

**XIV COBREAP – CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE AVALIAÇÕES
E PERÍCIAS. IBAPE/BA**

PROFISSIONAL

RESUMO

ANÁLISE DAS CAUSAS DO INSUCESSO NA IMPLANTAÇÃO DE “SOFTWARE” DE GESTÃO EMPRESARIAL EM EMPRESA CONSTRUTORA

Este trabalho teve objetivo por determinar as causas do fracasso na implantação de Sistema de gestão empresarial ERP em empresa construtora, esclarecendo todas as questões relativas aos aspectos técnicos envolvidas na lide, permitindo ao Eminentíssimo julgador decidir a questão sob a luz do Direito. Sistema ERP – ERP é a abreviatura inglesa de Enterprise Resource Planning - Planejamento de Recursos Empresariais – Um Sistema ERP é um software organizado no formato de módulos, responsável pelo controle informatizado da parte administrativa e operacional de uma empresa. Alguns dos principais módulos que compõem um Sistema ERP são Folha de Pagamento, Contabilidade, Gestão de Contratos, Fluxo de Caixa, Escrituração Fiscal, Faturamento, Compras e Orçamento e Custos de Obras.

Palavras chaves:

Implantação Software Gestão Empresarial Construtora

SUMÁRIO

I- CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	01
I-1- Objeto	01
I-2- Objetivo	01
I-3- Consultor de Informática	01
II-DA CONCEITUAÇÃO E DA TERMINOLOGIA TÉCNICA ENVOLVIDA NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO EMPRESARIAL – ERP -	01
III-DO HISTORICO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA PAS R/3 NA RVM	03
IV-DAS ENTREVISTAS REALIZADAS PARA ELABORAÇÃO DO PRESENTE PARECER	06
V-DOS DOCUMENTOS ANALISADOS PARA A ELABORAÇÃO DO PRESENTE PARECER TECNICO	08
VI-DAS CAUSAS DO INSUCESSO NA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA PAS/R3 NA RVM	19
VII-CONCLUSÃO	27
VIII-REFERÊNCIA	41

PARECER TÉCNICO

I- CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

I-1- OBJETO

O objeto da presente Ação é o Processo de Implantação do Sistema de Gestão Empresarial PAS R/3 na RVM Serviços de Engenharia.

I-2- OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho técnico é fornecer subsídios ao Eminentíssimo Julgador, elaborando o presente parecer técnico, procurando esclarecer todas as questões relativas aos aspectos técnicos de Engenharia envolvidos na lide, por meio de vistorias realizadas no sistema, análise de documentos e entrevistas com participantes do processo.

I-3-CONSULTOR DE INFORMÁTICA

Neste trabalho contamos com a prestimosa colaboração do Consultor de informática

II- DA CONCEITUAÇÃO E DA TERMINOLOGIA TÉCNICA ENVOLVIDOS NA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO EMPRESARIAL- ERP.

Neste item apresentamos as convenções e a conceituação dos termos técnicos, usualmente aplicados no processo de implantação de Sistemas ERP em empresas.

- Sistema ERP – ERP é a abreviatura inglesa de Enterprise Resource Planning - Planejamento de Recursos Empresariais – Um Sistema ERP é um software organizado no formato de módulos, responsável pelo controle informatizado da parte administrativa e operacional de uma empresa. Alguns dos principais módulos que compõem um Sistema ERP são Folha de Pagamento, Contabilidade, Gestão de Contratos, Fluxo de Caixa, Escrituração Fiscal, Faturamento, Compras e Orçamento e Custos de Obras.
- PAS-Empresa multinacional de origem alemã que desenvolve e comercializa o Sistema ERP PAS R/3.
- Lotus Notes – Software de colaboração desenvolvido pela Lotus, empresa do grupo IBM. Principal funcionalidade: ferramenta de correio eletrônico - cliente e servidor.
- Oracle - Empresa multinacional de origem americana que desenvolve e comercializa o Sistema ERP Oracle Applications.
- Datasul - Empresa multinacional de origem brasileira que desenvolve e comercializa o Sistema ERP Datasul EMS

- RM Sistemas - Empresa multinacional de origem brasileira que desenvolve e comercializa o Sistema ERP CORPORE RM
- JD Edwards - Empresa multinacional que desenvolve e comercializa o Sistema ERP JD Edwards.
- Aspen-Procwork – Empresa brasileira com 8 unidades de negócio no Brasil, e larga experiência na implantação de projetos PAS R/3 -National Implementation PAS Partner – Homologação oficial PAS no Brasil. Empresa reconhecida no ano de 1999 como a melhor parceira nacional de implantação PAS (PAS Brasil Award of Excellence – 1999). A Aspen-Procwork foi uma das empresas sub-contratadas pela PAS para realizar a implantação do R/3 na RVM.
- BMS – Belgo Mineira Sistemas – Empresa do Grupo Arcelor, multinacional, especializada em terceirização de serviços de TI (outsourcing), desenvolvimento de sistemas e customizações em produtos PAS. A BMS atuou no projeto PAS RVM durante a fase de implantação.
- Devex Empresa mineira especializada em soluções de integração entre sistemas. A Devex participou no projeto de integração do PAS com o Lotus Notes na RVM.
- Regras de negócio – Características ou regras utilizadas na condução das operações de uma empresa em suas diversas áreas: comercial, contratual, contábil, administrativa e técnica. A análise das regras de negócio de uma empresa permite estimar o grau de adequação de um sistema ERP às suas rotinas.
- Usuários-Chave – São os usuários principais de um determinado módulo do PAS R/3. São aqueles usuários com maior conhecimentos dos módulos.
- Parametrizações – Recursos que permitem a configuração de um Sistema ERP em face às necessidades de uma empresa, tornando-o mais adequado às suas regras de negócio. As parametrizações podem ser feitas no ambiente de produção do software, sem a necessidade de alteração de versão do Sistema ERP. Podem ser realizadas por usuários do Sistema ERP, desde que eles tenham acesso às janelas de definição dos parâmetros de operação. Um exemplo de parametrização é o Plano de Contas da empresa, cujo modelo pode ser cadastrado no Sistema ERP, com maior ou menor grau de liberdade conforme as suas necessidades.
- Customizações – São alterações feitas na estrutura do sistema e que originam uma nova versão desse sistema, exclusiva para um determinado cliente. As customizações são realizadas por programadores especializados que têm acesso às ferramentas de desenvolvimento, compatíveis com o Sistema ERP. A opção por customização somente deve ser adotada quando o sistema não possuir recursos de parametrização, que permitam uma correta adequação às regras de negócio da empresa.
- Versão Standard de “Software” – “Software” com funcionalidades padrão ao qual podem ser acrescentados outros recursos por meio de customizações. Trata-se da Versão “de prateleira” do sistema ERP.
- ABAP/4 Development Workbench – Ambiente de desenvolvimento, ferramenta de programação, que permite a criação de novas funcionalidades e a customização de módulos do Sistema R/3. A programação ABAP/4 é feita por consultores autorizados pela PAS.

- Fornecedor de Tecnologia – Empresa responsável pelo desenvolvimento do Sistema ERP. A título de exemplo podemos citar a PAS, que é a fornecedora de tecnologia no caso das empresas que implantam o Sistema R/3.
- Implantadora – Empresa indicada, recomendada ou imposta pela Fornecedor de Tecnologia que é responsável pela implantação do Sistema ERP no cliente.
- Kick-Off – Nomenclatura utilizada pela PAS para definir a data de início do projeto de implantação de seu Sistema ERP R/3 em uma empresa. A partir desta data são calculados os prazos de entrega dos produtos.
- APAS – Accelerated PAS – Metodologia da PAS de implantação de projetos PAS R/3. Esta metodologia compõe-se do conjunto de normas, regras e “softwares” da própria PAS para a implantação PAS R/3. Está descrita na Proposta Comercial PAS, no item 3.2.5, foi aplicada no projeto PAS R/3 RVM.
- Business Blueprint – Etapa da metodologia de implantação de projetos APAS em que é detalhado o modelo dos processos do cliente, ou seja, suas regras de negócio. A realização do Business Blueprint implica entrevistas com técnicos de diversos níveis hierárquicos do cliente para mapeamento dos processos da empresa envolvidos na implantação.
- Equipe de Projeto ou Time de Projeto – Conjunto de profissionais da fornecedora de tecnologia/implantadora, na presente situação a PAS/Procwork, e do cliente, no caso em questão pessoal da RVM, responsáveis pela condução do processo de implantação do Sistema PAS R/3 na RVM.
- Boot Camp – Um dos treinamentos realizados com o Time de Projeto envolvendo a operação superficial do Sistema PAS R/3.
- Go-Live – Etapa do processo de implantação do PAS que marca o início da utilização efetiva do software e a entrada em regime de suporte.
- Plug and Play – Trata-se de programas prontos para serem utilizados, não necessitando, portanto, de customizações.

III- DO HISTÓRICO DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA PAS R/3 NA RVM

Neste item, relacionamos em ordem cronológica todos os acontecimentos relevantes à implantação do sistema PAS R/3 na RVM.

• Levantamentos Stefanini

O processo de aquisição de um Sistema ERP pela RVM Serviços de Engenharia data do final do ano de 1998, quando a empresa toma a iniciativa de contratação de uma empresa de consultoria tecnológica, a Stefanini Consultoria e Assessoria em Informática, para realizar um levantamento inicial com as informações sucintas dos principais processos e sistemas em uso à época.

• Convite às empresas fornecedoras de tecnologia

A partir da decisão de implantação de um sistema ERP, deu-se o convite a 5 empresas líderes de desenvolvimento de soluções ERP, a saber: Oracle, Datasul,

PAS, RM Sistemas e JD Edwards, para apresentarem propostas de fornecimento de Softwares ERP, compatíveis com as necessidades da RVM.

Todas as empresas convidadas receberam cópia dos levantamentos da Stefanini para auxiliar a elaboração das propostas comerciais. A RVM ainda se dispôs a fornecer todas as informações adicionais que as empresas participantes julgassem necessárias.

- **Apresentação e Análise de Propostas**

A apresentação de propostas ocorreu no período de Abril a Junho de 1999. A análise das referidas propostas deu-se também neste período e, culminou com a contratação da PAS no final do mês de Junho daquele ano, devido ao prazo de seis meses, interessante para empresa e da oferta para a implantação do sistema ERP, sem mencionar customizações na proposta.

- **Contratação da Implantação do Sistema R/3**

O contrato de licenciamento para a implantação do Sistema R/3 tem a data de 30 de junho de 1999.

- **Fase 1 – Preparação - Project Charter**

A Fase 1 do projeto de implantação do Sistema PAS, conforme a metodologia APAS, prevê a elaboração de um documento de planejamento da implantação denominado Project Charter. O Project Charter foi elaborado pela PAS, durante o mês de Agosto de 1999, é decorrente dos resultados de entrevistas com os usuários chaves da RVM.

