projeto. Comunica na central o estado de avanço do projeto. Participa da construção do plano de comunicação local. Identifica os recursos (experts GPRO/FLUFIS) necessários a implantação naquela fábrica. Valida as datas de arranque operacional do projeto no comitê de pilotagem central.

5.4.4 Cenário de arranque e plano assistência

Local: Vide: Piloto Cenário de arranque.

Central: Valida se é factível o cenário de arranque. Identifica as cargas de trabalho dos participantes da central. Pesquisa possibilidades de outros recursos para assegurar o arranque. Capitaliza a experiência de outras fábricas na implantação.

5.4.5 Integração Técnica

Local: Vide: Missões do piloto de operações técnicas.

Central: Responsável pelo planning de realização de operações técnicas para implantação do GPRO e FLUFIS, pela implantação dos ambientes de produção e de testes do GPRO e FLUFIS, dos testes da plataforma para evoluções necessárias a implantação, pela implantação do infoservice.

5.4.6 Relações entre as entidades da gestão do projeto

A implantação está em contato permanente com o serviço de qualidade de projeto do grupo na central. Para tudo que diz respeito a qualidade dos processos de gestão do projeto e com a coordenação do planning, a fim de assegurar a coerência da implantação nesta fábrica com as demais que acontecem ou acontecerão em outras plantas do grupo. Dentro do quadro de partilha dos recursos entre as fábricas, essa relação permite a responder o máximo de situações de penúria de recursos ou de riscos sobre as derivas dos prazos.

Enfim, o grupo cenário de arranque local participa ativamente da realização e da aplicação das evoluções e programas de migração, assim como, da instalação dos meios técnicos a instalar na central e local para a realização de todas as fases que conduzem a implantação da aplicação. As RAPs são organizadas localmente na presença do atores do grupo de projeto local.

Em contato direto e freqüente com a central, o gerenciamento local animara uma RAP com os membros dos grupos da central sob a forma de uma videoconferência semanal para tratar do avanço do LUP (lista única de problemas), das versões e de todas as outras questões de responsabilidade da central.

6. Organização da gestão do projeto

6.1 As instâncias da pilotagem do projeto local

Cada reunião será objeto de uma ata que deverá ser difundida a toda equipe de projeto.

6.1.1 O comitê de pilotagem local

É a instancia comum entre o Chefe de Projeto local e central por onde se materializam as relações de sociedade. Esse comitê tem por objetivos:

- Validar as orientações funcionais,
- Assegurar o plano de qualidade do projeto,
- Desencadear as ações preventivas ou corretivas,
- Oficializar a passagem do projeto de uma fase a outra,
- Os membros participantes do comitê são:

Tabela 2 - Integrantes do Comitê

<i>Correspondentes das funções:</i>
Cliente do projeto (Diretor de logística da fábrica)
Fornecedor da solução central (Diretor da informática na central)
Chefe do Projeto central
Planificador (central)
Piloto Condução da mudança (central)
Piloto Formação (central)
Piloto Documentação (central)
Piloto Cenário de Arranque (central)
Resp. Sistemas Conexos (central)
Resp. Operações Técnicas (central)
Chefe de Projeto local
Chefe de Projeto Organização
Chefe de Projeto Informática
Piloto Condução da mudança (local)

Piloto Documentação e Migrações (local)
Resp. Organização: Cálculo de necessidades, processos de fabricação e inventários (local)
Resp. Organização: Processos de transporte (local)
Piloto Cenário de Arranque (local)
Resp. Operações Técnicas (local)

Todos os demais interlocutores de determinado tema crítico ao projeto poderão ser convidados a participar.

O comitê de pilotagem se reúne a cada etapa importante do projeto: lançamento do projeto, validação das soluções retidas (ao fim do estudo do caso), fim dos testes de integração, decisão de arranque e em alguns casos excepcionais.

6.1.2 Reuniões de Avanço do Projeto (local):

É instância comum entre o cliente do projeto e o chefe de projeto local para fazer o seguimento operacional do projeto. Ela tem por objetivo:

- Controlar e seguir o avanço do projeto (planning, qualidade...),
- Tratar os problemas (LUP), os riscos e os incidentes,
- Analisar a conformidade dos processos de implantação e dos resultados obtidos aos objetivos do projeto,
- Confirmar a recepção e validar a redação dos diversos documentos do projeto (ex: cadernos de encargos).

Os participantes das RAPs são os membros da equipe de projeto local. Os temas a abordar com a central serão decididos ao curso dessas reuniões.

Tabela 3 - Integrantes das RAPs

<i>Correspondentes das funções:</i>
Resp. Reporting e Organização dos Fluxos Físicos
Chefe de Projeto Organização
Chefe de Projeto Informática
Piloto Condução da mudança (local)

Piloto Documentação e Migrações (local)
Resp. Organização: Cálculo de necessidades, processos de fabricação e inventários (local)
Resp. Organização: Processos de transporte (local)
Piloto Cenário de Arranque (local)
Resp. Operações Técnicas (local)

Todos os interlocutores de um assunto crítico poderão ser convidados.

As RAPs deverão acontecer todas as semanas por meio de uma videoconferência. Elas são objeto de uma difusão semanal do seguimento do avanço do projeto e de um tableau de bord do projeto, que deverá ser difundido mensalmente.

6.1.3 Reunião de Avanço do Projeto (central):

Ela é a instância comum entre o fornecedor do projeto na central e o chefe de projeto central para fazer o seguimento operacional do projeto. Ela tem por objetivo:

- Controlar e seguir o avanço do projeto (planning, qualidade...),
- Tratar as questões do grupo de projeto local cujas respostas são de responsabilidade da central,
- Analisa o avanço das realizações das versões dos produtos esperados na fábrica cliente
- Definir os detalhes dos processos de arranque e dos testes de integração.

Todos os interlocutores de um assunto crítico poderão ser convidados.

As RAPs deverão acontecer todas as semanas por meio de uma videoconferência. Elas são objeto de uma agenda de discussão e de uma ata de realização que deverão ser divulgadas semanalmente. Os membros da equipe de projeto local e central participam dessas reuniões em função da agenda de discussão.

6.1.4 Reunião de avanço dos pré-requisitos documentais

Ela é a instância do projeto local visando especificamente o seguimento do avanço da implantação dos sistemas de documentação (as bases únicas de

documentação). Ela é específica as fábricas em projeto de implantação do GPRO e FLUFIS. Animada pelo piloto de documentação de peças e estruturas. O representante do da engenharia logística, responsável pelas embalagens, deverá impreterivelmente participar dessas reuniões. Os assuntos blocantes, críticos ou as questões sem respostas que foram levantadas nas RAPs central deverão, nessa reunião, serem retransmitidas as correspondentes de documentação.

Essas reuniões deverão acontecer todas as semanas, ou em frequência menor de acordo com o volume de assuntos a tratar. As atas dessas reuniões deverão ser difundidas, assim como, o tableau de bord do avanço da documentação.

6.1.5 Revisão Métier

Ela visa elaborar a aplicação dos processos de maneira transversal a fim de assegurar sua completude e sua coerência. Ela reúne mensalmente o chefe de projeto, o cliente do projeto ou seus representantes locais, o chefe de projeto central, os pilotos das atividades do grupo de projeto, os correspondentes da fábrica. Suas questões locais sem respostas serão inscritas na agenda de discussão das RAPs centrais.

6.1.6 Comitê de cenário de arranque

Seu objetivo é de construir o cenário de arranque operacional desde a fase de estudos de oportunidade. Esse comitê será organizado em videoconferência com a central, seus membros permanentes são:

Tabela 4 - Integrantes do Comitê de Arranque

<i>Correspondentes das funções:</i>
Cliente do projeto (Diretor de logística da fábrica)
Fornecedor da solução central (Diretor da informática na central)
Chefe do Projeto central
Planificador (central)
Piloto Condução da mudança (central)

Piloto Formação (central)
Piloto Documentação (central)
Piloto Cenário de Arranque (central)
Resp. Sistemas Conexos (central)
Resp. Operações Técnicas (central)
Chefe de Projeto local
Chefe de Projeto Organização
Chefe de Projeto Informática
Piloto Condução da mudança (local)
Piloto Documentação e Migrações (local)
Resp. Organização: Cálculo de necessidades, processos de fabricação e inventários (local)
Resp. Organização: Processos de transporte (local)
Piloto Cenário de Arranque (local)
Resp. Operações Técnicas (local)

A considerar que todos os interlocutores de um assunto crítico poderão eventualmente ser convidados a participar desses comitês.

6.1.7 Comitê Técnico

Seu objetivo é de construir o plano de ações técnicas para o funcionamento do conjunto de domínio logístico do Mercosul. Ele reúne todos os meses o(s) piloto(s) de operações técnicas, os chefes de projeto e os experts técnicos. As questões sem resposta desse comitê serão inscritas na agenda de discussão das RAPs centrais semanais.

6.2 Processos de aplicação da gestão do projeto.

6.2.1 O ciclo de vida do projeto de implantação

Esse ciclo de vida é completamente estruturado no método Expert. Para cada fase do projeto o chefe de projeto determina:

- As condições/critérios de fim da fase em curso que deverão ser concordados como atendidos pelo comitê de pilotagem,
- As condições de implantação,
- Os documentos a redigir e os responsáveis pela redação,
- As tarefas e os responsáveis por elas
- Os principais prazos a respeitar

6.2.2 O Reporting Semanal

As reuniões de seguimento do avanço do projeto podem não ser eficazes se o conjunto de atores não prestar contas regularmente e de maneira clara os avanços de suas ações em particular.

Esse reporting semanal comporta o estado de avanço individual de cada uma das ações dos pilotos e uma vez por mês ele deverá conter o tableau de bord padrão Mercosul. Esse reporting é de responsabilidade do piloto do grupo reporting. Ele é supervisionado pelo Chefe do projeto. Esse relatório consolida os outros projetos conexos ao projeto GPRO. Os chefes de projeto local e central são encarregados de comunicar ao piloto do reporting o andamento do projeto e o status da LUP. Esse reporting mensal poderá ser um dos objetos da agenda de discussão das RAPs semanais.

Para facilitar a concepção do reporting, cada piloto de um grupo de trabalho ou os chefes de projeto deverão preencher em um documento único chamado de 'ficha de seguimento' a taxa de avanço de cada uma de suas tarefas, para que elas sejam discutidas durante as RAPs locais.

6.2.3 Outros atores a incluir nessas reuniões e comitês, caso se faça necessário

Tabela 5 - Integrantes Eventuais

<i>Especialidade</i>	<i>Natureza da necessidade</i>
Métodos	- Atualização da documentação de produto, - Processos logísticos internos.

Fabricação	- Validação dos modos de funcionamento, mais precisamente do processo de declaração de produção, scraps e finalmente o processo de lançamento de fabricação de uma caixa de câmbio.
------------	---

6.3 Cargas Locais

Objetivo é de confirmar o engajamento aos valores que foram estipulados, tanto de cargas de trabalho como de custos.

6.3.1 Plano geral de repartição de cargas de trabalho, previstas no orçamento do projeto (em homens/dia)

Tabela 6 - Plano de Carga

Métiers /Atividade	Especialidade	total% Carga	% carga da tarefa	Num. dias	Acumulado
Chefe de projeto	Formação e condução da mudança.	100%	80%	121	121
Chefe de projeto organização	Grupo de condução da mudança e Grupo de Documentação e Migrações	100%	15%	23	144
Grupo de Condução da mudança	Piloto do grupo de condução da mudança	91%	3%	5	149
	Seguimento e Fabricação	80%	18%	27	176
	Inventários Cíclicos	100%	15%	23	199
	Cálculo de necessidades e estoques	100%	45%	68	267
	Fluxos físicos, armazenagem	100%	45%	68	335
	Fluxos físicos, recepção	100%	16%	24	359
	Transportes	70%	14%	21	380
	Correspondente CHILE	80%	13%	20	400
Grupo Documentação e Migração de Dados	Piloto do grupo de documentação e migração de dados	100%	4%	6	406
	Documentação de peças	0%	12%	18	424
	Documentação de gestão de produção	100%	10%	15	439
	Documentação logística interna	0%	13%	20	459
	Estoques e posições	0%	6%	9	468
	Armazém	100%	5%	7	475
	Correspondente CHILE	80%	7%	11	486
Chefe de projeto de informática	Grupo cenário de arranque e Operações técnicas	28%	6%	10	10
Grupo cenário de arranque	Piloto cenário de arranque	80%	6%	10	20
	Check-list, cenário de arranque, Migrações e testes	80%	12%	18	38
	Correspondente CHILE	80%	8%	12	50
Grupo Conexos	Piloto Conexos, migrações e interfaces	80%	6%	10	60
	Conexos Compras, Contabilidade (SIII)	80%	6%	10	70
	Correspondente CHILE	80%	8%	12	82
Grupo de operações técnicas	Piloto grupo de Operações Técnicas	80%	6%	10	92
	Infraestrutura FLUFIS, Integração Central	80%	13%	20	102
	Infraestrutura FLUFIS, Integração CHILE	80%	8%	12	124

total

610

A repartição da carga das pessoas do grupo de projeto é indicada na coluna 'total% da carga'.