- **Fase 2 – Levantamento de Processos - Business Blueprint**

A Fase 2 de um projeto de implantação do Sistema PAS R/3, segundo a metodologia APAS, prevê a realização de levantamentos detalhados dos processos através de entrevistas com os usuários. Esta fase é finalizada por uma revisão de todo o trabalho de levantamento.

- **Fase 3 – Realização**

Nesta fase da implantação, o sistema R/3 é efetivamente preparado para a entrada em operação, tanto através das customizações como através das parametrizações.

- **Fase 4 – Preparação para entrada em produção**

Nesta fase são feitos os testes finais, antes da efetiva utilização do sistema. Também são realizadas nesta fase as conversões e cargas de dados e, testadas as integrações do software com outros produtos externos, caso existam.

Esta fase também foi aprovada formalmente pela RVM no que se refere às funcionalidades do “software Standard”. As funcionalidades decorrentes de customizações não foram testadas.

- **Fase 5 – Entrada em produção e acompanhamento**

Esta fase, também denominada Go-Live, tinha previsão inicial de ocorrer 31/01/2000.

No entanto, a entrada em produção formal ocorreu apenas em uma das empresas do grupo RVM e sem que todos os módulos estivessem implantados, o que contraria o modelo de entrada em operação pregado pela PAS (Big Bang – todos os módulos entram em operação simultaneamente em todas as empresas).

O Big Bang nunca chegou a acontecer. A aprovação formal dada pela RVM para esta fase se refere apenas a uma das empresas e às funcionalidades do Software Standard.

- **Elaboração do Parecer Aspen-ProcWork e da Nova Proposta Comercial**

No mês de Abril de 2002, a situação da implantação era a seguinte:

- Menos de 30% das empresas do grupo RVM utilizavam o PAS, ao contrário da previsão inicial de se ter 100% das empresas implantadas até 31/01/2000.
- Os módulos implantados (MM, PS, SD e FI) apresentavam problemas de adequação às necessidades da RVM.

Em função desta situação, a RVM solicitou da PAS um diagnóstico dos problemas que a impediam de alcançar a meta de implantação de 100% dos módulos, em 100% das empresas do grupo.

A PAS designou como responsável pela elaboração do parecer a Aspen-Procwork, empresa homologada pela PAS para realizar implantações do R/3 (inclusive na própria RVM). O relatório da Aspen-ProcWork deveria também apresentar soluções para os problemas, ainda que estas soluções envolvessem novos custos por parte da RVM.

O relatório, concluiu que havia a necessidade de novos investimentos em customizações, levantamento e modelagem de processos da RVM no R/3, além de treinamento de usuários.

O prazo solicitado pela Aspen-ProcWork para alcançar a meta de implantação foi de 3 meses a um custo de R\$ 113.830,00 (fora adicionais de estadia, deslocamento e alimentação de membros da equipe não pertencentes à filial Belo Horizonte). Estes custos e prazos apresentados também não contemplavam o licenciamento dos módulos PASC e SATI, mencionados durante o relatório de diagnóstico da Aspen-ProcWork como necessários ao atendimento de todas as necessidades da RVM.

- **Reavaliação do Projeto**

Após a apresentação do relatório de diagnóstico e da nova proposta de prestação de serviços da Aspen-Procwork, que envolvia a realização de um novo

ciclo de investimentos, além de um novo prazo para alcançar a meta de implantação de todos os módulos em todas as empresas, meta esta com mais de 2 anos de atraso, a diretoria da RVM optou pela contratação de outro fornecedor de tecnologia.

- **Troca de fornecedor**

A troca do fornecedor ocorreu no mês de maio de 2002. A implantação do Sistema ERP CORPORE RM prosseguiu até o momento.

De acordo com documentos fornecidos, a meta de término da implantação de todos os módulos em todas as empresas é de maio de 2005.

IV - DAS ENTREVISTAS REALIZADAS PARA ELABORAÇÃO DO PRESENTE PARECER

Foram realizadas entrevistas com alguns usuários-chaves da RVM, a fim de coletar mais dados para subsidiar a elaboração deste Parecer Técnico.

Em virtude da demissão de alguns funcionários da RVM que tinham participado do processo de implantação, não foi possível a realização de algumas entrevistas.

- **Líder de Tecnologia – Frente Infraestrutura – RVM**

Entrevistado: Sr. Celso – Coordenador de Informática da RVM

O entrevistado informou que:

- Um dos principais problemas da implantação do PAS na RVM foi o cronograma de implantação do sistema em 6 meses.
- Ao ser questionado sobre o momento em que se avolumaram as customizações na RVM, o entrevistado alertou que mesmo durante o Business Blueprint (Fase 2) não houve um número significativo de customizações levantadas.
- Esta informação é condizente com a análise do RRQ – Fase 3. No RRQ não houve um número significativo de customizações revisadas.
- Ao ser apresentado o módulo SD (Vendas e Distribuição) do PAS Standard, a própria usuária responsável (Igara) relatou a falta de aderência do módulo, que sequer calculava as multas por atraso de pagamento. No entanto, ainda assim notava-se uma pressão muito grande por parte da Gerência de Projeto pela finalização do mesmo no prazo determinado.
- Em determinados momentos, chegou-se a ter de 6 a 7 desenvolvedores ABAP na RVM, 3 dos quais exclusivamente para o módulo de contratos.
- A decisão de não realizar o Big Bang foi tomada no momento em que a questão do prazo inicial (jan/2000) se tornou crítica. O usuário não soube informar quem foi responsável pela decisão.

- No caso do módulo de contratos houve dois levantamentos de processos, uma vez que o primeiro consultor responsável foi substituído no decorrer do processo, em função de incapacidade técnica. A própria PAS se responsabilizou pela mudança. O segundo consultor funcional (Sr. Cláudio) atendeu às expectativas, entretanto não foi capaz de enumerar, durante a fase 2, todas as customizações necessárias para a fase de realização.
- Os consultores PAS deram os treinamentos de 2º e 3º nível “in loco” na RVM.
- Cerca de 70 a 80% das customizações feitas ao longo do ano 2000 não possuem qualquer tipo de documentação. Esta estimativa é parcialmente confirmada pelo relatório da Aspen-Procwork que levanta diversos problemas de falta de documentação nas customizações.

- **Líder do Módulo de Contabilidade Gerencial – CO – RVM.**

Entrevistada: Sra. Valquíria – Área de Custos / Controladoria – RVM.
Usuária dos Módulos CO e FI do PAS R/3

A entrevistada informou que:

- Hoje o módulo CO é utilizado apenas para fechamento contábil, suas funcionalidades estão aquém do esperado para um módulo de controladoria.
- Havia uma pressão muito forte por parte do gerente de implantação PAS (Roberto Ciccone) e da RVM (Marcelo Vieira) pela aprovação da entrada em operação do sistema.
- O argumento freqüente dos gerentes de projeto dos consultores funcionais era de que o problema apresentado seria resolvido mais tarde, por meio de um novo recurso no sistema ou uma nova versão ou uma parametrização. A solução sempre era postergada para o futuro e dificilmente era apresentada. Desta forma criou-se um passivo de soluções que não chegou a ser resolvido, nem após a entrada em produção inicial.
- O Sistema R/3 seria inadequado à necessidade da RVM e que a empresa tomou uma decisão acertada na mudança de sistema.

- **Líder do Módulo de planejamento e custos de obra –PS- RVM**

Entrevistado: Sr. Luciano – Área de custos – RVM
Usuário do Módulo PS (Orçamentação e Acompanhamento) do PAS R/3

O entrevistado informou que:

- Participou desde o início do processo de implantação do PAS R/3 na RVM.
- O problema maior é a inadequação do software às necessidades da RVM, e de outras empresas do segmento de construção civil.
- Grande número de modificações pelas quais o sistema passou, deixou o produto pouco coeso. ‘Muito remendado’ segundo dizeres do próprio usuário.

- **Líder de SD –Módulo de Contratos- RVM**

A Sra. Igara – Pós-Vendas (Atendimento e Controle de Contratos).

Usuária do Módulo SD do PAS R/3

A entrevistada informou que:

- Atualmente o módulo SD, totalmente customizado para a RVM, praticamente todas as transações utilizadas não são transações padrão do R/3, atende de maneira satisfatória as necessidades do departamento de atendimento e controle de contratos.
- Desde o início do processo de implantação já desconfiava que a meta inicial de implantação de todos os módulos em todas as empresas não seria atingida. O módulo SD entrou em operação de maneira adequada apenas em novembro de 2000, quase 11 meses após a previsão inicial da PAS.
- Houve problemas com o analista inicialmente alocado pela PAS / ProcWork para levantamento dos processos no módulo SD. Este consultor foi mais tarde substituído pela própria PAS.

V- DOS DOCUMENTOS ANALISADOS PARA A ELABORAÇÃO DO PRESENTE PARECER TÉCNICO

Neste item relacionamos todos os documentos analisados na elaboração do presente parecer.

- **Diagnóstico dos Sistemas e Processos – Stefanini**

O primeiro documento analisado relativo ao Processo de Implantação do Sistema de Gestão Empresarial na RVM Serviços de Engenharia intitula-se “Diagnóstico dos Sistemas e Processos”.

Tal documento foi elaborado pela empresa Stefanini Consultoria e Assessoria em Informática, sólida empresa presente em diversas cidades do território nacional (São Paulo, Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza, Porto Alegre e Rio de Janeiro) e em 3 países (Argentina, Estados Unidos e Chile), conforme consta no próprio documento.

Este documento foi fornecido a todas as 5 empresas convidadas a apresentar propostas de implantação de Sistema ERP, de forma a subsidiar as mesmas na elaboração de suas propostas de solução.

O documento é dividido nas seguintes seções:

- Relatório de iniciação do projeto – Apresenta as condições que propiciam a implantação de um Sistema ERP na RVM.
- Relatório de diagnóstico do modelo atual – Descreve os principais processos da RVM, a saber: aquisição de terreno, desenvolvimento de projeto, lançamento da obra, vendas e incorporação, orçamento da obra, cronograma de obras, cronograma de compras, compras de materiais, serviços e locações,

recebimento de materiais, medições de serviços, recebimento de notas fiscais, controle de estoque, contratação de mão e obra indireta, atendimento a clientes, manutenção de imóveis, distrato, renegociação, cobrança, contabilidade, documentação, arquivo, vendas, e recebimentos. Este levantamento apresenta os processos internos de forma detalhada, envolvendo tanto os recursos tecnológicos (sistemas, planilhas, arquivos exportados) quanto os responsáveis por estes mesmos processos.

Tal levantamento constitui-se uma importante ferramenta para apresentação de propostas de implantação de um Sistema ERP, uma vez que detalha os principais processos do cliente. Esta seção do documento também apresenta uma avaliação dos processos em voga bem como sugere modelos de fluxos de dados desejáveis em algumas áreas (Aquisição de Terreno, Desenvolvimento e Execução de Projetos, Compras e Recebimentos, Vendas e Atendimento a Clientes).

- **Proposta Comercial Datasul**

A proposta comercial para fornecimento de Sistema ERP Datasul EMS foi encaminhada a RVM na data de 13 de abril de 1999.

Trata-se de um documento com 12 páginas e compõe-se dos seguintes tópicos:

- Proposta de Solução para Gestão Empresarial – Apresentando benefícios genéricos do uso do Datasul EMS, a política de licenciamento, os módulos propostos, as regras de customização, a política de treinamento, a consultoria de implantação, os valores financeiros envolvidos no processo e licenciamento.
- Proposta de Serviços – Apresentando a metodologia de implantação e os custos envolvidos em customizações.

No tópico “3.2 – *Módulos Propostos*” da Proposta de Solução para Gestão Empresarial, parte da proposta da Datasul, apresenta os módulos a serem implantados, os quais listamos a seguir:

- Engenharia, Controle da Produção, MPS – Plano Mestre da Produção, MRP – Planejamento de Materiais, CRP – Planejamento de Capacidade, Custos Industriais, Contabilidade, Contas a Pagar/Receber, Caixa e Bancos, Compras, Recebimento, Contratos de Compra, Estoque, Controle de Qualidade, Faturamento, Obrigações Fiscais, Patrimônio, EDI Financeiro, Data Viewer, ERP Monitor, Folha de Pagamento, Controle de Frequência e Sistema Comercial.

A Proposta de Solução para Gestão Empresarial da Datasul informa, no tópico 3.2, que o sistema comercial mencionado na relação de módulos a serem implantados seria desenvolvido pela Datasul diretamente ou através de seus parceiros, de acordo com a especificação do sistema feito pela Stefanini, estando seu custo embutido nesta proposta.

No tópico 3.6 – Customização da Proposta de Solução para Gestão Empresarial, a Datasul informa das condições nas quais seria possível a realização de customizações em seu Sistema ERP Datasul EMS.

Conforme citado neste mesmo tópico, a Datasul informa que poderá customizar o sistema adaptando-o à necessidade do cliente, mediante a elaboração de um orçamento com as estimativas de horas a serem aplicadas. Ainda com relação as customizações, a Datasul no tópico 4.1 de sua Proposta de Serviços declara que:

“Durante o levantamento realizado, verificamos necessidade de customizações. Não estão contempladas nesta proposta horas e custo de desenvolvimento, sendo necessário levantamento detalhado destas customizações”.

No entanto, no caso das customizações do Módulo Comercial, a informação explicitada no tópico 3.2 elimina a possibilidade de acréscimo de custos à proposta para efeitos desta customização.

A proposta da Datasul é cuidadosa ao alertar o cliente para os seguintes tópicos:

Necessidade de customização dos módulos

A Datasul alerta claramente a RVM sobre a necessidade de customização dos módulos do Datasul EMS para atender as necessidades detectadas no levantamento pré-venda. Este alerta é feito no item 4.1 – Customizações da Proposta de Serviços

Possibilidade de adiamentos no cronograma de implantação

A Datasul alerta o cliente no tópico “5 – Condições Gerais” de sua Proposta de Serviços que as horas estimadas para o projeto de implantação podem sofrer alterações para mais ou para menos.

• Proposta Comercial Oracle

A proposta comercial para fornecimento de Sistema ERP Oracle Applications R11, foi encaminhada pela Filial Regional da Oracle para a RVM na data de 8 de abril de 1999.

O referido documento possui 3 páginas e compõe-se dos seguintes tópicos

- Orçamento de produtos – Descreve os módulos componentes do Oracle Applications que seriam implantados na RVM bem como os custos de licença de uso e manutenção envolvidos;
- Orçamento de implantação – Apresenta os custos de implantação dos aplicativos discriminados no tópico anterior;

- Orçamento de folha de pagamento – Apresenta os custos de licença de uso, implantação e manutenção do módulo de folha de pagamento;
- Orçamento para desenvolvimento do Sistema Comercial – Apresenta os custos de customização e desenvolvimento dos módulos específicos para a área comercial da RVM, conforme Cronograma Previsto de Implantação – Apresenta os prazos previstos preliminarmente para a conclusão do projeto.

A primeira página da proposta da Oracle apresenta os módulos componentes do Oracle Applications que seriam implantados na RVM, os quais são listados a seguir:

- Oracle Financials (Contabilidade, Fluxo de Caixa, Contas a Pagar/Receber), CEB Complemento Estatutário Brasileiro (Livros Fiscais, Tesouraria, IN68), CEB Custo Médio, CEB Manufatura (Recebimento Integrado e Faturamento), Oracle Discrete Manufacturing (Bills of materials, Capacity, Cost Management, Engineering, Inventory, Quality Management, Material requirement Planning, Master Production Scheduling, Work in Process), Oracle Projects, Oracle Purchasing, Oracle Order Management, Oracle Activity Management Gateway, Oracle Project Connect for Microsoft Project, Oracle Developer Server.

Com base na enumeração dos módulos acima, podemos afirmar que os seguintes requisitos feitos nos levantamentos da Stefanini foram respeitados, embora não possamos afirmar qual seria o grau de adesão às regras de negócio da RVM, uma vez que a proposta da Oracle foi preterida em favor da proposta da PAS.

A proposta da Oracle apresenta um tópico específico, que relaciona os custos de customização e desenvolvimento dos módulos.

• **Proposta Comercial PAS**

A primeira Proposta Comercial para implantação do Sistema PAS R/3 foi encaminhada a RVM em Janeiro de 1999, sendo mais tarde substituída pela versão definitiva encaminhada em 16 de Junho de 1999, pouco antes da assinatura do contrato entre estas duas empresas.

O documento é dividido em 6 tópicos:

- Visão executiva: Apresenta um resumo da proposta listando os componentes a serem implantados (módulos), o prazo, a equipe e os custos envolvidos;
- Nosso entendimento: Apresenta um detalhamento dos módulos a serem implantados (escopo do projeto), as funcionalidades não cobertas pela proposta, e as premissas do projeto;
- Nossa proposta de trabalho: Contendo uma descrição das etapas do projeto e os relatórios de implantação;
- Cronograma de projeto: Listando os prazos necessários à conclusão das etapas;
- Organização de projeto: Descrevendo as diversas equipes envolvidas na implantação;

- Honorários e despesas: Apresentando os valores cobrados na presença de técnicos e a forma de cobrança das despesas de implantação.

Na página 5 são relacionados os módulos integrantes do PAS R/3, cobertos pela proposta de implantação na RVM, a saber:

- *“Funções Gerais (Gerenciamento de Documentos), Finanças – FI (Contras a Pagar/Receber, Contabilidade geral, Tesouraria, Ativo Fixo), Controladoria – CO (Contabilidade por Centro de Custo, Orçamento de Despesas por Centro de Custo), Gerenciamento de Materiais – MM (Compras, Administração de Inventários, Planejamento de Materiais baseado no Consumo, Verificação de Recebimento de Materiais, Sistema de Informação), Vendas e Distribuição – SD (Dados Mestre, Funções básicas, Vendas, Faturamento, Planejamento e Administração de Transportes, Suporte a Vendas), Administração de Projetos – PS (Estruturas, Documentos, Custos, Receitas, Pagamentos, Datas, Capacidades, Material, Simulação, Confirmação e Sistemas de Informação)”*.

Com relação à necessidade de customizações no Sistema PAS R/3, para adequação às regras de negócio da RVM, tecemos os seguintes comentários a partir do conteúdo analisado:

- Nas páginas de 12 a 16 onde são detalhadas as fases de Realização do Projeto APAS ocorre a menção da necessidade de customizações. Na página 14 é mencionada a necessidade de desenvolvimento de relatórios, programas de conversão e interfaces pelo cliente. Nestas páginas, portanto, não é mencionada a necessidade/possibilidade de customização do produto Standard R/3 para adequação às regras de negócio do cliente, mas tão somente para importação de dados, emissão de relatórios e criação de interfaces (subentende-se interfaces com sistemas do cliente);
- Nas páginas 19 e 20, onde são descritas as responsabilidades dos membros de cada equipe durante as fases do Projeto PAS (Preparação do Projeto, Business Blueprint, Realização, Preparação Final, Produção e Suporte) não há qualquer menção da necessidade de customização do produto Standard R/3 para adequação às Regras de Negócio da RVM. Nestas páginas são mencionadas apenas as possibilidades de parametrizações / configurações do PAS R/3;
- Na página 22 (Tópico ‘Organização de Projeto’) a PAS informa que na fase de Realização do Projeto a equipe (tanto de nível gerencial e de projeto) responsável por definir as condições de exceção de cada processo de negócio revisará e aprovará os processos de negócio simulados, executando também, em conjunto com a equipe de consultores PAS a configuração / parametrização de todos os processos de negócio inclusive as condições de exceção.
- **Não foi mencionada neste ponto qualquer necessidade de customização do produto Standard R/3 para adequação às Regras de Negócio da RVM;**
- Na página 23 (Tópico “Organização de Projeto”) a PAS informa que o Programador de ABAP/4 alocado para o projeto desenvolverá e testará as conversões, interfaces e programas de reportes personalizados em ABAP/4. Não foi mencionado neste ponto qualquer necessidade de customização do produto Standard R/3 para adequação às Regras de Negócio da RVM. Neste parágrafo fica registrado o escopo de realização de eventuais customizações, que seriam Conversões de Dados, Interfaces e Programas de Relatórios.

Comparando a proposta Comercial da PAS com todas as propostas comerciais disponibilizadas para a perícia, concluímos que:

- É a única das propostas a não mencionar a possibilidade de customizações para adaptação do software às regras de negócio do cliente.

- **Project Charter – Projeto Millenium**

O Project Charter também definido como o “Documento de Missão do Projeto” possui 47 páginas, além dos seus anexos, teve seu início em 02 de agosto de 1999 e foi concluído em 20 do mesmo mês.

O documento, elaborado a quatro mãos pelos Srs Roberto Ciccone (PAS Brasil) e André Luiz Souza Ferreira (RVM), procura formalizar os objetivos a serem obtidos com a implantação do Sistema PAS R/3 na RVM segundo a visão do cliente.

É dividido em 5 tópicos principais, além dos anexos que o acompanham:

1 – Planejamento inicial do projeto – Envolve a montagem do próprio Project Charter a partir dos objetivos a serem alcançados, o estabelecimento de uma estratégia de implantação do sistema, a montagem do ambiente de trabalho da Equipe de Projeto, estabelecimento da organização do projeto (nomeação de responsáveis), preparação do Plano de Projeto e a criação do Plano de Treinamento da Equipe do Projeto.

2 – Procedimentos do Projeto – Envolvendo a definição de padrões e procedimentos de gerência do projeto, a definição de padrões e procedimentos de implantação e a definição da estratégia de estrutura de sistemas;

3 – Kickoff de Projeto – Envolvendo a reunião de Kickoff do projeto e a reunião sobre padrões da equipe de projeto

4 – Planejamento de requisitos técnicos – Identificando requisitos técnicos de infraestrutura de hardware bem como sua aquisição.