Remarcas:

1. O projeto se desenrolará em sete meses. Há então 152 dias disponíveis por pessoa.

2. Duas pessoas do grupo métier organização estarão a 100% no projeto. Os correspondentes no Chile estarão engajados a 80% dos seus tempos no projeto.

3. Estima-se a carga do chefe do projeto em 50% para a pilotagem do projeto, o restante do tempo será consagrado a produção dos documentos do projeto, a planificação, formações da equipe do projeto e a execução das atividades relacionadas ao FLUFIS.

4. Para a informática, três pessoas são estipuladas para trabalhar no projeto. O chefe do projeto, que será responsável pela pilotagem das cargas de trabalho de todos os métiers técnicos. Ele consolidará as cargas dos pilotos citados na tabela acima. Por fim ele pilotará os eventuais conflitos de prioridade do seu perímetro.

O plano de carga de cada membro do grupo é sempre confirmado com a construção de um planning detalhado.

7. Pilotar o Projeto

7.1 Síntese das instâncias do projeto

7.1.1 Comitê de Pilotagem:

- Nele validamos as orientações funcionais, asseguramos o cumprimento do plano de qualidade do projeto e iniciamos as ações preventivas ou corretivas.
- Nele oficializamos o avanço do projeto e a passagem das etapas (em respeito ou não aos prazos estabelecidos).
- Seguimos validamos os custos.
- Composição: Cliente e Fornecedor do projeto, chefe de projeto local e central, hierarquias dos recursos engajados no projeto.
- Frequência: A cada fim de fase

7.1.2 RAP e revisão do planning:

- Participantes: Chefe de projeto local, Piloto Doc, Piloto Condução da Mudança, Piloto Cenário de Arranque e equipe de projeto.
- Frequência: semanal

7.1.3 RAP e reuniões de trabalho Documentação:

- Participantes: Piloto Documentação e equipe de documentação.
- Frequência: semanal, ou conforme necessidade
-

7.1.4 RAP e reuniões de trabalho Condução da Mudança:

- Participantes: Piloto Condução da Mudança e equipe Condução da mudança
- Frequência: semanal, ou conforme necessidade

7.1.5 RAP e reuniões de trabalho Cenário de Arranque:

- Participantes: Piloto Cenário de Arranque e equipe Cenário de Arranque

- Freqüência: semanal, ou conforme necessidade

7.2 Controle do avanço das atividades

7.2.1 Planning

O planning representa de maneira sinóptica os objetivos do projeto integrando os riscos conhecidos sobre os prazos e recursos.

7.2.1.1 Hipótese de construção do planning

As hipóteses a partir das quais foi construído o planning são as seguintes:

- Não disponibilidade a 100% dos atores
- Cálculo do tempo de comprimento das atividades foi feito pela pilotagem de acordo com a duração destas nas implantações realizadas em outras plantas

7.2.2 Avanço do Projeto

O avanço do projeto será medido com base em indicadores-chaves escolhidos por cada grupo (documentação, condução da mudança, operações técnicas e cenário de arranque) e apresentados todas as semanas a equipe de projeto e hierarquia.

Para esses indicadores serão tomados em conta o engajamento de cada ator.

O avanço será seguido e apresentado de maneira semanal:

- para a documentação utilizando os gráficos com os paralelos « previsto/realizado ». A representação gráfica que tem se mostrado mais eficaz é:
 - As semanas do início até o fim no eixo das abscissas;
 - A taxa de realização da atividade apresentada sobre o eixo das ordenadas.
- para a Condução da Mudança e Cenário de Arranque a base do planning detalha a percentagem do realizado/data do reporting.

7.3 Gestão dos Riscos

Indicar os processos e gestão dos riscos;

- Os atores implicados,
- A frequência da pilotagem e da comunicação,
- A seqüência de eventos para identificá-los, os evoluir, os elaborar, sempre esperando uma resposta dos experts da central e a documentado a fim de capitalizar

7.3.1 O plano de riscos projeto/produto/processo (PDR)

Exemplo:

Tabela 7 - Modelo de LUP

Riscos identificados	P (probabilidade)	I (impacto)	K (P x I)	PDCA	DECISÃO		
					Ação	Responsável	Data
Risco de falta de disponibilidade dos atores chave	2	3	K2	P	Fornecer o nível de engajamento dos recursos conforme previsto.		

Lembrete:

$0 < P \times I < 4$	<input type="checkbox"/>	C = K4	risco sob controle	P: plano de ação especificado	1: muito fraca
$P \times I = 4$	<input type="checkbox"/>	C = K3	risco a seguir	D: plano de ação operacional	2: fraca
$4 < P \times I < 10$	<input type="checkbox"/>	C = K2	risco a reduzir	C: plano de ação medido	3: mediana
$P \times I > 10$	<input type="checkbox"/>	C = K1	risco inaceitável	A: plano de ação comprovado	4: forte

7.3.2 O procedimento de gestão dos problemas (a Lista Única de Problemas (LUP))

A lista única de problemas (LUP) acima é dada a título ilustrativo. Desde que inicializada a LUP é gerida de maneira a fazer evoluir independentemente todos os problemas ao longo do projeto.

Os problemas são classificados por sua criticidade:

- K1 = problema grave que coloca em risco uma atividade e o projeto
- K2 = problema médio que leva a modificar o objetivo, em qualidade, custo ou prazo.
- K3 = problema menor com solução provisória, dificuldade a resolver quando possível.

O objetivo a atingir é de descrever o problema e sua tratativa, podendo assim verificar a eficácia do plano de ações dedicado; no caso onde o problema não pode ser completamente resolvido, devemos então fixar um objetivo que o piloto da ação poderá alcançar.

A cotação de cada problema a tratar em função do grau de avanço PDCA do problema é descrita no quadro abaixo:

Tabela 8 - Níveis de Criticidade

Intitulado	K1	K2	K3
A criar	200	100	50
A planificar uma solução	100	50	10
A realizar a ação	50	10	5
A verificar o efeito resultante da ação	0	0	0

A análise das causas permite orientar a construção do plano de ação contra o tratamento das causas, a origem do problema (ações corretivas) e de não visar unicamente o tratamento dos efeitos (ações de reparação); Isso para reduzir o risco de uma reparação do problema.

7.4 Perímetro do projeto

Esse projeto representa a última etapa de uma série de implantações realizadas na América Latina, estas começaram pelas fábricas do Brasil, em seguida na Argentina e finalmente no Chile. Na FCCA o perímetro do projeto pode ser decomposto em:

- Adaptação dos métiers
- Implantação técnica dos sistemas de informação
- Pilotagem do desenvolvimento das interfaces com os sistemas locais de compras e contábil.
- Sincronização com o projeto de documentação das estruturas das caixas de câmbio na base única da engenharia do grupo.

7.4.1 Quanto ao perímetro funcional.

O domínio funcional relacionado compreende o conjunto de funções da gestão de produção e do fluxo de peças (processos esses cobertos pela solução a ser instalada, GPRO):

- Calcular e exprimir as necessidades, assim com, as comunicar as fornecedores,
- Gerir os estoques de peças,
- Calcular o programa de fabricação de peças usinadas, assim como, o de montagem de caixas de câmbio,
- Fazer o seguimento das caixas de câmbio expedidas pela fábrica, das peças aprovoadas e dos fluxos internos da usina,
- Gerir a documentação das peças (detalhamento das estruturas dos itens fabricados).
- Gerir a comunicação EDI.

O domínio funcional compreende igualmente o conjunto de funções ligadas ao fluxo físico das peças dentro da usina.

- Recepcionar fisicamente as embalagens de peças,
- Organizar e gerir os armazéns,
- Abastecer a linha de montagem,
- Expedir peças e embalagens
- Gerir o fluxo de embalagens e o fluxo de materiais entre os diferentes pontos da usina.

7.5 Principais dificuldades

As dificuldades são de diversas naturezas:

- Os projetos industriais em curso na fábrica.
- Os sistemas de gestão de compras de documentação e contábil que deverão ser interligados ao GPRO.
- Os projetos de evoluções
- As restrições orçamentárias

7.5.1 Os projetos industriais

A implantação do GPRO na FCCA é foi planejada para setembro de 2008. Um projeto industrial, que visa implantar uma linha de usinagem de cárteres na FCCA está previsto para fim do ano de 2008 também. Sendo assim concorrente ao projeto GPRO, como o projeto cárter é considerado estratégico pela FCCA, pois com este ela se tornará auto-suficiente na produção de cárteres (o que é muito importante, pois seus fornecedores apresentam problemas de capacidade) todos os recursos estão voltados para o projeto industrial, dificultando assim a implantação do GPRO.

7.5.2 Os sistemas interligados

O sistema GPRO faz interface com diversos sistemas industriais. Dentro do escopo do projeto GPRO essas interfaces devem ser preparadas e testadas.

Abaixo a lista dos principais sistemas conexos que impactarão o projeto:

⇒ **Base DocPeças**

As estruturas de todas as caixas de cambio devem ser documentas na base única de engenharia mantida pela corporação proprietária da FCCA. O métier de documentador de peças e estruturas também será desenvolvido.

⇒ **Base DocEmbalagem**

O condicionamento das peças não estava documentado na FCCA. Sendo essa uma informação fundamental para a gestão do fluxo de embalagens retornáveis, assim como para o arredondamento dos pedidos aos fornecedores ao múltiplo de embalagens, a base única de documentação de embalagens (DocEmb) passará a ser mantida.

⇒ **Sistema de gestão Contábil e de Compras**

Os sistemas que já faziam a gestão dos contratos de compra, geração dos números de comanda vinculados a cada pedido, cálculo dos preços médios ponderados, cálculo dos preços de revenda, análise patrimonial... Foram mantidos e

a partir de interfaces com o GPRO todas as informações que os são necessárias serão mantidas.

A equipe de gestão do projeto GPRO foi encarregada de assegurar a preparação de todos esses sistemas interligados, assim como, sincronizar a implantação de todos eles em bom acordo com o planning de desenvolvimento do projeto GPRO.

7.5.3 Os projetos de evolução

Nenhuma evolução na solução base do GPRO pôde ser solicitada, isso se deve ao restrito orçamento disponibilizado para o projeto. Todas as incompatibilidades entre as soluções previstas pelo sistema e os modos operatórios da empresa tiveram que ser tratadas funcionalmente. Ou seja, todos os processos foram adaptados de acordo com o sistema e nunca o sistema de acordo com os processos.

7.5.4 As restrições orçamentárias

Tendo em vista o baixíssimo custo de manutenção da solução já utilizada pela FCCA, os ganhos do projeto GPRO se baseiam unicamente em redução dos níveis de estoque. É necessário, entretanto ver que este projeto é de ordem estratégica, mais que financeira. Implantar a solução 'standard' para a gestão de produção desenvolvida pela própria corporação é o primeiro passo para toda uma série de soluções que quando funcionando em conjunto trarão ganhos expressivos em todas as áreas da empresa.

8. Elementos fundamentais implantação do GPRO.

8.1 Síntese global

Os custos induzidos pela solução de não implantar o GPRO estão detalhados na tabela abaixo, segundo seus principais componentes.

Esses custos incluem uma atualização do sistema já utilizado pela FCCA. Dado o fato de que o nível de customização a realizar neste sistema, para que ele realizasse as principais funções existentes no GPRO, necessitaria um grande esforço de validação.

Tabela 9 - Custos da solução alternativa

Solução de não implantar o GPRO			KEuros		
	Homens /hora	Fator (Ke/dia)	2008	2009	2010
Evoluções no sistema atual	334	0,4	133	0	
Dep. de Organização de Processos (Brasil)					
EI – Estudo Inicial	20	0,15	3	0	
ED – Estudo Detalhado	40	0,15	6	0	
Realização	20	0,15	3	0	
Testes	15	0,15	2,25	0	
Preparação e formações	10	0,15	1,5	0	
Implantação	15	0,15	2,25	0	
Missões	4 missões	1	4	0	
Para FCCA.					
EI/ED/Testes	30	0,15	4,5	0	
Formações Métier (no Brasil)	120	0,15	18	0	
Missões	6 missões	1	6	0	
Manutenção do Sistema					
1 pessoa do Organização de Processos	220	0,15	33	33	33
1 pessoa de Desenvolvimento de Técnico	44	0,15	6,6	6,6	6,6
Total:			223,1	39,6	39,6

302,3

As estimativas dos custos da solução de implantar o GPRO estão detalhadas na tabela abaixo. Elas compreendem os custos de investimentos materiais, de formações e das missões realizadas pelos gestores do projeto.

Tabela 10 - Custos da solução GPRO

Descrição	Recursos	
	H/h	K(Euros)
Implantação do GPRO	951	398
Custos Associados	951	257
Direção de informática Brasil	610	92
Dep. Org de Processos Central	0	0
Dep. de Org. de Processos (Brasil)	341	134
Chefe de Projeto	40	18
Resp. Organizacional Fluxos Físicos	5	2
Resp. Organizacional Fabricação	5	2
Resp. Org. Gestão de Produção	151	57
Encarregado Técnico GPRO	38	15
Encarregado Técnico EDI	5	2
Encarregado Técnico Interfaces	94	36
Suportes diversos	4	2
Missões		0
Equipe Brasil		23
Equipe Central		8
Investimentos		141
Local		80
Recursos de informática		30
Interfaces com outros sistemas		50
Central		61
Disponibilização técnica do GPRO		61

Foi constatado nas implantações precedentes que o GPRO permitiu melhorar a performance logística em todas as fábricas em que foi instalado. Os principais ganhos obtidos com o GPRO estão ligados a: diminuição dos estoques, por uma melhor gestão das decalagens logísticas. Diminuição dos estoques residuais de itens em fim de série, isso graças ao mecanismo de pedidos fora de condicionamento. E finalmente por uma redução considerável dos pedidos urgentes, graças a grande reatividade dos alertas automáticos de ruptura.

Objetiva-se uma redução em média de 5 dias dos estoque de segurança anteriormente praticados pela FCCA. Esses 5 dias de estoque representam

atualmente quase 1 milhão de unidades monetárias, apenas isso já viabilizaria financeiramente o projeto.

8.2 Comparação com a solução atual

Sendo a solução alternativa manter o sistema vigente de gestão de produção sob o custo de manutenção de 4 kEuros por ano. Uma subida de versão deveria ser realizada em meados de 2008, a fim de responder as necessidades crescentes de melhores soluções da FCCA. Essa nova versão do sistema atual custaria entre 50 e 130 mil euros, isso em acordo com o cenário descrito abaixo:

O sistema atual, SIM da Meya (empresa Argentina), não dispõe de uma boa ergonomia para os provedores. Além disso, as evoluções que seriam realizadas são extremamente complexas o que representaria um nível de customização com o qual a Meya não está habituada a trabalhar. Isso impõe um risco de mau atendimento ao usuário. Atualmente com o SIM a FCCA é obrigada a realizar manualmente várias tarefas a fim de respeitar os requisitos impostos por seus exigentes clientes. Ex: edição de etiquetas no padrão GALIA. Emissão manual de avisos de expedição via conexão CFT a um servidor de EDI, tarefa essa complicada e insegura do ponto de vista da qualidade da informação. Gestão manual dos números de pedidos (orders numbers). Criação e difusão do plano de montagem a partir de ficheiros Excel. Seguimento manual do atendimento aos clientes, o que impacta fortemente na taxa de serviço, pois os erros na expedição dos produtos são frequentes.

Finalmente podemos dizer que provavelmente com o aumento do volume de produção previsto pela FCCA (passagem a 8000 caixas de câmbio por semana no lugar dos 7000 atuais) e a crescente diversidade de modelos das caixas de câmbio solicitadas pelo mercado, levariam a FCCA a um colapso funcional.

9. Cenário Produto/Processo preconizado

9.1 Componentes do Produto/Processo

9.1.1 Organização dos Clientes/Utilizadores

9.1.1.1 Gestão do aprovisionamento: organização alvo GPRO

O sistema GPRO não pôde ser implantado na FCCA sem algumas alterações na estrutura organizacional da empresa.

A principal função a sofrer modificações com o GPRO foi a do aprovisionador (PCP). Entretanto os impactos sobre as funções do documentador (que não existia) e do gestor dos transportes, não são negligenciáveis.

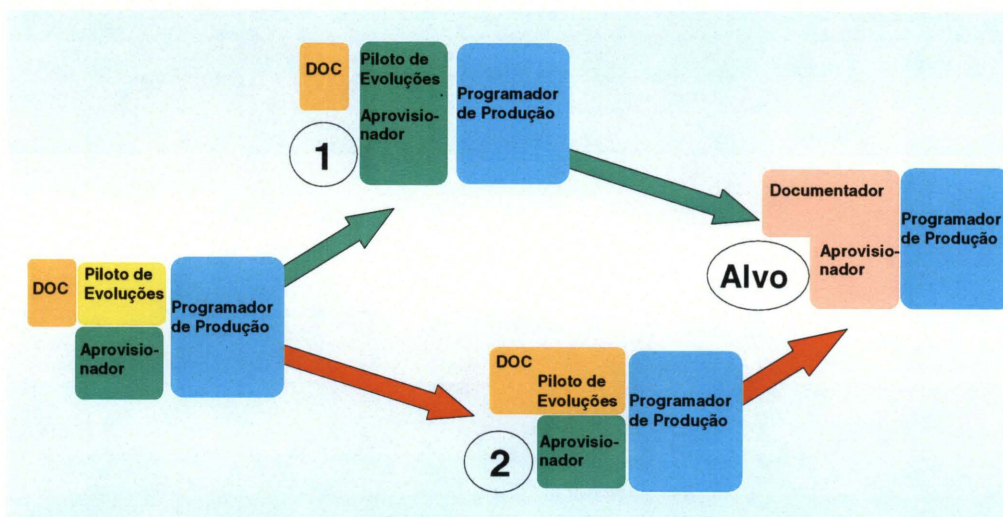
Em suma a organização alvo com o GPRO consiste em fundir os métiers de documentador e aprovisionador a fim de que a mesma pessoa tenha a responsabilidade por seu portfólio de peças desde a primeira entrada na fábrica até o seu fim de vida (fim de série).

Para atender a essa organização alvo, uma organização transitória pode ser colocada em prática pela FCCA.

Duas são as possibilidades sugeridas:

Figura 5 - Evolução Métier

GPRO Evolução dos métiers da direção logística da FCCA



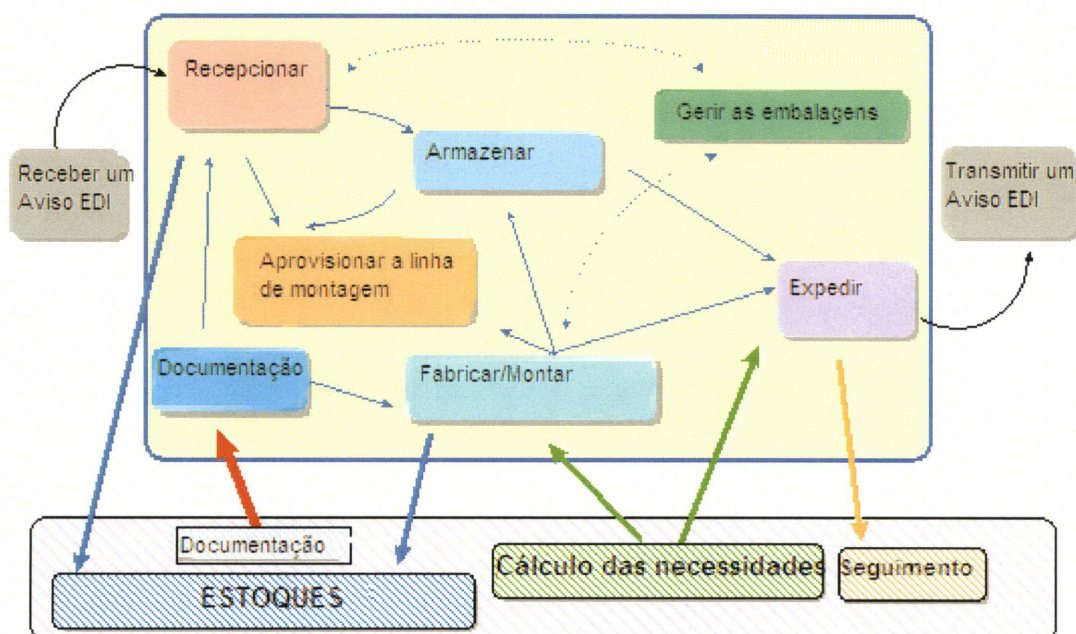
9.1.1.2 Gestão dos fluxos físicos internos: organização alvo Sistema GPRO

A organização alvo para a gestão dos fluxos internos das peças se apóia nos processos N^o6 Aprovisionar fisicamente as peças e embalagens, pertencendo ao macro-processo N^o6 Aprovisionar as peças em embalagens, que é composto pelos oito sub-processos descritos abaixo:

- 6A1 – Recepcionar as peças e embalagens
- 6A2 – Gerir a entrada e saídas das peças e embalagens dos armazéns
- 6A3 – Encaminhar as peças ou conjuntos até os pontos de consumo
- 6A4 – Declarar a produção e seguir as embalagens
- 6A5 – Expedir as peças e embalagens
- 6A6 – Transportar as peças e as embalagens vazias
- 6A7 – Intervir sobre o fluxo das peças
- 6A8 – Inventariar o parque de embalagens vazias

Figura 6 - Cartografia dos Processos

Cartografia dos processos do fluxo físicos



Cada processo apresenta variantes apontadas pela fábrica cliente durante a realização do estudo detalhado. Os métiers ou funções operacionais descritas por cada processo permitem definir os atores diretos da gestão dos fluxos físicos, assim como, os métiers e funções correspondentes em cada outra fábrica do grupo.

9.1.2 Formações

9.1.2.1 Análise das formações necessárias

Com a implantação do GPRO, cada métier (ou função) padrão na organização é objeto de estudo pela central de estudos logísticos, as competências e responsabilidades são bem definidas e descritas em ‘fichas métier’ que devem ser religiosamente seguidas pelos colaboradores do grupo.

Uma primeira análise foi realizada para determinar se uma ou mais funções padrões representavam um ou mais métiers já vigentes na FCCA. Essa primeira análise permitiu a identificação de algumas diferenças organizacionais na repartição

Tabela 12 - Formações FLUFIS

VOLUME DE FORMAÇÕES FLUFIS

Perfil Atual	Num. Atual	Num. Formar	Métier FLUFIS	CUSTO			
				Revisão		Formação	Apresentação
Duração da Formação				0	0	141,5	-
Abastecedor de linha de montagem Abastecedor de linha de usinagem	12	1	Analista de estoque Agente de produção	8		31	372
Manipulador de embalagens	6	6	Inventarista Documentador de Armazém Armazenador	8		30	180
Operador de Logística	3	3	Analista de estoque Documentador de Armazém Armazenador	8		119	357
Operador de expedição	3	3	Agente de expedição Preparador de expedição	8		30	90
Operador de Recepção	6	6	Gestor de indisponível Controlador de Recepção	8		43	258
Programador de expedição	1	1	Agente de Expedição Preparador de expedição Agente de produção Preparador de usinagem	8		48	48
Supervisor de fluxos físicos	6	6	Agente de Expedição Preparador de expedição Agente de produção Preparador de usinagem	8		32,5	195
Técnico Comércio Exterior	3	3	Operador em Aduana	8		19,5	58,5
						0	0
						0	0
TOTAL (horas)				1559			1559
TOTAL (Homens/hora)				195			195
Total Formador (horas)				427 (3 equipes)			
Total Formador (Hxh)				53			

9.1.2.2 Logística das Formações

A dispensa das formações GPRO e FLUFIS é essencialmente realizada pelos membros da equipe de projeto e pelos demais integrantes de departamento de Engenharia de Processos do Brasil, que é responsável por todo o Mercosul. A coordenação e o suporte as formações será assegurado pelo chefe do Projeto. Em

síntese as formações dispensadas são as previstas e já prontas pela escola da logística, uma instituição mantida pelo grupo ao qual pertence à FCCA.

A formação dos formadores backups será fundamentada por uma missão de imersão nas fábricas do Brasil, que já utilizam o sistema GPRO.