5 – Verificação da Qualidade da Fase de Preparação do Projeto

A página 5 do Project Charter documenta os objetivos da implementação, dentre os quais destacamos:

“- Cumprimento do cronograma físico

Datas Finais de fases

<i>Planejamento do Projeto</i>	<i>: 02/08/99 – 20/08/99</i>
<i>Business Blueprint</i>	<i>: 23/08/99 – 01/10/99</i>
<i>Realização / Prototipação</i>	<i>: 04/10/99 – 24/12/99</i>
<i>Preparação Final</i>	<i>: 27/12/99 – 28/01/00</i>
<i>Go Live e Suporte</i>	<i>: 31/01/00 – 04/02/00</i>

- Rigoroso acompanhamento e cumprimento do orçamento

O projeto está orçado a R\$ 1.040.000,00.

Evitar customizações

Pode ser evidenciado pelo número de alterações do Standard PAS que forem necessárias. O ideal é zero (nenhuma alteração). De 1 a 2 é considerado aceitável.

Desde a elaboração do Project Charter, já fica clara a expectativa de manter-se o orçamento financeiro e o cronograma inicial do Projeto. No que tange as customizações, também é evidente a expectativa de não serem realizadas customizações significativas na versão Standard. A colocação “1 ou 2 é considerado aceitável” não deixa clara o que seriam 1 ou 2 customizações.

Conforme foi verificado ao longo do Projeto, estas 3 premissas do Project Charter não foram seguidas uma vez que o cronograma inicial não foi cumprido, o orçamento financeiro foi ultrapassado e houve um pesado trabalho de customização, envolvendo principalmente o módulo de contratos do R/3.

A página 8 do Project Charter apresenta resumidamente a metodologia de implementação APAS (Accelerated PAS) a ser utilizada no caso da RVM. Dentre os pontos listados, destacamos:

“Como premissas importantes para o sucesso de uma implementação com Metodologia APAS temos:

- *Comprometimento dos executivos da empresa para com o Projeto;*
- *Plano de Implementação estruturado em 5 (cinco) fases:*
 - a) *Buscar o máximo de aderência aos processos da empresa ao Sistema, evitando modificações no mesmo;*
 - b) *Formação da Equipe de Projeto a partir dos profissionais com maior experiência e conhecimento de suas respectivas áreas de negócio, delegando a eles a maior autonomia possível para a tomada de decisões, evitando-se assim, comprometimento dos prazos;*
 - c) *Comprometimento com os objetivos e participação ativa desta equipe ao longo do Projeto;*
 - d) *Acompanhamento efetivo do andamento do Projeto;*
 - e) *Utilização das Ferramentas disponibilizadas pelo APAS”*

A partir da análise destas colocações, os seguintes comentários são cabíveis:

- A PAS escolheu uma estratégia de implementação em curto espaço de tempo, que tem como premissa à busca do máximo de aderência dos processos da empresa ao sistema. Esta premissa não foi cumprida em função de um volume significativo de customizações para atender aos requisitos da RVM.
- As premissas apontadas pela PAS como necessárias para o sucesso da metodologia APAS e que envolviam a participação da RVM (comprometimento dos executivos, formação da equipe com profissionais experientes) e a utilização das ferramentas disponibilizadas pelo APAS foram cumpridas pela RVM, conforme pôde ser atestado tanto pelo cumprimento religioso das obrigações financeiras como pela alocação de uma equipe interna à RVM que ficou responsável pelo encaminhamento do projeto.
- A premissa de acompanhamento efetivo do andamento do projeto foi realizada, porém não foi capaz de impedir os sucessivos atrasos devido a grande necessidade de customizações no módulo de Contratos, realizadas após a aprovação formal da entrada em produção.

Nas páginas 8, 9 e 10 do Project Charter são detalhados os objetivos de cada fase do Projeto de Implantação do R/3 na RVM. Deste detalhamento, extraímos as seguintes passagens:

“Fase II – Levantamento dos Processos (23/08/99 a 01/10/99)

Esta fase tem por objetivo levantar e definir todos os processos da empresa, modelando-os dentro da visão do PAS R/3. Através de entrevistas e reuniões das Equipes de Projetos são identificados e definidos os seguintes aspectos:

c) Complementos necessários ao Sistema.

Fase III – Realização (04/10/99 a 24/12/99)

A partir das informações e modelagem dos processos definidos na Fase II, se inicia o trabalho de configuração do Sistema PAS R/3, contemplando as seguintes atividades:

h) Definição e desenvolvimento das Interfaces, Programas de Conversão e Cargas de Dados, Formatação de Formulários e Desenvolvimentos Complementares”

Estas passagens mostram que o Project Charter adverte sobre a possibilidade de realização de desenvolvimentos complementares (Customizações), embora esta possibilidade claramente continua sendo de carácter reduzido, uma vez que o prazo para a conclusão desta etapa é de apenas 2 meses e 20 dias (incluindo as outras etapas de configuração e parametrização do sistema R/3).

Nas páginas 10 e 11 são descritas a infra-estrutura, o layout e os recursos necessários à montagem da sala de projeto. O ambiente foi implementado conforme o layout e planeamento definido na tarefa 1.1.3.1.

Além disto, o tópico 1.4 do Project Charter, que trata do planeamento de requisitos técnicos (infra-estrutura), constante das páginas 43 e 44, demonstra que foi feito um levantamento das necessidades técnicas para a implantação do sistema.

Chamamos a atenção para a seguinte passagem, na página 44:

“Revisão do dimensionamento

Os pré-requisitos para a instalação do front end nas workstations foram checados pelo consultor PAS de BASIS e atendem às necessidades para a implementação do R/3.

O dimensionamento do Application Server e do Database Server atendem às necessidades da RVM”

No tópico 1.2, na página 21, o Project Charter apresenta a seguinte passagem:

“Levantamento dos processos

Como produto do levantamento dos processos, teremos a definição detalhada do escopo do projeto, onde todos os processos e diferentes cenários deverão ser identificados e documentados, e servirão de base para a fase seguinte de simulação e validação dos processos. ...

Elaboração do Plano de entrevistas com os usuários ...

A condição das entrevistas enfocará o processo dentro da visão organizacional do sistema PAS R/3. Assim, serão identificados os processos e também a necessidade de desenvolvimento de interfaces, carga de dados, formatação de formulários e finalmente possíveis necessidades de complementação do sistema.”

Este trecho apresenta novamente a possibilidade de realização de customizações (complementações) no sistema, conforme levantamentos a serem realizados posteriormente. No entanto, não foi mencionada ainda a necessidade de alterações estruturais do sistema.

Na página 31 do Project Charter encontramos a seguinte passagem:

“Estratégia de Customizações no R/3

Conduzir uma reunião com o gerente de projeto RVM e com o patrocinador para estudar e aprovar a proposta dos processos de negócios a serem implementados no R/3 através das modificações no Standard.”

Além disto, nas páginas 32 a 36 é descrito o que a PAS chama de Three-System Landscape, que nada mais é do que a criação de 3 ambientes distintos dentro da RVM:

- Ambiente de desenvolvimento: Onde são feitas as customizações inicialmente;
- Ambiente de quality assurance: Onde são testados novas versões, correções e desenvolvimentos feitos;
- Ambiente de produção: Onde são efetivados os processos de negócio.

Com isto, cria-se novamente a referência à possibilidade de realização de customizações no PAS, embora realmente sem a declaração explícita sobre sua necessidade.

Na página 21, na parte que trata do Levantamento dos Processos, o Project Charter alerta que os Usuários Chave do Sistema devem se concentrar na definição dos processos, não se prendendo à forma de atuação atual, que poderia estar condicionada aos sistemas de informação existentes.

Além disto, espera-se que a PAS ou suas empresas parceiras assumam um papel de liderança na condução do processo de implantação, sugerindo alterações nos processos para permitir uma melhor adequação do sistema à empresa, que não ocorreu.

• **Plano de Orçamento do Projeto -anexo ao Project Charter**

O Plano de Orçamento do projeto é composto por uma planilha no formato Microsoft Excel (arquivo Planejamento de Custos.xls) e foi anexada ao Project Charter, com data de atualização de 09/10/99.

A planilha apresenta as previsões de gastos mensais de julho de 1999 a março de 2000 para os seguintes itens:

- “Software” (licenças) – Trata dos os custos de licenciamento do PAS R/3;

- Projeto com o Lotus Notes – Trata dos os custos de licenciamento do Lotus Notes;
- Serviços – Trata dos custos de serviços relacionados à parte de infra-estrutura, consultoria, Implantação, manutenção anual do “software” e desenvolvimento (customização);
- “Hardware” – Trata dos custos para compra de servidores, estações, impressoras, “modems” e outros artigos de informática necessários à operacionalização do PAS R/3;
- Infra-estrutura – Trata dos custos de papelaria/suprimentos, mobiliário e outros recursos necessários à execução das atividades de implantação;
- Treinamento – Trata dos custos dos cursos PAS, bem como as despesas de transporte, hospedagem e alimentação dos instrutores.
- Despesas diárias – Envolve os custos com transporte, alimentação, passagens aéreas, hospedagem dos consultores de implantação da PAS.

Dentre os valores apresentados pelo planejamento de custos, destacamos:

- Total orçado no item Serviços – sub-item Desenvolvimento : R\$ 0,00
- Total orçado no item Serviços – sub-item Manutenção : R\$ 26.426,40

A partir da análise comparativa deste planejamento de custos com a planilha de acompanhamento real do projeto PAS, fornecida pela RVM, as seguintes observações passam a merecer destaque:

- Total real no item Serviços–sub-item Desenvolvimento :R\$ 3.450,16
(customizações) R\$ 328.132,55 empregados ao longo do ano de 2000
- R\$ 217.556,55, em 2001 R\$ 107.125,85 e em 2002.

- Total real no item Serviços – sub-item Manutenção :R\$ 225.462,32

Como pode ser observado, o planejamento de custos ainda não apresentava à época do final da elaboração do Project Charter, nenhuma previsão de customização vultuosa, nem sequer aquelas destinadas às conversões de dados, migrações e elaboração de relatórios.

A planilha de acompanhamento real, no entanto, demonstrou que este orçamento sem gastos com customizações não foi observado.

Aqui, cumpre ressaltar que existem indícios de negligência, omissão ou simples imperícia da PAS na realização dos levantamentos de custos com customização, que antecederam a elaboração da Proposta Comercial, do Contrato e do Project Charter.

• Relatório de Revisão da Qualidade – Fase 3

O Relatório de Revisão da Qualidade é um documento de 28 páginas, datado de dezembro de 1999 e elaborado por Alessandra Almeida.

O documento é organizado em 5 seções a saber: Objetivo, Situação Atual, Quadro Resumo do QA de ABAP, Programas analisados e Dicas de “Tuning” em ABAP.

Conforme consta na página 3 do documento, o Relatório de Revisão da Qualidade, doravante denominado RRQ, tem por objetivo *“Revisar os desenvolvimentos ABAP da RVM... em termos de comandos, padronização interna / externa ao código e especificação técnica segundo os padrões definidos na Fase II”*.