A organização o acompanhamento e o controle das formações são tarefas atribuídas ao serviço de formações é atribuído ao serviço de formações da FCCA, departamento pertencente à Direção de Recursos Humanos. O serviço de formações é responsável pela disponibilização das salas de formações devidamente equipadas. Um correspondente do setor de formações é parcialmente integrado a equipe de projeto para que este possa assegurar a boa preparação e evolução de todas as formações.

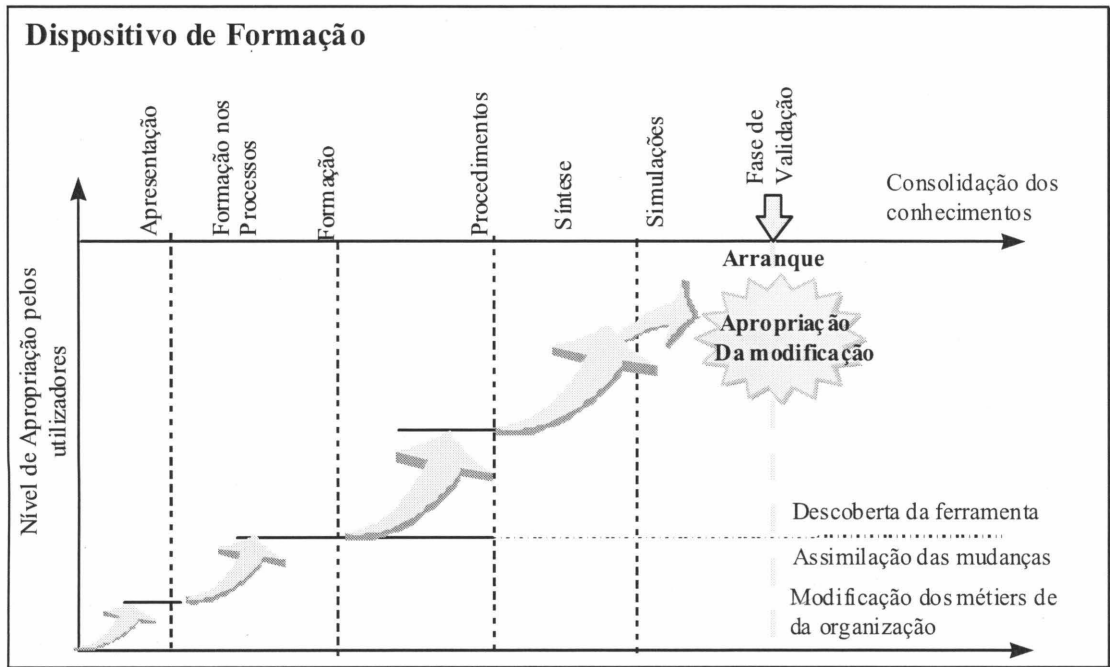
Um bom seguimento do plano de formações é fundamental para o sucesso do projeto. Outro fator estratégico é a proximidade, no tempo, entre a dispensa das formações e o GoLive do sistema, pois caso contrário os conceitos adquiridos são fatalmente perdidos.

9.1.2.3 Planning de Formações

As formações são estruturadas segundo o seguinte esquema:

- Formações macro-processos
- Formações processos
- Formações métier
- Formações sistema (ferramenta)

Figura 7 - Dispositivo de Formação, subida de competência

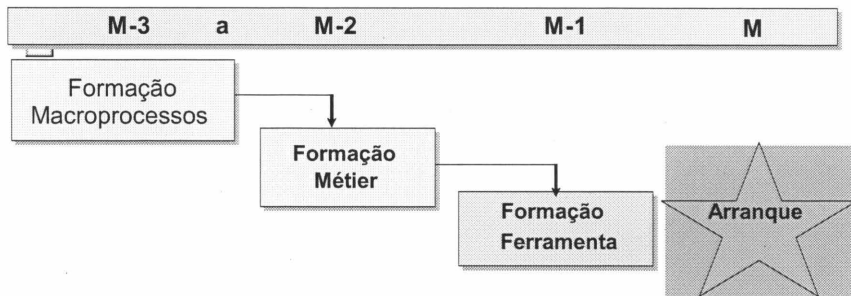


O planning padrão das formações demanda que estas se iniciem quatro meses antes do GoLive do GPRO, começando evidentemente pela formação dos formadores backup. Sabendo que FCCA possui um número reduzido de pessoas por função. Não foi muito complicado aplicar todos os prazos de forma satisfatória.

Já nas primeiras missões a FCCA, foi identificada a inexistência de alguns métiers, ao menos segundo a divisão padrão estipulada para o sistema GPRO. Foi então necessário adaptar algumas funções para que fossem realizadas pela mesma pessoa. Isso não apresentará grandes problemas, pois as cargas de trabalho deverão diminuir significativamente com o GPRO, já que diversas tarefas passarão a serem realizadas automaticamente.

9.1.2.4 Dispositivo de formação para o GPRO

Figura 8 - Dispositivo de Formação, evolução no tempo



9.1.3 Cursos de formação GPRO

Um curso padrão em GPRO foi estabelecido por cada perfil de utilizador. Esses cursos são compostos por um ou vários módulos, entre estes os seguintes

- Apresentação geral do GPRO: introdução das formações (utilizado igualmente para comunicar mais profundamente o projeto) deste módulo o hierárquico cliente do projeto foi convocado a participar.
- Módulos macro-processos: situação de cada processo dentro do conjunto de domínios funcionais abrangido pelo GPRO. Esse módulo visa também posicionar os diferentes métiers, indicando suas responsabilidades gerais e relações com os demais.
- Módulos de formação aos métiers: explicação detalhada da missão de cada métier dentro dos diferentes processos da logística. Apresentação do conjunto de 'boas praticas' para o exercício da função.
 - Apresentação do sistema GPRO: Acesso a aplicação, navegação básica, organização dos diálogos, utilização dos menus.
- Módulos de formação a ferramenta: explicação sobre a forma de trabalhar com a ferramenta, a partir de eventos de gestão com exercícios de treinamento e

manipulações das funcionalidades. Essas formações são específicas e subdivididas de acordo com as diferentes funções na logística.

- Módulo de síntese: revisão dos cursos com exercícios baseados na vida cotidiana. Simulações de disfuncionamentos e apresentação das tratativas.

Lembrando que os módulos de formação são fornecidos pela equipe central de estudos logísticos do grupo.

Para os projetos no Brasil e Argentina cada fábrica traduziu e adaptou seus manuais graças ao conhecimento da língua original dos manuais. Para a FCCA os manuais em espanhol traduzidos na fase de projeto na Argentina foram recuperados e simplesmente adaptados, o que representou uma economia considerável de recursos.

9.1.4 Organização da dispensa das formações GPRO

A fábrica deve estabelecer um plano de formação com a equipe de gestão do projeto, tomando em conta as preconizações dos cursos fornecidos. Há na seqüência a constituição de um planning em acordo com cada um dos formadores.

É necessário prever uma sala com cerca de 10 computadores, não é conveniente que as turmas de formação contenham mais colaboradores a fim de manter a ordem e assegurar o bom andamento das formações.

Sabendo que quase a totalidade das operações realizadas no fluxo físico é feitas por prestadores de serviços, mão de obra direta subcontratada. E que a FCCA trabalha em 3 turnos e que em geral esses colaboradores não podem permanecer mais de 2 horas extras por dia, se fez necessário multiplicar por três o número de turmas de formação para os módulos do FLUFIS.

As formações devem ser realizadas na língua oficial do país, isso é de importância fundamental para o bom desenvolvimento destas. Experiências em outras fábricas indicam que formações realizadas em inglês, ou qualquer outra língua que não a natural dos participantes, apresentam baixíssimo índice de absorção.

Por fim devemos assegurar um formador backup, que deve ser um colaborador da FCCA e nunca um prestador de serviço, para cada função. A

existência deste formador backup tem se mostrado crucial para a boa absorção dos processos, sobretudo dos ligados aos fluxos físicos.

9.1.5 Dispositivo de formação FLUFIS

O curso de FLUFIS aplicado é subdividido da seguinte maneira:

- 1 – Conhecendo o Macro-Processo (N^oa)
- 2 – Conhecendo o Processo (ex : Recepcionar as peças)
- 3 – Conhecendo os sub-processos (ex : Receber os transportes)

QUEM: Apresentar os métiers/funções (ex: Agente de recepção)

O QUE: Apresentar as tarefas e atividades

COMO: Apresentar os procedimentos e a ferramenta (GPRO/FLUFIS)

9.1.6 Meios de Formação

9.1.6.1 Algumas regras:

- Para serem eficazes as formações devem ser dispensadas nos dias que precedem o GoLive
- Para a formação 'ferramenta' uma sala de formação dedicada com equipamentos necessários é indispensável.
- Uma sessão de formação não deves comportar mais de 12 participantes ou mais de 2 utilizadores por posto.
- A base de testes do GPRO deve estar disponível e bem atualizada para que as formações sejam eficazes. É interessante que os utilizadores possam trabalhar sobre os dados que estão habituados, por exemplo, suas peças.
- A máquina de testes do FLUFIS dispunha também de um ambiente de testes para as formações. É importante para coordenar bem as formações para que

estas não concorram com os testes funcionais que deverão impreterivelmente ser feitos nas bases de teste.

9.1.7 Descrição das prestações funcionais fornecidas

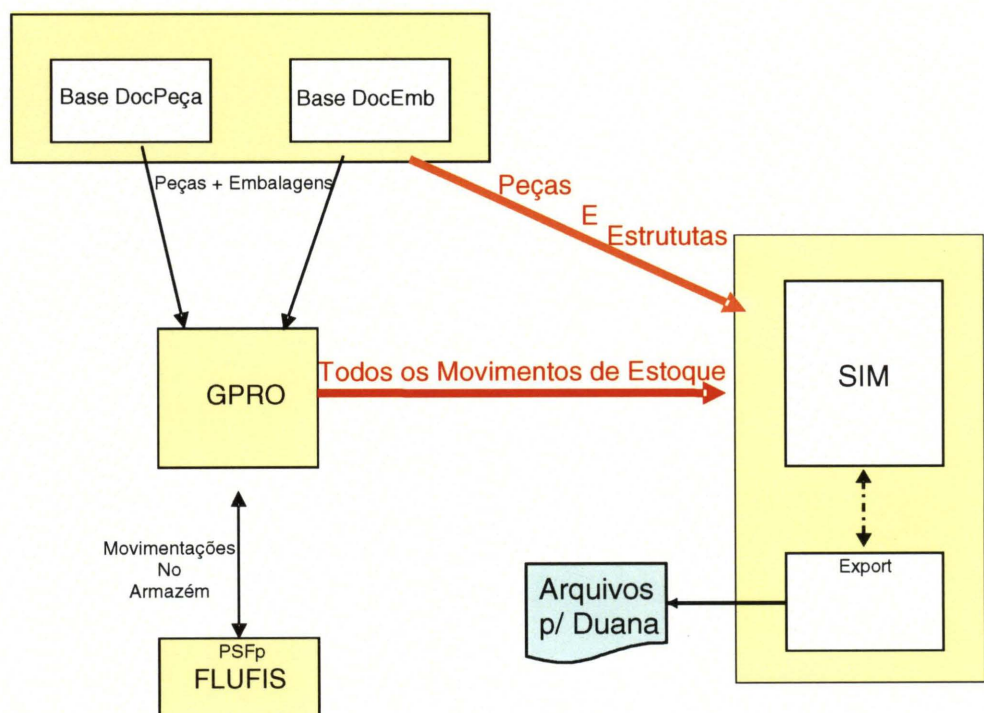
As prestações funcionais aportadas pelos sistemas GPRO e FLUFIS são descritas dentro dos respectivos documentos elaborados pela equipe de projeto. Esses documentos são disponibilizados nas bases documentais da Direção Logística da FCCA e acessíveis pela intranet.

Dois cenários foram previstos. O primeiro, mais simples, consiste em implantar os sistemas Standards do grupo, ao qual pertence à FCCA, estes são o GPRO e o FLUFIS. A segunda e já desprezada, conforme descrito alguns capítulos acima, era de evoluir o sistema já utilizado pela FCCA, o SIM da Meya Argentina.

Mesmo com a escolha da primeira solução, algumas evoluções teriam que ser feitas no SIM, pois este continuaria a ser utilizado para a gestão contábil e de compras. Essas evoluções são basicamente implantações de interfaces para interligar os sistemas.

Essas interconexões são apresentadas no esquema abaixo:

Figura 9 - Cenário de Instalação
Cenário 1: Instalação do GPRO e FLUFIS



9.2 Interfaces

- **Descrição sucinta das evoluções:**

O objetivo era de desenvolver uma interface entre o SIM com a base única de documentação de peças DocPeças e outra com o GPRO. Essas interfaces visam informar ao sistema contábil, respectivamente, as estruturas das caixas de cambio e as movimentações dos inventários.

A partir da interpretação dos arquivos do DocPeça o SIM seria capaz de manter sua documentação das estruturas arborescentes das caixas de câmbio. Informação essa crucial para o cálculo dos preços de vendas.

A interpretação do arquivo de movimentos de inventário enviado pelo GPRO possibilita que a contabilidade continue a se apoiar no SIM para buscar suas informações quanto ao patrimônio ativo da FCCA, isso reduz significativamente os impactos do projeto em outras áreas da empresa, como a Contabilidade, Controle de Gestão, Tesouraria, etc...

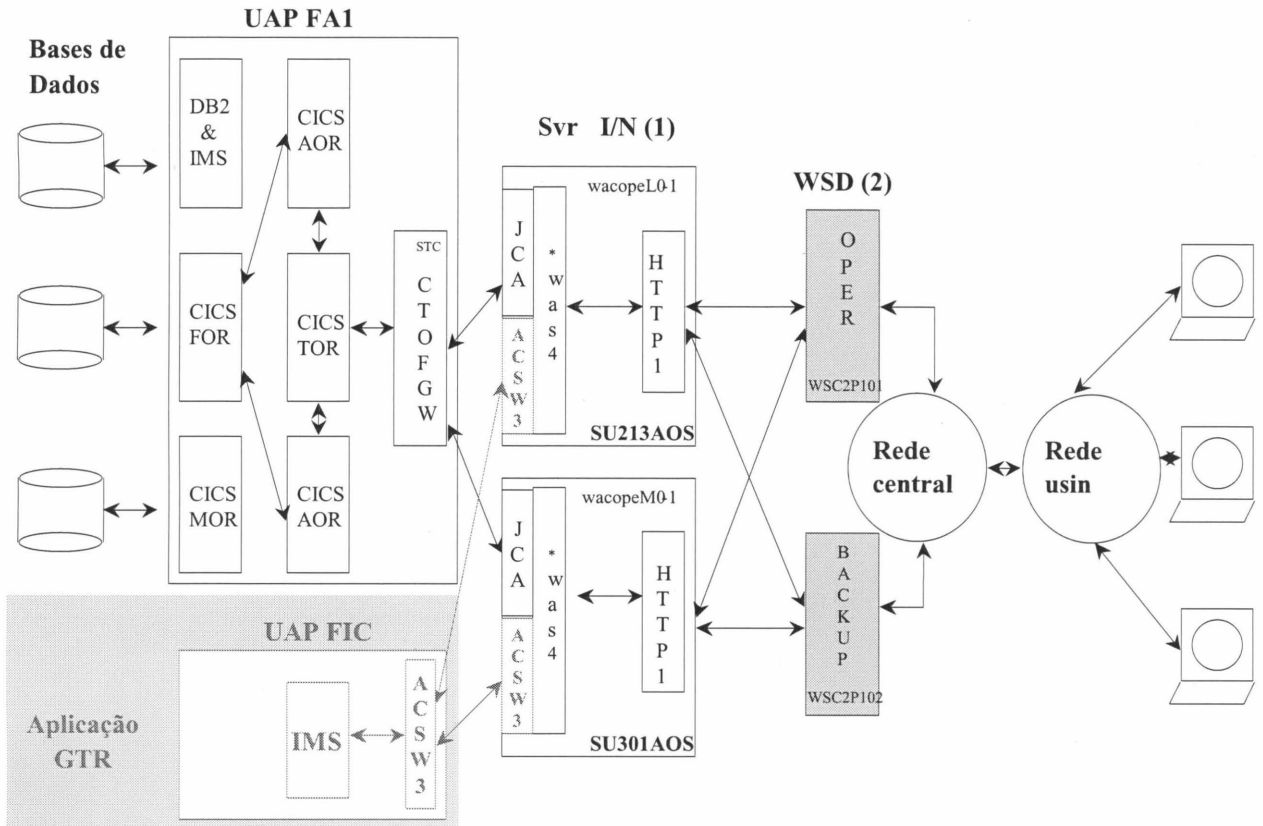
É importante salientar que essas interfaces deverão ser objetivo de muita atenção pela FCCA, pois por motivos diversos os movimentos podem ser rejeitados pelo SIM (exemplo: recepção feita no GPRO, de uma peça que não possui contrato de compra no SIM). Esses rejeitos devem ser tratados diariamente para que os estoques entre o GPRO e SIM não fiquem diferentes. Um novo métier deverá ser incorporado a organização da FCCA, é o de analista de rejeitos de interface. A carga de trabalho pode não justificar a contratação de uma pessoa, mas sim a alocação de um recurso em caráter definitivo.

9.2.1 Arquitetura Técnica

9.2.1.1 Arquitetura Técnica GPRO

A arquitetura técnica da aplicação GPRO é a seguinte:

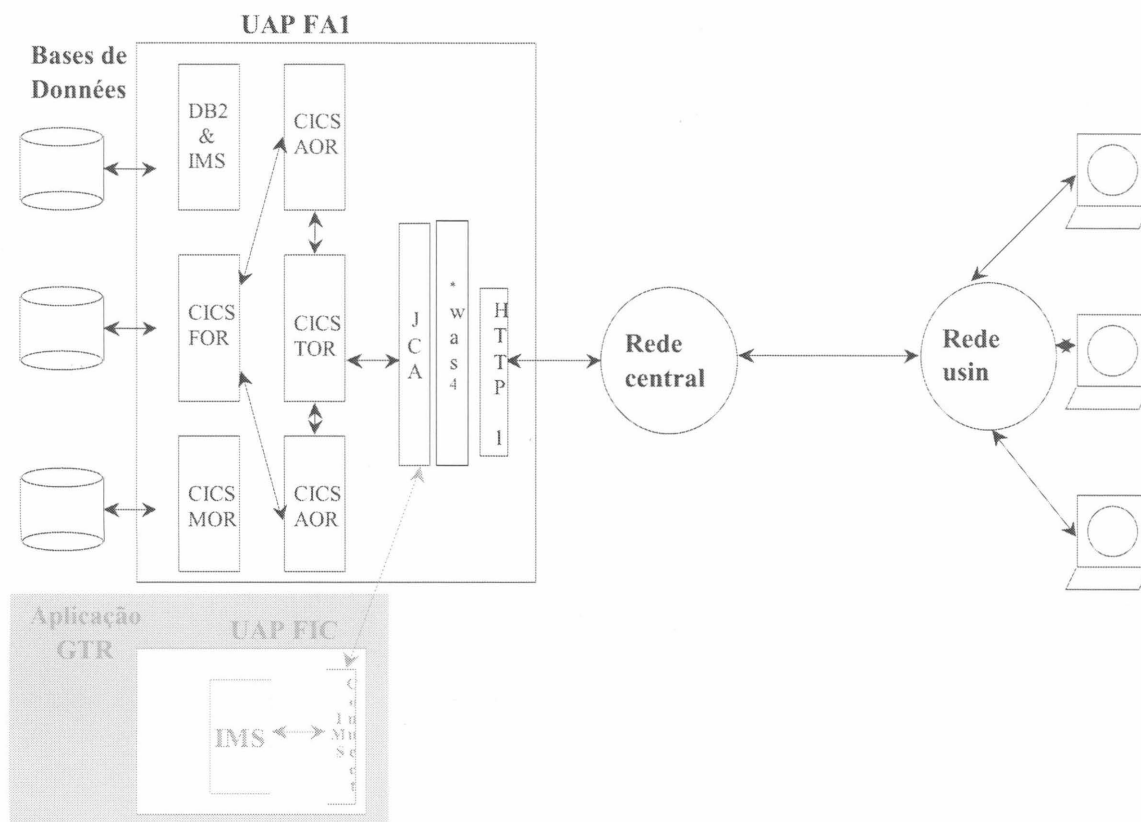
Figura 10 - Arquitetura Técnica atual



Os servidores estão localizados na central do grupo (no país onde fica a matriz da organização). Os utilizadores se conectarão ao sistema por intermédio de um browser intranet qualquer. Nenhum software precisa ser instalado nos postos de trabalho. Isso significa um grande ganho em mobilidade e custo.

Essa infra-estrutura deverá, entretanto, evoluir brevemente com a integração da camada WAS (Websphere) sobre o mainframe existente:

Figura 11 - Arquitetura Técnica futura



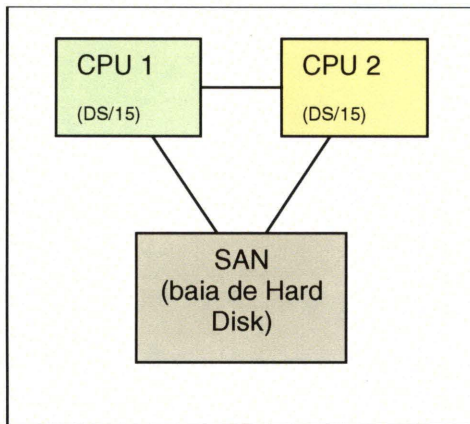
9.2.1.2 Arquitetura técnica FLUFIS

A proposta foi de poder utilizar um dos dois servidores do FLUFIS disponíveis no Mercosul a fim de reduzir os custos do projeto. Estes servidores se encontram na Argentina e no Brasil.

A arquitetura FLUFIS da Argentina e do Brasil são as mesmas: compostas de um cluster de 2 servidores HP AlphaServer (1 de produção e 1 de segurança e teste).

Os contratempos de utilizarmos uma mesma estrutura informática para dois países distintos são:

- Uma só língua por configuração (dificuldade desprezada no caso de utilizarmos a estrutura da Argentina).
- Um só horário de base para a plataforma (dificuldade pertinente a qualquer uma das opções escolhidas).

Figura 12 - Configuração Técnica

Composição de uma configuração tipo:

- * 2 computadores HP AlphaServer DS15 com 2 Gb de RAM e sistemas operacionais OpenVMS
- * 1 baia de discos para backup1
- * Licença para cluster.

No funcionamento normal, somente a CPU1 é utilizada, a CPU 2 está disponível unicamente para a base de testes.

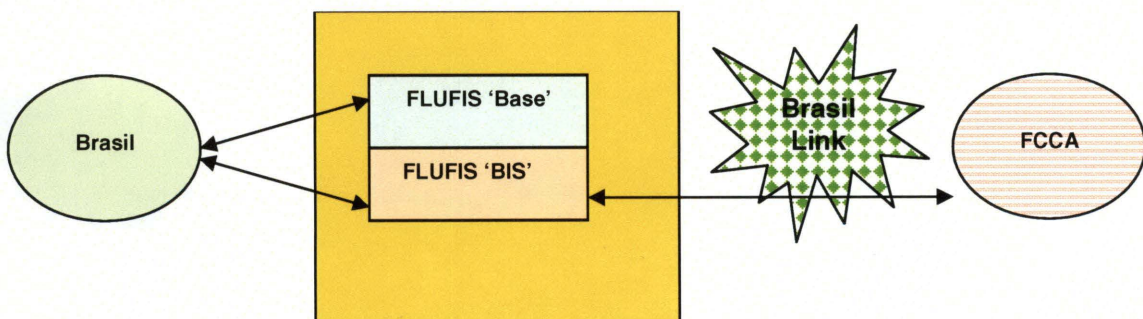
No caso de um funcionamento na CPU1 a CPU2 é acionada.

O custo de uma nova configuração é de 150keuros (transporte e taxas de importação incluídas).

A substituição de uma configuração existente custa 100keuros, uma vez que não há custo associado ao pagamento de licenças.

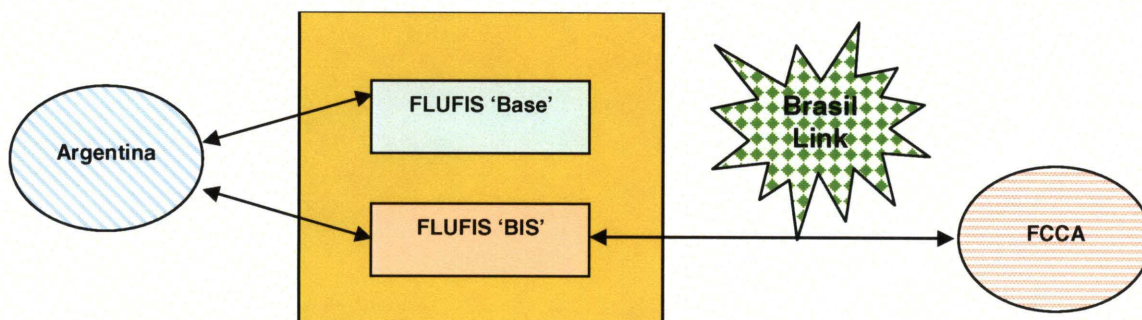
9.2.2 Cenários possíveis para instalação do FLUFIS na FCCA:

Cenário 1

Figura 13 – Cenário 1 de instalação do FLUFIS

Cenário 2

Figura 14 – Cenário 2 de instalação do FLUFIS



9.2.3 Conclusões

- O cenário 1 foi eliminado em função do seu custo ser mais alto.
- Os cenários 2 e 2bis apresentam o mesmo custo: 200 KEuros
 - o O cenário 2 não é favorável em relação ao plano de contingência, pois todas as aplicações seriam instaladas sobre a mesma maquina.
 - o O cenário 2bis foi o escolhido.