As páginas 7 e 8 do documento, que tratam sobre a *Aprovação pelos Usuários* dos programas desenvolvidos, informam que até o momento da elaboração do RRQ, não houve nenhuma aprovação dos desenvolvimentos por parte dos usuários. A autora do RRQ recomenda ainda que a gerência deveria intervir incentivando esta validação.

A autora informa ainda que estaria havendo muito “retrabalho” em programas já desenvolvidos pela BMS. O “retrabalho” em termos de desenvolvimento de “software” pode ocorrer em função de alguns fatores, dentre os quais destacam-se:

- Falta de especificação funcional prévia ao desenvolvimento.
- Falta de aprovação dos usuários à especificação.
- Imperícia na codificação (má estruturação do código-fonte)

Este tópico de avaliação, *Aprovação pelos Usuários*, recebeu a classificação “Não validado”.

A avaliação dada pela autora do RRQ levanta dúvidas com relação à qualidade do código das customizações realizadas, bem como da adequação funcional das mesmas às necessidades dos usuários da RVM.

A autora do RRQ relata ainda, na página 18, um outro tipo de problema, que ocorreu nos desenvolvimentos realizados pela BMS. Especificamente nesta página é comentada a customização que envolveu a “Venda de Kits Acabamento”.

Segundo a autora *“Não houve uma descrição lógica, sob o ponto de vista técnico, para codificação do programa. Foi dado o código ABAP ou a especificação foi concluída após o programa estar pronto”*.

Isto demonstra que ocorreram desenvolvimentos sem que houvesse uma especificação inicial construída e validada pelos usuários. Alguns exemplos adicionais de desenvolvimentos realizados sem especificação são encontrados na página 21 (Enhancements ZBOLETO e ZFEB0001).

Outro fato importante que vem à tona com este documento é que, até o final da Fase 3, ainda não havia uma advertência com relação à necessidade de realização de customizações volumosas no PAS, para sua adequação às necessidades da RVM.

Conforme consta no próprio RRQ (página 11) o escopo do projeto PAS RVM envolve a criação de poucos programas, os quais muito provavelmente seriam concluídos sem comprometer o prazo de implantação previsto para o “software”.

• **Relatório de Diagnóstico Aspen-ProcWork**

O Relatório de Diagnóstico sobre as Dificuldades na Utilização do PAS R/3 na RVM, elaborado por uma equipe de Consultores da Aspen-Procwork, durante 3 dias de trabalho, é datado de 12 de Abril de 2002.

O trabalho foi realizado após solicitação da diretoria da RVM a PAS, que designou a Aspen como responsável por sua execução.

O documento, dividido em 5 seções a saber: Introdução, Breve Histórico, Diagnóstico Técnico, Considerações Finais e Conclusão, possui 30 páginas e apresenta de maneira bastante objetiva as causas para os problemas na utilização do PAS R/3 na RVM naquela data, além de propor soluções para os mesmos.

Da página 4 do documento, extraímos a seguinte passagem:

“Em maio de 2000, o PAS R/3 foi implantado na RVM Empreendimentos, num projeto de duração prevista de 5 meses, mas que acabou se estendendo por 12 meses. Ao longo dos últimos dois anos, o PAS foi implantado parcialmente em diversas outras empresas do grupo. Entretanto, em termos de volume, menos de 30% das empresas está operando com o PAS.”

Esta declaração inicial apresenta algumas incorreções. Uma vez que o relatório foi elaborado em Abril de 2002 e o Projeto PAS tinha previsão de entrada (Go Live) em 31/01/2000, o atraso real é de 26 meses. Não obstante, a declaração é útil na análise, pois mostra que a solução até a data do relatório, só estava funcionando em menos de 30% das empresas do grupo.

Mais adiante, nesta mesma página 4, o relatório mostra que a PAS foi contratada para a fazer a implementação da funcionalidade de contratos e contas a receber do PAS R/3, subcontratando a Procwork e a BMS para estas tarefas, sendo a BMS responsável pela customização no módulo PS.

Com isto, temos uma visão clara da responsabilidade da PAS sob a realização das customizações implantadas ao longo do atraso de 26 meses, até a data do relatório da Aspen-ProcWork.

VI- DAS CAUSAS DO INSUCESSO NA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA PAS/R3 NA RVM

A seguir passamos a apresentar, de forma sucinta, as nossas considerações sobre as causas que, em nosso entendimento, deram origem a falha no processo de implantação do sistema PAS/R3. Essas considerações são resultantes da análise de toda a documentação, das entrevistas relativas ao processo de implantação do PAS R/3 na RVM e inspeção dos sistemas.

• Incompatibilidade do sistema com o cliente

A incompatibilidade do Sistema ERP standard com as regras de negócio das diversas áreas da empresa-cliente é um dos principais geradores de fracassos em processos de implantação. Essa incompatibilidade pode atingir diversos patamares, a ponto de impossibilitar a continuidade do processo de implantação sem que sejam feitos os devidos ajustes, para permitir uma melhor adesão do “software”.

Os ajustes que podem ocorrer são os seguintes:

- Alteração dos processos operacionais do cliente de forma que se adequem à rotina e aos recursos do Sistema ERP.

- Alteração do Sistema ERP de forma que este se adeqüe aos processos operacionais do cliente. Estas alterações dão-se por meio de: Customizações ou Parametrizações. Em algumas situações os custos destas customizações inviabilizam todo o projeto.

A fornecedora de tecnologia e a implantadora são responsáveis por sugerir ambos os tipos de ajustes, analisando a melhor solução em termos de custo-benefício-adequação para o cliente.

No caso em questão, os problemas de adesão do sistema PAS/R3 as regras do negocio na RVM, decorrem da utilização de um produto Standard inadequado, da gestão deficiente do processo de customização e da ineficácia no levantamento de processos.

Como resultado, esses problemas de adesão geraram ao longo do tempo necessidades de novas customizações no produto “Standard”, que não apenas atrasaram o processo de implantação, bem como acarretaram custos extras não previstos no orçamento inicial.

É importante ressaltar que, houve uma frustração do corpo técnico-operacional com a falta de adesão do produto.

Aliás, muito bem se pronunciou, o ilustre Perito do juízo, em parte da resposta ao quesito de nº 08 da RVM que passamos a transcrever:

*“8. Queira o Sr. Perito indicar, valendo-se da doutrina especializada, da documentação de **fls. 110/142, 144/168 e 170/319** e das vistorias e exames realizados na empresa Requerente, quais seriam as principais dificuldades, obstáculos e entraves (“gargalos”) à implementação do software R/3 na empresa Requerente.*

RESPOSTA:

Com base nos levantamentos realizados, reuniões e análise de documentações suplementares que me foram entregues (embora algumas não assinadas pelas partes), e a partir da experiência adquirida, entendo que as principais dificuldades, obstáculos ou entraves foram (completando e/ou reforçando o quesito 8 da RVM):

a) necessidade de agregar novas funcionalidades ao SOFTWARE para suprir as características específicas da RVM (situação mais marcante no módulo SD). Em relação a esse item, julgo pertinente uma análise detalhada dos documentos chamados de “Business Blue-Print”, onde várias são as referências à necessidade de implementação de novas funcionalidades através dos chamados programas “ABAP”.

Para exemplificar, relaciono abaixo trecho extraído do documento relativo ao módulo FI (BusinessBluePrintFI.doc), cujo conteúdo geral encontra-se no anexo e que me foi encaminhado pela PAS, embora sem assinatura das partes e tão pouco autenticado:

“2.2 Explicações de funções e eventos (PG)

Devido à complexidade dos processos da RVM, ficou definido que os cálculos para faturamento (multa, mora, correções e demais cálculos) serão obtidos via ABAP.”

Ou ainda o trecho do documento relativo ao módulo TR (BusinessBluePrintFI.doc), cujo conteúdo geral também se encontra no anexo e que me foi encaminhado pela PAS, embora sem assinatura das partes e tão pouco autenticado:

“3) FLUXO DE CAIXA REALIZADO :

O PAS/R3 não possui fluxo de caixa realizado. Para este problema propomos duas alternativas :

1º alternativa - desenvolvimento ABAP de um programa para montagem de um fluxo de caixa realizado. As especificações para montagem deste fluxo necessitariam de um levantamento detalhado de todas as informações a serem incluídas e como buscá-las dentro do sistema. Este programa teria um ônus para empresa, pois necessita de pessoal especializado para desenvolvimento”;

ou ainda,

“4.2 Descrição de déficits funcionais

O PAS não possui fluxo de caixa previsto a nível de filiais

O PAS não possui fluxo de caixa realizado.

4.3 Abordagem para cobrir déficits funcionais

Desenvolvimento dos relatórios por ABAP ou fora do sistema R/3”

b) cronograma inicialmente estabelecido entre as partes para o cumprimento da implantação. Registro aqui que este perito considera como implantação plena a entrada em funcionamento de todos os módulos contendo funcionalidades suficientes e necessárias ao correto desempenho das atividades diárias dos usuários;
.....”

os grifos são nossos

- **Levantamento pré-venda inadequado**

É natural que em um processo de implantação ocorram algumas customizações, porém, espera-se que os procedimentos preliminares de avaliação das rotinas da empresa adquirente, na fase pré-venda, de Sistema ERP detecte as principais incompatibilidades, principalmente aquelas que impliquem na necessidade de alterações estruturais no Sistema ERP. Trata-se das necessidades de Customizações, que deveriam ser orçadas e incluídas no cronograma físico-financeiro do projeto de implantação.

A fornecedora de tecnologia deveria, sempre que possível, realizar um levantamento das principais customizações necessárias à correta adequação do Sistema ERP ao cliente. Esse levantamento permite:

- Apresentar-se os custos de customização antes da implantação do “software”, impedindo que o cliente se iluda com a apresentação apenas dos custos da versão Standard do Sistema ERP.
- Apresentar os prazos para desenvolvimento das customizações antes do início da implantação do “software”, impedindo que sejam gerados cronogramas pouco adequados às necessidades de compatibilização do “software” com o cliente.
- Apresenta ao cliente, antes da contratação do Sistema ERP, as necessidades de adequação de seus processos internos para que o cliente possa analisar a viabilidade das mudanças ou a contratação de customizações.

Quando não ocorre o levantamento adequado no sentido da compatibilização do Sistema ERP ao cliente, durante a fase de pré-venda, aumenta-se o risco de realização de investimentos em customizações, investimentos estes que podem ser mais ou menos vultosos de acordo com a capacidade de parametrização do Sistema ERP e o nível de adaptações que se mostrem necessárias.

É dever da fornecedora de tecnologia alertar o cliente em potencial sobre quaisquer customizações que sejam necessárias à adaptação do Sistema ERP às regras básicas de operação do cliente, quando não for possível realizar um levantamento detalhado na fase de pré-contratação.

Na pior das hipóteses, deve a fornecedora de tecnologia alertar o cliente sobre a superficialidade do levantamento pré-venda e apontar a necessidade de realização de levantamentos mais apurados para verificar a necessidade ou não de customizações no Sistema ERP.