9.3 Arquitetura EDI

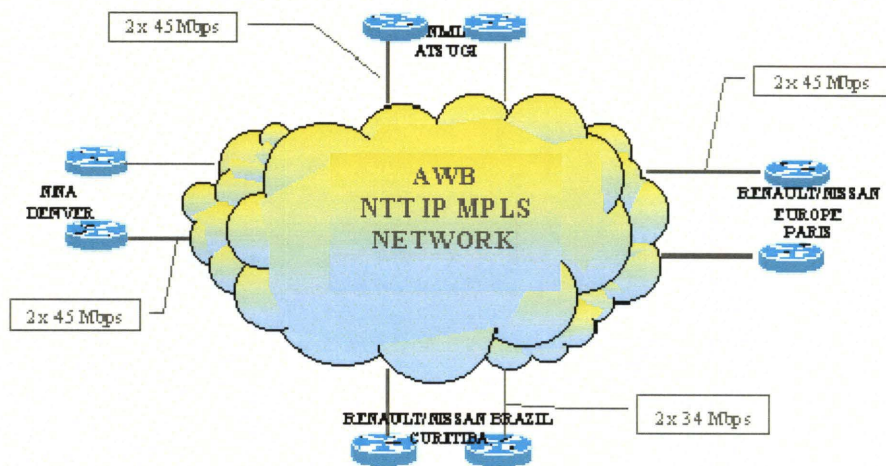
O serviço de comunicação e tradução de mensagens EDI se encontra também na matriz do grupo. O serviço de 'caixa de correios' para os fornecedores do Mercosul é prestado pela Embratel. As mensagens são enviadas e roteadas por um servidor no Brasil.

9.3.1 Rede inter-estabelecimento

A rede entre o Brasil e a matriz do grupo. (AWB = Alliance Worldwide Backbone)

- Uma linha principal de 34 MB/s
- Uma linha secundaria de 34 MB/s

Figura 15 - Configuração de Rede



Rede entre o Brasil e a Argentina:

- Uma linha principal entre Curitiba e Córdoba (6 MB)
- Uma linha secundária entre Curitiba, Buenos Aires (4 MB) e Buenos Aires, Córdoba (4 MB)
- Uma linha principal entre Curitiba e Chile 2MB

Figura 16 - Links Mercosul



9.4 Funcionamento degradado

Em caso de indisponibilidade do GPRO, as informações críticas (coberturas, estoque, etc..) devem ser disponibilizadas pelo serviço de bussines intelligence contratado. Esse serviço oferece relatórios de backups dos servidores que são realizados todas às noites. Esse serviço é chamado de infoservice.

9.4.1 Disponibilidade das aplicações

9.4.1.1 Segurança do funcionamento do GPRO

Tabela 13 - Disponibilidade das Ferramentas

• Disponibilidade do GPRO	% disponibilidade: 99,7 % paradas < 2 h / mês
• Disponibilidade do INFOSERVICE	% disponibilidade: 99,5 %

A disponibilidade é medida a partir das horas de parada programadas.

Síntese da disponibilidade do GPRO

Tabela 14 - Síntese da Disponibilidade do GPRO

Período	Abertura da aplicação	Assistência Técnica
Na semana	24h/24h de segunda a sexta	24h/24h de segunda a sábado
Dias feriados e domingos	24 H/ 24H Exceto o 1 ^{er} Maio	24h/24h Exceto o 1 ^{er} Maio

A aplicação só estará indisponível durante:

- Os tempos necessários aos serviços de manutenção técnica no mainframe MVS e da rede, isso significa 10 domingos por ano.
- As operações de manutenção excepcionais, que serão negociadas com os clientes.

Disponibilidade do serviço de extrações da base de dados (infoservice)

A disponibilidade é de 15h/dia das 07h às 22h (hora local do país da fábrica).

Fim dos tratamentos tipo Batches: Estes são os tratamentos/cálculos realizados pelo sistema.

Tabela 15 - Horário dos Tratamentos

	<i>Hora de fim ou de disponibilização</i>	<i>Número de atrasos por mês</i>
• Fim dos tratamentos Batches.	Hora de fim : 5h30	1 vez/mês : 1 hora no máximo
• Fim da cópia dos dados pelo Infoservice	Hora de fim : 7h	2 vez/mês : 1 hora no máximo

Atenção:

- A duração atual máxima dos tratamentos batch para uma fábrica de montagem é entorno de 5 horas. Essa duração cai para 4h30 para uma fábrica de conjuntos mecânicos, como é o caso da FCCA.

9.4.2 Securitização do GPRO

O funcionamento do GPRO foi assegurado a partir do processo de retomada de dados, onde todos os dados operacionais são duplicados em uma base chamada *espelho*.

9.4.3 Securitização do FLUFIS

O funcionamento do FLUFIS é assegurado pela técnica de clusterização. Quando uma máquina cai, há outra de backup.

9.5 Riscos da solução escolhida.

O maior risco previsto está sob o funcionamento das interfaces contábeis. Experiências em implantações de soluções similares em outras fábricas mostra que o número de movimentos rejeitados é considerável, que a tratativa desses rejeitos toma um longo tempo e que a tendência é de que os movimentos se acumulem nas tabelas intermediárias e somente sejam tratados nas vésperas do fechamento contábil de cada mês.

O fator complexante e decisivo para o insucesso deste tipo de interface é que os movimentos são gerados pela logística e somente esta pode compreendê-los, entretanto a tratativa dos movimentos normalmente é feita pela Direção Financeira, já que está impactada, pois sem tratá-los não pode realizar os balanços contábeis

mensais. As discussões e ensaios de transferência de responsabilidade são intermináveis entre as Direções Logística e Financeira.

Cabe a equipe do projeto bem alertar ambas as Direções e se possível coordenar a mudança organizacional que visa criar um posto de trabalho, cuja responsabilidade é tratar esses movimentos rejeitados.

9.6 Necessidades Infoservice

9.6.1 Princípios

O Infoservice GPRO é o serviço que permite aos utilizadores do GPRO de extrair todas as informações que constam nas tabelas do seu banco de dados. Este aplicativo é centralizado (operado na sede Matriz do grupo ao qual pertence à FCCA) e utilizado a distância. A fim de não perturbar as conexões (links) entre o Chile, Brasil e a Matriz, um estudo de volumetria foi realizado. Este estudo constatou que uma eventual sobrecarga pode acontecer no link entre Chile e Brasil o impacto seria uma depreciação do tempo de resposta das aplicações centrais, entretanto um investimento para aumentar esse link não está previsto neste projeto.

Os utilizadores dessa aplicação Infoservice, deverão ser capacitados a construir relatórios de maneira que estes não perturbem o funcionamento da maquina que roda o aplicativo. Esta necessidade vem do fato de que esses relatórios são pesquisas SQL, que atacam bases de dados enormes e se alguns cuidados não forem tomados, uma pesquisa mal concebida pode deixar a maquina em looping travando o aplicativo para todos os usuários.

9.6.2 Estimativa do Número de Licenças

O número de licenças foi estimado a partir de um inventario dos colaboradores **por função**.

Tabela 16 - Licenças Infoservice

Licenças	Métier	CMC
Designer	Fluxos Físicos + Engenharia de Processos	2
Viewer	Aprovisionadores	3
	Informática	1
	Contabilidade	1
	TOTAL VIEWER	5

9.7 Objetivos e contratempos transitórios do cenário de implantação e testes de integração.

O cenário de preparação dos sistemas a serem implantados visa duas etapas de testes intermediárias, como se fossem arranques operacionais, mas feitos na base de teste. Essas etapas transitórias são chamadas de Integração 1 e Integração 2. Elas podem ser várias, sendo que o número de vezes que realizamos esses 'arranques a frio' depende da complexidade das operações que devem ser realizadas no arranque final (GoLive).

Como estamos migrando de uma solução a outra, as operações que precedem o arranque da nova solução se resumem a transferência de informações atualizadas de uma base a outra. A lista de dados a migrar do SIM ao GPRO e do SIM ao FLUFIS se encontra nas tabelas abaixo.

Tendo em vista o baixo volume de informações a migrar (FCCA é uma fábrica de pequeno porte) foi decidido que duas fases de integração bastariam para testar todos os mecanismos de carga de dados.

Tabela 17 - Migração de dados GPRO e FLUFIS

Esquema Geral dos Dados a migrar para o GPRO:

	Dados Migrados	Fonte	Destino	Primeira Migração	
GPRO DOCUMENTAÇÃO	Documentação Interna (Peças, localizações, parâmetros, soluções logística)	SIM/EXCEL	GPI	integração	
	Inventários Cíclicos	SIM	GPI	integração	
	Estoques Disponíveis	SIM	GPI	integração	
	Estoques Indisponíveis	SIM	GPI	integração	
	Seguimento das Recepções	SIM	GPI	integração	
	GPRO PARTE NÃO DOCUMENTAÇÃO	Seguimento das Expedições	SIM	GPI	integração
		Decalagens	SIM	GPI	integração
		Posições de avanço ou atraso em recepção	SIM	GPI	integração
		Posições de avanço ou atraso em expedição	SIM/EXCEL	GPI	integração
		Programa de Montagem de Caixas de Câmbio	SIM/EXCEL	GPI	integração
	Estoques de Segurança	SIM/EXCEL	GPI	integração	

▣ Esquema Geral dos Dados a migrar para o FLUFIS:

FLUFIS DOCUMENTAÇÃO	Dados Migrados	Fonte	Destino	Primeira Migração
	Perfis dos utilizadores	Excel FLUFIS	FLUFIS FLUFIS	integração
	Descrição dos Armazéns	Teste	Prod	integração

9.8 Cenário de Arranque (GoLive)

Os cenários de arranque e de testes de integração descritos nos dois capítulos que seguem são de extrema importância para o sucesso do projeto, pois nas fases de teste é que descobrimos os problemas de inconsistência ou falta de dados. E um cenário de arranque bem preparado e coordenado é fundamental para que o produto seja entregue as clientes com todas as suas funcionalidades operacionais (sem defeitos).

O arranque do GPRO/FLUFIS se faz em três principais fases:

1- Arranque da documentação GPRO e FLUFIS:

Essa é a fase de inicialização da documentação do GPRO e por consequência do FLUFIS, pois estes são sistemas interligados. Ela consiste em extrair dos sistemas conexos como DOCPEÇA e DOCEMB e do sistema de gestão de Produção atual (SIM), os dados documentais. Em geral esses dados documentais (Ex: Peças, fornecedores, estruturas, embalagens, localizações de estocagem...) possuem certa estabilidade no tempo. Por isso o arranque da parte documentação é realizado dois fins de semana antes do arranque final.

É recomendado a toda a logística da fábrica, que evitem fazer evoluir esses dados o máximo possível durante essas duas semanas.

Evidentemente algumas informações não poderão ser migradas, pois são dados ou parâmetros específicos de cada solução. O GPRO e FLUFIS possuem diversos parâmetros que são próprios deles e importantes para suas operações

internas. Esses parâmetros deverão ser carregados manualmente através dos menus destes sistemas.

Como o sistema GPRO está ligado às bases únicas de documentação de peças e estrutura o DOCPEÇA e também a base única de documentação de condicionamentos o DOCEMB. Esses sistemas deverão estar perfeitamente atualizados até o arranque final do GPRO. Com a solução atual, a FCCA não precisa documentar essas bases, pois elas não estão interligadas com seu sistema de gestão de produção atual o SIM. Entretanto com a solução GPRO/FLUFIS estas bases passam a ser de fundamental importância, pois estes sistemas buscam informações nelas. Por isso é parte do projeto a atualização dessas bases e cabe ao chefe do projeto garantir que isso ocorra antes do arranque definitivo.