Nada disso ocorreu na RVM, pois, pela metodologia PAS, apenas na fase II, após assinatura do contrato, já nos trabalhos de implantação do sistema é que o levantamento foi realizado.

Sobre a questão o ilustre Perito do juízo assim se manifestou na resposta ao quesito de nº 04 formulado pela PAS, que passamos a transcrever:

“4. Queira o Sr. Perito informar se o software R/3 é do tipo plug-and-play.

RESPOSTA:

- ***Evidentemente que não.*** *Sistemas da classe do PAS R/3 caracterizam-se por um alto grau de abrangência, ou seja, eles se propõem a atender um grande número de empresas das mais diversas áreas. Para atingir esse objetivo, são necessárias diversas “sintonias finas” no SOFTWARE para que ele possa se adequar aos diferentes cenários existentes em cada organização. Essas sintonias finas podem ser levadas a termo através de dispositivos existentes no próprio SOFTWARE, e que através do processo de implantação são alteradas de acordo com as solicitações do cliente. Contudo, não é incomum também a incorporação de novas funcionalidades ao SOFTWARE para garantir que o sistema seja adequadamente utilizado na empresa alvo, uma vez que muitas são as suas especificidades e particularidades de seus processos.*

É verdade também que a empresa detentora do SOFTWARE, com base na sua experiência, via de regra consegue detectar a necessidade de novos incrementos ao seu produto padrão para atender às necessidades de seu novo cliente. No caso do PAS, tais levantamentos são feitos ao longo da Fase II (fl. 179)

“Através de entrevistas e reuniões das equipes de projetos são identificados e definidos os seguintes aspectos:

c) Complementos necessários ao sistema”

Se existirem, esses complementos são implementados após a Fase II (fl. 179):

“A partir das informações na fase II, se inicia o trabalho de configuração do sistema PAS R/3, contemplando as seguintes atividades:

h) definição e desenvolvimento das interfaces, programas de conversão e cargas de dados, formatação de formulários e desenvolvimentos complementares”

os grifos são nossos.

- **Falta de advertências sobre customizações**

A PAS não só: não advertiu a RVM com relação à necessidade de customização de seu produto Standard R/3 nas fases de pré-venda, contrato e preparação do projeto, como também sugere na proposta que se necessárias, seriam irrelevantes.

Esta conclusão fundamenta-se nas entrevistas realizadas e na análise dos seguintes documentos:

- Proposta Comercial PAS, Contrato RVM-PAS e Project Charter que apresentam apenas a viabilidade técnica de realização de customizações no PAS R/3.
- Relatório de Revisão de Qualidade da Fase 3, que indica a existência de um pequeno número de customizações na mencionada fase do projeto de implantação.

As entrevistas realizadas transcritas no item **IV** deste Parecer reforçam a tese comprovada pela análise dos documentos.

Não temos elementos para atestar os motivos que levaram a PAS a não advertir a RVM sobre a necessidade de customizações, que podem envolver negligência, omissão ou simples imperícia no processo de levantamento de customizações que antecedeu a elaboração da Proposta Comercial, do Contrato e do Project Charter.

De acordo com a própria metodologia de implantação da PAS, é esperado que as propostas de customizações apareçam durante a fase de levantamento detalhado de processos (Business Blueprint).

Essa situação é um indício de que a PAS pode, antecipadamente, ter descartado a necessidade de realização de customizações para atender às necessidades da RVM.

Podemos afirmar ainda que são raras as situações de implantações PAS principalmente em empresas do porte da RVM, que dispensam a necessidade de customizações.

Cabe lembrar que a PAS foi a única dentre as fornecedoras que forneceram propostas, PAS, Oracle e Datasul, a não prever em sua Proposta Comercial a necessidade de customizações.

Quando se analisa o Relatório de Revisão de Qualidade da Fase 3, que apresenta as customizações realizadas após a fase de Levantamento de Processos, Fase 2, ainda assim, são informadas poucas customizações realizadas, situação essa, totalmente incompatível com as necessidades levantadas posteriormente.

Na resposta ao quesito de nº 02 da RVM assim se manifestou o Perito do juízo sobre a questão:

- 1- Considerando a complexidade dos processos da Autora; o elevado número de funcionários (600); a quantidade de afiliadas - em cerca de 12 sociedades que têm como objeto a incorporação e construção civil, cada uma com características fiscais e contábeis próprias e que, o seu grande diferencial de mercado é a forma como administra a carteira de contratos, informe o Sr. Perito se seria possível implantar um sistema ERP, totalmente integrado, desde a gestão e controle de custos nas construção dos imóveis até a administração das vendas e da carteira própria de contratos, incluindo a emissão dos relatórios fiscais obrigatórios, em apenas 6 (seis) meses e sem nenhuma customização.

1. Tendo em vista a realidade e o porte da Autora e suas afiliadas apontados no quesito nº 1, e as funcionalidades que se encontram no sistema standart R/3, seria possível implantar o ERP R/3 sem nenhuma customização (incluindo rotinas fiscais e controle da carteira)?

RESPOSTA: (aos quesitos 1 e 2)

Tecnicamente, a resposta a esses dois quesitos é não.

Entretanto, analisando mais detalhadamente a questão nota-se que:

a) o contrato celebrado entre as partes é especificamente relativo ao Licenciamento do SOFTWARE PAS Standard R/3 versão 4.0B com descrição de funcionalidade apresentada no Anexo C ao referido contrato, das fls. 156 a 162, utilizando durante a implantação a metodologia nomeada de APAS.

b) ao longo das fases existentes nessa metodologia, muitas são as referências que tratam de aspectos relacionados às possíveis alterações do SOFTWARE, embora nenhuma tacitamente descrevendo-a como parte integrante do aludido contrato.

Como a própria PAS menciona no item 4 (fl. 547) de sua contestação com pedido de revogação de liminar (fls 544 a 553), sistemas do tipo ERP não são implantados nas empresas sem as devidas alterações em sua forma original, tendo, inclusive, dentro da metodologia da própria PAS, uma fase que trata exatamente desse item. Tanto que em diversas partes são feitas referências às alterações que o SOFTWARE poderá sofrer ao longo de seu processo de instalação na RVM. Vide fls. 179, 191, 201, 202, dentre outras.

c) Assim, entendendo que essas alterações fazem parte do processo de instalação de um sistema ERP em uma empresa, considero uma impropriedade que na documentação do Projeto Millennium, mormente no tocante aos objetivos do projeto, a PAS, com sua experiência internacional, permitisse constar uma referência do tipo:

“Evitar Customizações

Pode ser evidenciado pelo número de alterações do Standard PAS que forem necessárias. O ideal é zero (nenhuma alteração). De 1 a 2 é considerado aceitável” (fl. 176)

Registro ainda que o texto em questão faz referência a alterações e não a parametrizações. As primeiras são consideradas modificações (ou acréscimos) ao SOFTWARE necessárias em função de alguma necessidade para adequação do produto ao novo ambiente de funcionamento ou mesmo para a correção de erros. Já as segundas referem-se a ajustes finos no sistema, com o mesmo objetivo anterior, mas sem alteração na estrutura original do produto.

Do exposto, faz-se mister registrar que:

d) se considerarmos o prazo de implantação original exclusivamente sob a ótica das atividades de parametrização do SOFTWARE (execução de sintonia fina às características já existentes), instalação e treinamento dos usuários, aquele é exequível.

e) se incluirmos no cronograma de implantação as atividades relativas à execução das alterações no SOFTWARE necessárias a sua efetiva utilização pela RVM, tecnicamente seria improvável.

Os grifos são nossos.

- **Cronogramas inexecutáveis**

O cronograma de implantação de um Sistema ERP é normalmente o ponto de partida de todo projeto de implantação. A definição de datas factíveis para a conclusão de cada etapa do projeto de implantação é de suma importância, uma vez que aos olhos de usuários do Sistema o cumprimento das mesmas é um dos sinais mais visíveis do sucesso da implantação do Sistema ERP.

Dois problemas podem acontecer na elaboração dos cronogramas:

- Estabelecimento de prazos muito dilatados para a conclusão das etapas, o que geralmente vai contra o desejo dos clientes de Sistemas ERP, ou seja, ter concluído a implantação no menor prazo possível.
- Estabelecimento de prazos muito curtos o que gera o estouro de datas limite e a geração de insatisfação por parte dos usuários do Sistema em seus diversos níveis.

No caso em questão, o cronograma de implantação do sistema na RVM não foi cumprido, em nosso entendimento, salvo melhor juízo a responsável pela situação foi a PAS, pois, fez uma previsão muito abaixo da necessidade real para tempo de implantação do sistema.

A previsão feita desde a proposta e no Project Charter de início de operação do R/3 (Go Live) em todos os módulos (Big Bang) e em todas as empresas do grupo RVM em 31/01/2000 não foi cumprida.

Havia muitas expectativas em torno desta data, divulgada através da reunião de Kick-Off do Projeto PAS-RVM. A percepção dos atrasos e da operacionalização deficiente dos módulos em apenas parte das empresas do grupo gerou frustrações no corpo operacional e gerencial da empresa.

Outro item que agravaria ainda mais os atrasos no cronograma, caso aprovado, seria a proposta de Prestação de Serviços feita pela Aspen-Procwork em Abril de 2002.

O Perito do juízo assim se manifestou sobre a questão na resposta ao quesito de nº 08 da RVM:

“8 - Se a Autora adquiriu um sistema para que todas as afiliadas, em todos os módulos, trabalhassem integradas, confiante na informação da PAS de que o R/3 Standart atender-lhe-ia, por que o big-bang não aconteceu no prazo previsto de 6 (seis) meses?

RESPOSTA:

Do levantamento realizado ao longo dos trabalhos de perícia, identifique pelo menos dois pontos que contribuíram para que o “big-bang” não fosse executado:

a) partindo-se do pressuposto que a ata de reunião do dia 24/03/2000 relacionada no anexo desse relatório de perícia é a expressão da verdade, embora não esteja assinada e nem autenticada, problemas de comunicação de dados entre a RVM (matriz) e suas afiliadas foram fatores importantes para impedir a implantação do PAS R/3 em todas as filiais. Para facilitar a compreensão, transcrevo abaixo parte do texto em questão:

“Inicialmente, foi abordada a entrada da RVM Construções em 01/03/00. O sistema R/3 entrou em operação, mas o processo foi abortado por problemas de performance. A entrada em produção aconteceu usando-se comunicação via internet. Esta solução não se mostrou adequada. A solução está ligada à infra-estrutura de comunicação entre BH e Curitiba. Os problemas de infra-estrutura estão sendo equacionados. Uma nova linha Metaframe foi contratada e está aguardando para ser instalada. A instalação não acontece porque o escritório em Curitiba está mudando de lugar. Uma nova data viável para a entrada da RVM Construções é 01/05/00.”

b) número de alterações que deveriam ser realizadas no PAS R/3 para que esse aderisse por completo aos processos em funcionamento na RVM conforme pode ser exemplificado pelas informações relacionadas às fls. de 321 a 376.