2- Arranque das funções do GPRO e FLUFIS:

É o arranque propriamente dito. Essa fase trata de colocar em operação todas as funções do GPRO e FLUFIS a exceção do abastecimento da linha de montagem. O provisionamento da fábrica será mantido pelo sistema antigo (SIM) até a migração dos estoques e demais dados não documentais (dinâmicos), o que ocorrerá somente na fase 3 do cenário proposto. Essa fase consiste em manter documentação da FCCA em ambos os sistemas, o antigo SIM e os novos GPRO e FLUFIS. Essa fase aumenta significativamente a carga de trabalho em alguns métiers e esse é mais um dos motivos para que a equipe de projeto peça aos colaboradores que evitem as mudanças de parâmetros ou fluxos logísticos durante esse período.

3- Arranque progressivo do provisionamento:

Nessa fase migramos o conjunto de dados dinâmicos de um sistema a outro. A principal tarefa consiste em bascular a solução logística de arranque a uma solução logística definitiva.

Depois de realizada essa tarefa, deixamos o GPRO realizar um cálculo necessidades e então o comparamos com o cálculo realizado pelo antigo sistema (SIM). Se os resultados forem satisfatoriamente próximos, declaramos o início das operações com as novas soluções.

9.9 Testes de Integração

Os testes de integração serão realizados no FCCA com intuito de atingirmos dois precisos objetivos:

- Verificar a operacionalidade dos sistemas dentro do contexto da FCCA.
- Fornecer no momento do arranque operacional argumentos baseados no funcionamento (ou no não funcionamento) do sistema na base de testes o que nos permitirá comparar ambos os comportamentos a fim de tomar a decisão de GO ou NO GO.

O perímetro relacionado é constituído de ambos os sistemas GPRO e FLUFIS assim como suas interfaces com os sistemas de propriedade do grupo (ex: DOCPEÇA e DOCEMB). Isso significa que as interfaces com os sistemas contábeis não poderão ser previamente testadas, o que representa um grande risco para a contabilidade. Esses testes das interfaces contábeis raramente puderam ser feitos em outras implantações dessa solução. Isso se deve ao fato de não existir uma base de testes ativa e atualizada dos sistemas contábeis; tampouco um recurso da Direção Financeira com disponibilidade para realizar os testes.

9.10 Estratégias da condução da mudança

Uma boa gestão da 'condução da mudança' é fundamental para o sucesso do projeto. Basicamente a condução da mudança consiste em adaptar os processos atuais para que possam funcionar com a nova solução.

A condução da mudança é constituída de:

- Plano de progresso.
- Comunicação interna e externa (clientes e fornecedores).
- Plano de formações.
- Acompanhamento das adaptações de processo necessárias.
- Plano de assistência pós-arranque.

9.10.1 Componentes da estratégia da condução da mudança

A condução da mudança será realização com base nas seguintes ações:

- Um plano de progresso local, permitindo às pessoas envolvidas de antecipar, dentro do contexto “pré-arranque” a colocada em operação dos princípios da organização e dos processos preconizados.

- Um plano de comunicação, para informar durante cada uma das fases do projeto, as pessoas diretamente relacionadas e as periféricamente relacionadas. É importante que este plano de comunicação abranja as populações internas e externas a FCCA.

- Um plano de formação, para explicar e ensinar a realizar, ao menos 80%, das operações ligadas a cada métier no novo sistema.

- Uma documentação de suporte a formação e de assistência pós-arranque.

- Um dispositivo de assistência, complemento das formações e da documentação de suporte, para tratar as dificuldades pontuais de utilização das novas ferramentas, de compreensão dos novos processos ou finalmente das boas práticas de cada métier.

9.10.2 Plano de progresso

É o seguimento da realização dos pré-requisitos do projeto. Esse seguimento é baseado em uma aproximação do tipo PAP (plano de aceleração do progresso). O objetivo é de fazer convergir as organizações, os métier contra o referencial padrão.

Os principais documentos deste plano de progresso são:

- A ficha ‘tema’ do assunto a tratar (ex: sete temas relacionados ao fluxo físico interno) com um piloto principal e um piloto por ação.

- As fichas de seguimento das ações de cada ficha tema e uma tabela de síntese do andamento das evoluções.

- O planning geral identificando as cargas e os recursos disponíveis no decorrer do tempo.

Um piloto local e um piloto central (na matriz do grupo) assegurarão a animação da realização das tarefas. Esses pilotos devem organizar reuniões

semanais (chamas RAPs, reuniões de avanço do projeto) para discutirem o andamento das tarefas.

9.10.3 Comunicação

Dentro da comunicação, é necessário integrar:

- A realização de publicações em todos os meios de comunicação internos disponíveis.
- A realização de apresentações dos novos processos e métiers, assim como, dos novos sistemas.

O plano de comunicação é assunto de um capítulo exclusivo neste trabalho, lá retornaremos a esse tema.

9.10.4 Assistência e acompanhamento

A assistência (tarefas planificadas) e o acompanhamento (tarefas de fundo) envolvem três fases do projeto:

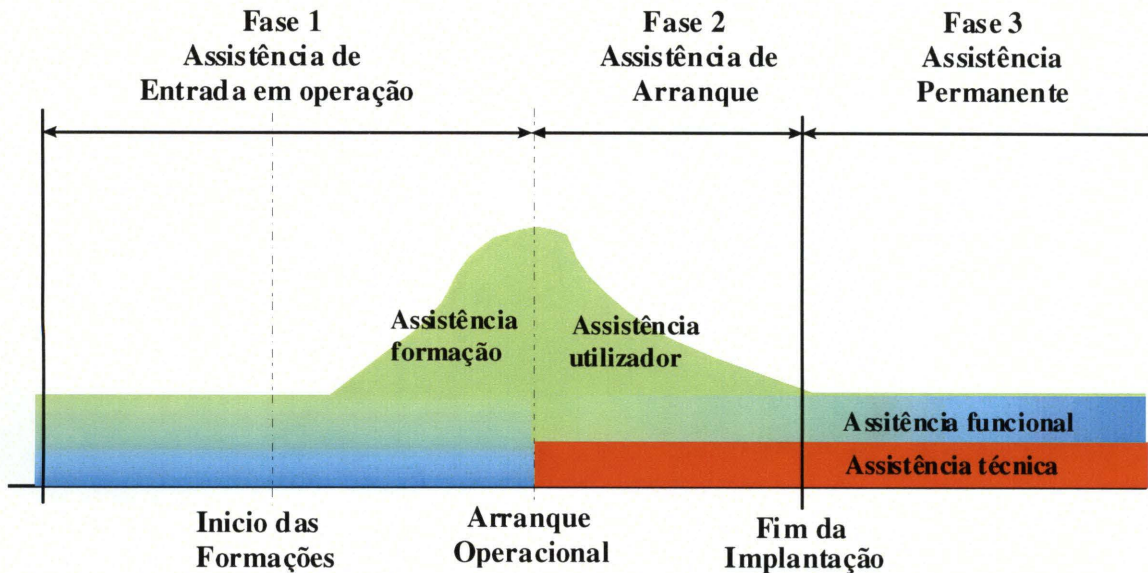
1. A fase de desenvolvimento do projeto antes do arranque operacional.
2. A fase de arranque, durante as migrações operacionais dos novos sistemas de informação até que os utilizadores adquiram um mínimo de autonomia e segurança
3. A fase de estabilização, depois do arranque operacional.

A organização da assistência é estabelecida em acordo entre as equipes locais e centrais.

A equipe central contribui para as assistências das fases 1 e 2. Ela é em parte assegurada localmente e em parte através de intervenções dos experts na central que podem realizar uma assistência a distância.

Figura 17 - Fases da Assistência

A assistência e o acompanhamento Diferentes horizontes



Fase 1 – Assistência « Pré-arranque » durante a fase de implantação:

A assistência e o acompanhamento se implicarão, sobretudo sobre:

- Ajuda para a redação do DFA (Documento de Formação e Assistência)
- O acompanhamento do plano de progresso da fábrica
- A colocada em pratica dos processos adaptados a fábrica.
- A parametrização e a documentação do sistema de informação
- Aos testes de integração
- Aos testes de cargas de dados

Essa assistência comporta igualmente o conjunto de ações desencadeadas pelos utilizadores a fim de preparar o arranque dos novos processos. Notadamente, ela comporta a verificação do bom desenrolar do dispositivo de formação durante toda sua duração.

Fase 2 – Assistência ao Arranque:

Essa assistência é mais operacional, significa o acompanhamento dos utilizadores e tem por objetivo a verificação da boa “apropriação da ferramenta” pelos colaboradores.

Esse apoio é realizado no ‘terreno’ a fim de bem transmitir o know-how dos experts nos processos aos que estão iniciando neles e também assegurar a realização correta das atividades nessa fase de adaptação.

Ela é assegurada por:

- Os formadores backups (normalmente integrantes das equipes de eng. de processos)
- Os assistentes de arranque (experts nos processos, colaboradores de outras fábricas que já possuem o GPRO).
- Equipe de projeto local
- Os experts técnicos e funcionais da central

Fase 3 – Assistência permanente, durante a fase de estabilização:

Ela se articula em torno do ponto central das demandas dos utilizadores, se caracterizando por sua perenidade.

Durante essa fase, um acompanhamento será necessário a fim de:

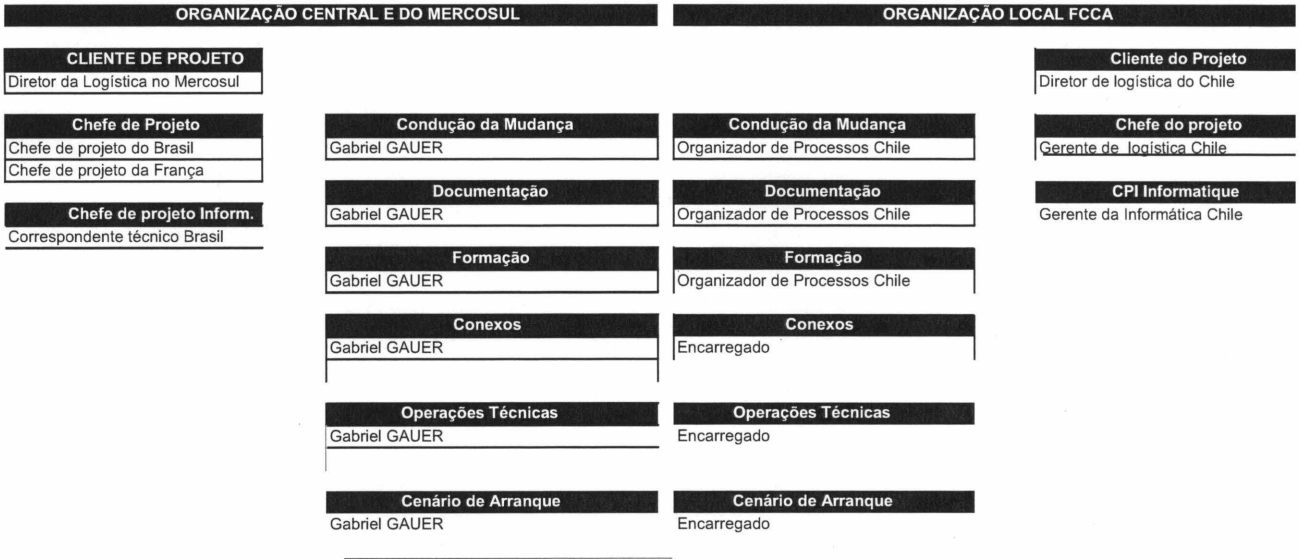
- Efetuar formações complementares (si necessário)
- Realizar uma análise e um seguimento permanente dos resultados
- Estabelecer os processos e a utilização da ferramenta
- Ajudar os utilizadores a aperfeiçoar os fluxos

9.11 Componente Projeto

9.11.1 Organização do Projeto

Uma primeira proposição para as organizações centrais do projeto de implantação do GPRO/FLUFIS na FCCA é apresentada nos esquemas abaixo. Essas organizações foram sendo afinadas de acordo com as cargas de trabalho apresentadas em cada tema durante o projeto.