Contudo, embora não seja escopo da proposta e tão pouco do contrato assinado entre as partes, mas importante para a plena utilização do SOFTWARE pela RVM, esses desenvolvimentos não poderiam estar devidamente quantificados (quanto a sua complexidade e extensão) desde o início do contrato em agosto de 1999 já que nessa data a PAS não conhecia o real funcionamento da RVM.

Para exemplificar, conforme consta na metodologia da PAS, a fase II preconiza que a partir dela é que será definido exatamente o escopo (entenda-se o tamanho) do projeto

“Fase 2: Business Blueprint

(...) será o principal documento de saída desta fase e servirá como instrumento delimitador do escopo e principal repositório de informações de processos durante o projeto”.

Assim, considero que o prazo de seis meses não pode ser entendido como o tempo necessário para colocar em pleno funcionamento todo o SOFTWARE e com todas as modificações identificadas.”

Os grifos são nossos

• **Orçamento proposto descumprido**

O Orçamento Financeiro inicial não foi cumprido, situação esta que persistiu ao longo de todo o projeto. Esse fato foi um dos principais motivadores para a reavaliação do projeto de implantação por parte do corpo diretor, vez que, os valores pagos superaram em muito àqueles esperados pela empresa, em face da proposta da PAS.

Em nosso entendimento, salvo melhor juízo, a responsável direta pelo descumprimento dos valores orçado é a PAS, pois apresentou um orçamento inicial muito abaixo das necessidades.

Os principais itens que ultrapassaram o orçamento inicial que consta do Project Charter, foram:

- Total gasto com Customizações – R\$ 1.811.971,02 excedendo R\$ 0,00 o valor inicialmente orçado em:

- Total gasto com manutenção anual do Software R\$ 6.426,40
R\$ 225.462,32 excedendo o valor inicialmente orçado em:
- Total gasto com o Projeto de integração com o Lotus Notes R\$ 26.480,00
R\$ 108.545,41 excedendo o valor inicialmente orçado em:

Outro item que agravaria o estouro do orçamento, caso aprovado, seria a proposta de prestação de serviços da Aspen-Procwork, de abril de 2002, que previa investimentos em novas customizações, na revisão de processos e na aquisição de novos módulos.

VII- CONCLUSÃO

Em 1999 a RVM desejando automatizar seus processos e tornar suas informações mais ágeis e precisas, buscou no mercado empresas fornecedoras de “software” ERP - Enterprise Resource Planning, ou Sistema de Gestão Empresarial. Na época foram consultadas as principais fornecedoras, PAS, RM, DataSul, Oracle, PeopleSoft.

A RVM optou pela PAS justamente por ser a única fornecedora que ofereceu um produto que atenderia sem customizações. A PAS não advertiu a RVM com relação à necessidade de customização de seu produto Standard R/3 nas fases de pré-venda, contrato e preparação do projeto.

Três meses após o início dos trabalhos a realidade se mostrou outra, várias customizações seriam necessárias para atender a RVM, até mesmo nas rotinas simples como Fluxo de Caixa para o Departamento Financeiro ou cálculo de multa para Módulo de Contratos, vide resposta dada pelo Perito do juízo ao quesito de nº8 da RVM. Essa situação acarretou o descumprimento do cronograma, como atesta o perito em vários trechos do Laudo Pericial, em especial:

“Assim, considero que o prazo de seis meses não pode ser entendido como o tempo necessário para colocar em pleno funcionamento todo o SOFTWARE e com todas as modificações identificadas”.

Grifo no original.

Além do descumprimento do cronograma de implantação, para agravar a situação, tivemos ainda o estouro do orçamento inicialmente previsto.

A RVM gastou 139% do valor correspondente ao licenciamento de software para “pequenos ajustes”, vide resposta ao quesito suplementar de nº 03 da RVM.

A Requerente não foi devidamente advertida sobre as necessidades de customizações. Desde o princípio a fornecedora sabia que haveria necessidade de customizações, pois sua própria metodologia de implantação prevê customizações, conforme declara o Perito em respostas ao quesito número 2 da RVM e de nº 04 da PAS:

*“2.Tendo em vista a realidade e o porte da Autora e suas afiliadas apontados no quesito nº 1, e as funcionalidades que se encontram no sistema standart R/3, seria possível implantar o ERP R/3 sem nenhuma customização (incluindo rotinas fiscais e controle da carteira)?
RESPOSTA: (aos quesitos 1 e 2)*

Tecnicamente, a resposta a esses dois quesitos é não.

Entretanto, analisando mais detalhadamente a questão nota-se que:

a) o contrato celebrado entre as partes é especificamente relativo ao Licenciamento do SOFTWARE PAS Standard R/3 versão 4.0B com descrição de funcionalidade apresentada no Anexo C ao referido contrato, das fls. 156 a 162, utilizando durante a implantação a metodologia nomeada de APAS.

b) ao longo das fases existentes nessa metodologia, muitas são as referências que tratam de aspectos relacionados às possíveis alterações do SOFTWARE, embora nenhuma tacitamente descrevendo-a como parte integrante do aludido contrato.

.....”

Grifo no original.

“Queira o Sr. Perito informar se o software R/3 é do tipo plug-and-play”

Resposta: “Evidentemente que não.”

Em nosso entendimento, salvo melhor, juízo essa necessidade é oculta da Requerida todo o tempo, que iludida pela marca PAS, pelo prazo exíguo e pelo custo contratou a Requerida.

Essa situação não passou de PAS percebida pelo. Perito do juízo, quando este chama atenção para a situação, na resposta do quesito número 2 da RVM:

“c) Assim, entendendo que essas alterações fazem parte do processo de instalação de um sistema ERP em uma empresa, considero uma impropriedade que na documentação do Projeto Millennium, mormente no tocante aos objetivos do projeto, a PAS, com sua experiência internacional, permitisse constar uma referência do tipo:

“Evitar Customizações

Pode ser evidenciado pelo número de alterações do Standard PAS que forem necessárias. O ideal é zero (nenhuma alteração). De 1 a 2 é considerado aceitável” (fl. 176).

Registro ainda que o texto em questão faz referência a alterações e não a parametrizações”.

Grifo no original.

QUESITOS FORMULADOS PELA PAS AS FLS.552/553 DOS AUTOS

QUESITO 01

Queira o Sr. Perito conceituar e definir o que seriam os denominados “sistemas ERP” (Enterprise Resource Planning).

RESPOSTA:

Um conjunto de sistemas totalmente integrados que otimizam os processos da empresa, através de um melhor planejamento dos recursos empresariais, eliminando o retrabalho e agilizando a informação. São sistemas utilizados como infra-estrutura tecnológica para suporte às operações de empresa com as vantagens sobre os sistemas desenvolvidos internamente. Essas vantagens incluem a possibilidade de integrar os diversos departamentos da empresa, a atualização permanente da base tecnológica e benefícios relacionados com a terceirização do desenvolvimento de aplicações, tais como a redução de custos de informática.

QUESITO 02

Queira o Sr. Perito indicar a finalidade e a destinação dos “sistemas ERP” (Enterprise Resource Planning).

RESPOSTA:

Os ERP's surgiram da necessidade das empresas em otimizar processos, visando redução custos e agilização da informação, eliminando o retrabalho e ganhando produtividade nos processos. A seguir passaremos a enumerar as principais finalidades e destinações dos sistemas ERP:

- Redução de custos.
- Eliminação de retrabalho.
- Maior controle de processos.
- Maior transparência de operações.
- Integrar as diversas áreas da empresa.
- Agilizar a extração de informações para a tomada de decisão.

QUESITO 03

Queira o Sr. Perito indicar as principais alterações capazes de ser promovidas pelos “sistemas ERP”, especificando as áreas de departamentos das empresas em que tais alterações ocorrem e/ou se refletem.

RESPOSTA:

Em nosso entendimento as principais alterações capazes de ser promovidas por um sistema ERP são:

- Melhoria do controle da organização.
- Melhoria da produtividade.
- Modernização da empresa.
- Tornar a empresa mais competitiva.
- Redução de custos.

As áreas mais beneficiadas por um sistema ERP são aquelas que fazem parte do fluxo de informações gerenciais tais como:

- Contas a Pagar
- Compras
- Controle de estoque
- Controladoria
- Controle de Planejamento, Orçamento e Custos para a área de Engenharia.
- Controle das Contas a Receber através da gestão de contratos.

QUESITO 04

Queira o Sr. Perito informar se o software R/3 é do tipo plug-and-play.

RESPOSTA:

Não, o software R/3 não é do tipo o “plug-and-play”. Necessita de parametrizações e customizações, em ABAP e PAS Script. A parametrização implica em utilizar os recursos e funcionalidades já previstas pelo “software” ERP através da definição de valores e procedimentos, adequando a forma de funcionamento à realidade da empresa. Quando a parametrização não é suficiente para atender às necessidades

da empresa ou da legislação fiscal em que mesma se enquadra, há necessidade de desenvolvimentos de funcionalidades específicas, chamadas customizações

No caso da RVM, as customizações previstas no projeto eram mínimas, pois durante a Fase I, no item:

“1.1.1.4 – Identificar Medidores do Projeto”, sub item “Evitar customizações” a PAS afirma: “Pode ser evidenciado pelo número de alterações no Standart PAS que forem necessárias. O ideal é zero (nenhuma alteração). De 1 a 2 é considerado aceitável..”

No entanto a realidade se mostrou diferente do previsto pela PAS, foram necessárias inúmeras customizações.

QUESITO 05

Queira o Sr. Perito indicar, com base nos documentos acostados às fls. 110/142, 144/168 e 170/319, a existência de trecho(s) em que PAS mencione de forma expressa a desnecessidade de qualquer adaptação, parametrização e/ou customização do *software* R/3 que viria a ser licenciado à Requerente.

RESPOSTA:

Vide resposta ao quesito número 4 supra, e fls. 175/176 dos autos.

QUESITO 06:

Queira o Sr. Perito informar se a metodologia de implementação APAS do *software* R/3 prevê a colaboração, participação e efetiva atuação dos funcionários e/ou representantes da Requerente. Queira o Sr. Perito também informar se a metodologia de implementação APAS prevê o gerenciamento compartilhado do projeto entre a Requerente e PAS.

RESPOSTA:

São afirmativas as respostas às duas indagações do quesito.

Cumprе ressaltar, entretanto, que à gerência de projetos do cliente cabe apenas seguir os passos da metodologia da fornecedora previamente definida.

QUESITO 07

Queira o Sr. Perito informar se a falta de colaboração, participação e efetiva atuação dos funcionários da Requerente no processo de implementação do *software* R/3 poderia comprometer o cronograma e os prazos previstos para implementação do *software* R/3, bem como a maximização da exploração de seus recursos.