Figura 18 – Organograma do Projeto

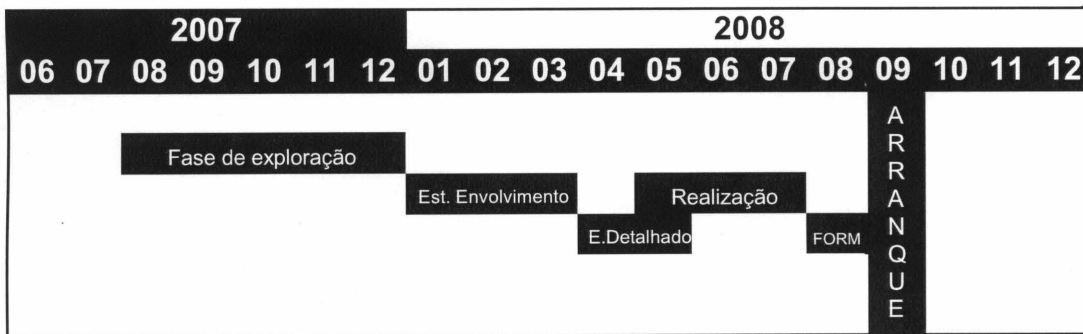


As instancias locais a colocar em prática para o acompanhamento do projeto possuem dois níveis:

1. Comitês de pilotagem para a coerência do conjunto e alcance dos objetivos no juto tempo.
2. Revisões do projeto para assegurar a pilotagem e o avanço do mesmo.

9.11.2 Fases do projeto e macro-planning.

Figura 19 – Fases do Projeto



9.11.3 Riscos do projeto

K1: risco inaceitável, K2: risco a reduzir, K3: risco a seguir, K4: risco controlável.

Tabela 18 - Riscos do Projeto

N°	Riscos identificados	K (P*I)	Decisão	
			Ação	Resp
	Subida de competências das equipes locais de projeto.	K2	- Participação de formações métier. - Imersão dos integrantes em uma fábrica que já utilize o GPRO.	
	Coerência e autonomia da equipe de projeto com os meios necessários.	K2	- Colocar em prática uma 'plataforma de projeto'. - Fornecer os meios técnicos necessários (computadores, telefones, acessos as bases de teste...)	
	Carga de trabalho dos formadores backups	K2	Encontrar as pessoas capacitadas e com disponibilidade.	
	Disponibilidade operacional para as formações	K3	Plano de formação bem equilibrado.	
	Implantação simultânea de GPRO e FLUFIS impõe uma complexidade alta de operações para os fins de semana de arranque.	K2	Definição antecipada do cenário de arranque e validação a partir dos arranques a frio (testes de integração).	
	Limitação de rede – 2 Mb/s entre Chile e a Matriz (que é onde se encontram os servidores)	K1	- Teste previsto para validar o bom funcionamento dos sistemas (validação do tempo de resposta). - Estudo de oportunidade (se insatisfatórios os testes de tempo de resposta) de contratação de um novo link com maior largura de banda e se possível com duplicidade (solução a evitar devido ao elevado custo).	
	Identificação de modos de funcionamento incompatíveis com os processos previstos pelo GPRO	K2	Adaptar os processos a ferramenta.	
	Homologação dos fornecedores	K3	Identificar e quantificar o número de fornecedores a homologar, seguido de um estabelecimento do planning de homologação e comunicação	
	Respeito dos prazos e qualidade das interfaces entre GPRO e SIM	K2	Como o desenvolvimento será feito pela Meya, empresa proprietária do SIM. Caberá a equipe de projeto estabelecer uma plataforma de projeto com a Meya Argentina.	

10. Considerações Finais

A concepção desse trabalho, por ter sido realizada em paralelo a implantação dos sistemas GPRO e FLUFIS na FCCA, me ajudou muito a refletir sobre a gestão do projeto, isso foi fundamental para o sucesso deste. Seguramente se não realizasse os estudos mais detalhados que precisei realizar sob a metodologia Expert e outras enquanto estava redigindo este trabalho, eu não teria feito as reflexões que fiz sob os rumos que o projeto estava tomando. Dentre todos os problemas do projeto e as soluções retidas e capitalizadas, as mais marcantes estão sem dúvidas relacionadas à gestão. Mesmo os problemas de caráter técnico, que em geral são rapidamente contornados, estão ligados a má gestão, pois geralmente são oriundos de uma especificação de necessidades mal feita.

Sendo a deriva dos projetos ocasionada em síntese por problemas de gestão, a adoção de uma metodologia completa e o respeito a essa metodologia é a melhor garantia de sucesso. Nesse projeto, por diversas vezes me ocorreu negligenciar um ou outro processo burocrático ligado a gestão, como por exemplo, a redação dos documentos propostos, ou ainda a realização dos comitês de pilotagem ou das reuniões de avanço do projeto. Apenas nas vésperas do arranque operacional, ou ainda na fase de assistência pós-arranque, pude perceber o quão importante foi a redação de todos os documentos a rígida distribuição das responsabilidades e a formalização das discussões através das instancias comuns do projeto.

Obviamente o seguimento da organização proposta nesse trabalho não é garantia absoluta de sucesso. Uma grande dificuldade enfrentada nesse projeto, que por mais que prevista nas metodologias de gestão, a competência para contorná-la

apenas é adquirida com a experiência, é o engajamento das equipes. Por ser uma planta muito antiga e relativamente pequena (está em processo de expansão atualmente, inclusive esse foi um dos catalisadores do projeto), os processos eram quase todos realizados de maneira manual. O sistema existente foi aos poucos abandonado, pois segundo os colaboradores da FCCA, ele representava um custo administrativo grande para uma performance baixa. Isso é característico em sistemas antigos, que são poucos sofisticados e ergonômicos. A insatisfação com o sistema atual criou um sentimento de independência e negligência nos colaboradores e esse sentimento culminou na baixa adesão da equipe local de projeto. Eles estavam seguros de que se os novos processos e sistemas não os agradassem, voltariam a realizar suas tarefas manualmente ou com o auxílio de aplicações não industriais, como macros ou desenvolvimentos rápidos em linguagens convencionais.

Esse cenário acarretou e uma enorme sobrecarga da equipe de projeto central, que teve que realizar as tarefas originalmente destinadas à equipe local. Como estratégia de contenção desse comportamento, tentei várias vezes recorrer aos diversos níveis de hierarquia da organização, entretanto todos demonstravam o mesmo sentimento.

Finalmente a situação foi contornada com a substituição dos membros da equipe local por colaboradores mais novos e inexperientes, mas que, porém ainda não haviam absorvido aquela mentalidade. Logo como mais importante conclusão que obtive nesse projeto, declaro ser a de que o engajamento da equipe é uma equação difícil de resolver e por vezes a melhor saída é desprezar o nosso sentimento de segurança em ter os mais experientes ao nosso lado e buscar os que possuem pouco conhecimento, mas bastante disposição.

Quanto à solução, algumas falhas puderam ser capitalizadas. Subestimamos mais uma vez a dificuldade de fazer com que os fornecedores e clientes contratasse uma solução EDI. Mesmo havendo soluções muito simples e baratas disponíveis no mercado, os fornecedores e clientes de menor porte resistiram bastante em contratá-las. A justificativa era quase sempre a mesma, o volume de peças e a diversidade de itens não era considerada importante a ponto de justificar a contratação de um serviço de EDI. O impacto disso é que acabamos arrancando com alguns clientes que não enviavam seus pedidos eletronicamente. A solução degrada seria carregar os pedidos recebidos por email, manualmente no GPRO, o que gerou grande insatisfação no programador de fabricação, pois essa tarefa caracterizava uma regressão em relação à solução existente, com a qual um arquivo de texto poderia ser migrado para as tabelas do sistema. Quanto aos fornecedores, esses confirmarão terem contratado a solução, pois nossa estratégia de alegar encerramento das transações os forçou a isso, entretanto vários fornecedores não conseguiram recuperar as primeiras mensagens enviadas, pois sua solução EDI estava mal configurada ou eles não a conheciam suficientemente.

Por não termos todos os pedidos integrados automaticamente e também pela negligência do programador de produção ao realizar a tarefa de carregá-los manualmente, o GPRO calculava um filme de montagem mais fraco do que o esperado pela equipe de programação, isso chegou a gerar suspeitas de mau funcionamento do GPRO até descobrirmos a origem do problema.

Outra falha grave da solução aplicada foi à decisão de cobrar das células de usinagem a declaração da sua produção ao passo que as embalagens eram completadas. Embora a equipe de projeto enfatizasse a dificuldade em conseguir o engajamento dos operadores da fabricação e os riscos em deixá-los responsáveis

pelo estoque. A Direção Logística da FCCA insistiu na aplicação desse controle, pois sempre quiseram controlar os estoques em processo e a mudança de sistema era uma boa oportunidade. Como já previa a equipe de projeto, logo após o arranque do novo sistema a declaração de produção dos itens usinados na FCCA só era feita se algum integrante da equipe de projeto estivesse supervisionando. Mesmo com essas adversidades a Direção Logística da FCCA insistiu em não recuar na solicitação a fabricação, pois isso demonstraria uma fragilidade de definição de processo. Caberá ao departamento de engenharia de processos local insistir e fiscalizar a fabricação até que a situação se estabilize.

11. Glossário

- C -

CdS : Contrato de Serviço.

CFA: Caderno de Formação e Assistência.

CFT: Cross File Transfer é um protocolo transferência de arquivos.

COFIL: Comitê de Pilotagem.

CPI: Caderno de Encargos de Desenvolvimento Informático.

CPO: Chefe de Projeto Organização.

CPP: Caderno de Encargos Produto/Processo.

CPU: Unidade Central de Processamento.

- D -

DDA: dossiê descritivo da aplicação.

DEX: dossiês de exploração dos novos sistemas.

DFA: Dossiê de Formação e Assistência.

DFE: Dossiê de fim de exploração.

DocEmb: Base única de documentação de embalagens.

DocPeça: Base única de documentação de peças.

DSI: Desenvolvimento de Sistemas de Informação.

- E -

EDI: Electronic Data Interchange é troca estruturada de dados por uma rede de comunicação.

ERP: Enterprise Resource Planning.

- F -

EDI: Electronic Data Interchange é troca estruturada de dados por uma rede de comunicação.

ERP: Enterprise Resource Planning.

- G -

GALIA: Padrão de etiquetas de embalagens.

Gb: Gigabyte, unidade de medida de volume de informação informática..

GDM: Gestão de Modificações.

GoLive : Termo usado para fazer referência ao arranque operacional de sistemas de informação.

GPRO: Sistema destinado a gestão de produção das fábricas.

- L -

LUP: Lista Única de Problemas.

- M -

Mb: Megabyte, unidade de medida de volume de informação informática.

MVS: Multiple Virtual Storage, sistema operacional de servidores da IBM.

- P -

PAP: plano de aceleração do progresso.

PDC: Planning de Comunicação.

PDCA: (Plan Do Check Act) Ciclo de Shewhart, objetiva a qualidade na resolução dos problemas.

PDR: Plano de Riscos do Projeto/produto/processo.

PMI: Project Management Institute.

PQP: Plano de qualidade do Projeto.

- R -

RAP: Reunião de Avanço do Projeto.

- S -

Scraps: Termo utilizado para fazer referência a itens sucateados.

SIM: Sistema de Gestão de Produção desenvolvido pela Meya, empresa Argentina de desenvolvimento de softwares.

SQL : Structured Query Language, Linguagem de Consulta Estruturada.

- W -

WB: Worldwide Backbone, infraestrutura de rede de internet.

Websphere: Família de softwares utilizada pela IBM para executar aplicações baseadas em JAVA.

12. Referências Bibliográficas

1 - EXPERT, Metodologia para Gestão de projetos de desenvolvimento e implantação de sistemas de informação. Disponível em: <<http://www.intra.fr/projet/expert/fr/>> Acesso em 16 out. 2006.

2 - MEYA, Sistemas integrados de manufatura. Disponível em: < www.meya.com.ar> Acesso em 16 jun. 2006.

3 - WIKIPEDIA, Enciclopédia Livre Disponível em: <pt.wikipedia.org/> Acesso em 01 nov. 2008.

4 - PMI, Project Management Institute, metodologia para gestão de projetos. Disponível em: < www.pmi.org.br/ > Acesso em 16 set. 2008.

5 - IBM, Produtos, servidores Unix. Disponível em: <http://www.ibm.com/br/systems/browse/unix/index.phtml?cm_re=masthead--products--sys-unix>. Acesso em: 20 set. 2008

6 - DATASUL, Soluções para sua empresa. Disponível em: < <http://www.datasul.com.br/>>. Acesso em: 27 jun. 2008

7 - NUMA, Conhecimentos básicos, sistemas ERP. Disponível em: <http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/ERP_v2.html>. Acesso em: 8 out. 2008.

8 - Gestão de Projetos, gestão de projetos e gestão de serviços de TI. Disponível em: <<http://www.gestaodeprojetos.net/>>. Acesso em: 17 jul. 2008.