RESPOSTA:

A falta de colaboração e participação efetiva de funcionários de qualquer empresa poderia comprometer o cronograma e os prazos previstos para implementação de um *software* R/3, mas esse comportamento não seria por si só capaz de gerar necessidades de customizações como aconteceu na RVM. Em nosso entendimento, salvo melhor juízo, o excesso de customizações que se mostraram necessárias no decorrer do processo na RVM foi a principal causa dos atrasos ocorridos.

QUESITO 08

Queira o Sr. Perito indicar, valendo-se da doutrina especializada, da documentação de fls. 110/142, 144/168 e 170/319 e das vistorias e exames realizados na empresa Requerente, quais seriam as principais dificuldades, obstáculos e entraves (“gargalos”) à implementação do *software* R/3 na empresa Requerente.

RESPOSTA:

Em nosso entendimento, a principal dificuldade para implantação do *software* R/3 na requerente foi o excesso de customizações, que se mostraram necessárias. Conforme já respondido no quesito de número 2 da RVM, a versão padrão do PAS R/3 (versão de 1999), não atenderia à realidade da legislação brasileira e nem às necessidades da RVM especialmente no controle de contratos (SD) e acompanhamento de obras (PS) sem customizações. Prova do fato, são as diversas customizações realizadas e comprovadas no “Relatório de Revisão da Qualidade”, fls. 292/319. Posteriormente, outro relatório da Aspen Procwork de Abril/2002, de fls. 428/457, sugere ainda mais customizações que não chegaram a ser implantadas. O alto volume de customizações pode ser verificado na vistoria de módulo SD, ainda em funcionamento na RVM.

QUESITO 09

Queira o Sr. Perito informar se as declarações de representante da Requerente, à mídia, indicam aceitação ou ressalvas à qualidade do produto adquirido por esta à PAS (vide doc. nº 8).

RESPOSTA:

Em nosso entendimento, salvo melhor juízo, as declarações da representante à mídia indicam ressalvas à qualidade do produto adquirido a PAS. Senão vejamos, em declaração do diretor da empresa, Sr. Marcelo Vieira, à publicação IDG Group – ComputerWorld Magazine de setembro/2002, afirmou:

“Os ERPs falham um pouco nessa área porque a produção na construção civil é muito diferente de uma linha de montagem. A maioria desses grandes sistemas foi desenhada para produção em série e, em geral, a indústria da construção produz um produto diferente do outro”. Analisa Marcelo Vieira, diretor de planejamento da RVM Engenharia.

O executivo conta que fez testes em grandes plataformas, Datasul, PAS e Oracle, e até implementou o R/3 da PAS, mas nenhum deles atendia às necessidades da construtora, que agora optou pela ferramenta da RM Sistemas. A implementação começou em julho e deverá se estender até dezembro.”

No documento nº 8, de fls. 610, matéria do jornal Gazeta Planalto Paulista, a única declaração que consta entre aspas é a do diretor regional Lucas Cabaleiro que afirma textualmente:

“Fomos a primeira empresa da área a adotar um sistema de gerenciamento informatizado e os novos serviços on-line gerarão um ganho com a própria sistematização.”

Portanto não consta na referida matéria nenhuma afirmação de diretor da RVM com relação ao PAS. As referências ao referido sistema ali contidas são da jornalista Daniela Prandi de Campinas, responsável pela matéria.

QUESITO 10

Queira o Sr. Perito, com base nos documentos acostados aos autos, informar se existem relatórios, cartas ou comunicados enviados pela Requerente à PAS, noticiando a existência de qualquer irregularidade em relação à implementação do *software* R/3. Em caso afirmativo, queira por gentileza informar se a irregularidade noticiada diz respeito a negligência, imprudência e/ou imperícia de PAS.

RESPOSTA:

A própria PAS através da ASPEN-PROCWORK enviou à RVM, em Abril de 2002, o “RELATÓRIO DE DIGNÓSTICOS SOBRE AS DIFICULDADES NA UTILIZAÇÃO DO PAS R/3 NA RVM”, de fls. 428/457, onde são apontados vários problemas. Várias outras falhas também são apontadas pelo “Relatório de Revisão da Qualidade”, fls. 292/319, elaborado pela PAS/BMS durante o processo de implantação. Portanto não havia necessidade da requerente comunicar tais falhas à requerida, pois a mesma e/ou seus prepostos tinham o conhecimento de tais irregularidades, como demonstram os mencionados relatórios.

QUESITO 11

Queira o Sr. Perito indicar, com base na documentação acostada aos autos, o nome da empresa responsável pela manutenção do *software* R/3 na Requerente após a rescisão parcial do “Contrato de Licenciamento de Software”, ocorrida no segundo semestre de 2002, até esta data, informando ainda se, nesse período, alterou-se a condição que antes se via, no que toca à implantação do *software* R/3.

RESPOSTA:

Não existem nos autos documentos comprobatórios relativos à empresa responsável por manutenção do *software* R/3 após a rescisão parcial do contrato de licenciamento ocorrida em 2002. Entretanto a empresa Bertholdo Consultoria & Informática Ltda prestou serviços de exportação de dados e adequação de boletas para novos bancos, conforme atestam as notas fiscais em anexo.

QUESITO 12

Queira o Sr. Perito fornecer os esclarecimentos adicionais que entender necessários.

RESPOSTA:

Vide corpo do Parecer Técnico e respostas aos quesitos formulados pelas partes.

QUESITOS FORMULADOS PELA RVM ÀS FLS 13/14DOS AUTOS

QUESITO 01

Considerando a complexidade dos processos da Autora; o elevado número de funcionários (600); a quantidade de afiliadas - em cerca de 12 sociedades que têm como objeto a incorporação e construção civil, cada uma com características fiscais e contábeis próprias -; e que o seu grande diferencial de mercado é a forma como administra a carteira de contratos, informe o Sr. Perito se seria possível implantar um sistema ERP, totalmente integrado, desde a gestão e controle de custos nas construção dos imóveis até a administração das vendas e da carteira própria de contratos, incluindo a emissão dos relatórios fiscais obrigatórios, em apenas 6 (seis) meses e sem nenhuma customização.

RESPOSTA:

Em nosso entendimento é impossível implantar um sistema ERP em apenas 6 meses considerando uma jornada de 44 horas/semanais de trabalho, com as empresas funcionando normalmente durante 6 meses, pelas razões que passamos a relatar:

- Quantidade de empresas afiliadas, com características contábeis diferentes o que impossibilita a multiplicação das parametrizações feitas para a área financeira/contábil necessitando levantamentos distintos.
- Cálculos de cronograma e controle de custos da área de construção civil em todas as cidades de atuação da empresa.
- Gerência de contratos em todas as afiliadas associado às variedades de tipos de contratos da RVM, com formas de cálculos e reajustes diversos em cidades distintas tais como, Belo Horizonte, São Paulo, Campinas, Ribeirão Preto, Uberaba e Curitiba.

QUESITO 02

Tendo em vista a realidade e o porte da Autora e suas afiliadas apontados no quesito nº 1, e as funcionalidades que se encontram no sistema standart R/3, seria possível implantar o ERP R/3 sem nenhuma customização (incluindo rotinas fiscais e controle da carteira)?

RESPOSTA:

A versão padrão do PAS R/3 (versão de 1999), não atenderia à realidade da legislação brasileira e nem às necessidades da RVM especialmente no controle de contratos (SD) e acompanhamento de obras (PS) sem customizações. Prova do fato são as diversas customizações realizadas e comprovadas no “Relatório de Revisão da Qualidade”, fls. 292/319. Posteriormente, outro relatório da Aspen Procwork de Abril/2002, de fls. 428/457, sugere ainda mais customizações que não chegaram a ser implantadas.

QUESITO 03

Na metodologia de implantação do PAS(APAS) a Fase II, denominada Business Blueprint, é a etapa responsável pelo levantamento das necessidades de customização (ABAP). Sem concretizar a Fase II, como poderia a PAS mensurar os gastos corretos com desenvolvimento?

RESPOSTA:

Conforme descrito no *Project Charter*, a “Fase 2: Business Blueprint” é a etapa onde são realizados os levantamentos de customizações, denominadas de “*Complementos ao Sistema*” no referido projeto. Vide documentos de fls. 179, 191 e 250. A fase 2 não foi conduzida corretamente conforme conclusão constante do item 2 do “*Relatório de Revisão de Qualidade*” às fls. 294.

“A revisão de projeto da fase II não foi realizada na RVM. Neste caso o coordenador do projeto nos forneceu a documentação existente para que fosse possível fazer a análise.”

Em face do exposto não foi possível levantar valores corretos a serem gastos em customizações.

QUESITO 04

Se na metodologia de implantação do PAS, a Fase II é a etapa responsável pelo levantamento das necessidades de desenvolvimentos (ABAP), como pôde a PAS afirmar antes da assinatura do contrato que o software R/3 standart atenderia a Autora sem customizações?

RESPOSTA:

Não temos elementos para atestar os motivos que levaram a PAS a afirmar antes da assinatura do contrato que o software R/3 Standart atenderia à RVM sem customizações. Entretanto foi a primeira tentativa de implantação do sistema em empresa de construção civil no Brasil, portanto, nessa situação o conceito de “*melhores práticas de Negócio*”, apregoado pela PAS em sua proposta, às fls. 127, não se aplicou e, a empresa não teria a *expertise* suficiente para fazer tal afirmação.

QUESITO 05

A Autora contratou com a empresa de consultoria Stefanine um mapeamento dos seus processos, e apresentou o “*Diagnóstico de Sistemas e Processos*” a todas as empresas convidadas pela Autora para oferecer propostas de implantação do sistema ERP. Nas propostas das concorrentes ORACLE e RM Sistemas houve a ressalva de que as customizações se fariam necessárias devido à complexidade dos processos da RVM. A PAS, por sua vez, afirmou que o produto padrão (R/3 standart) atenderia, sem restrições e sem desenvolvimentos (ABAP), tanto que, no Projeto Millennium, feito após o levantamentos iniciais dentro da RVM, a PAS fez um cronograma físico-financeiro que previa R\$0,00 (zero reais) de gasto em desenvolvimento. Diante dessa situação, a PAS teria como saber que o software R/3 Standart só atenderia à RVM mediante o desenvolvimento em ABAP e PAS Script?

RESPOSTA:

Em nosso entendimento, salvo melhor juízo, consultores experientes em PAS conseguiriam, baseados em um histórico de implantações em outras empresas, mesmo que de outras áreas, identificar que haveria necessidade de desenvolvimentos em ABAP e PAS Script. É importante ressaltar que, desde a proposta foi previsto a “Frente de Desenvolvimento RVM Engenharia”, documento de fls. 139/140, com uma estrutura inicial de 2 pessoas, o que nos leva a crer que já era de conhecimento da PAS que customizações em ABAP e PAS Script seriam necessárias.

QUESITO 06

Em abril de 2002, 2 (dois) anos após o que deveria ser o fim da implantação, a própria Ré, no “Relatório de Diagnóstico de Utilização do PAS R/3 na RVM” identificou que vários desenvolvimentos precisariam ser feitos, em vários módulos, para os mesmos atenderem à RVM. Teria como a PAS saber dessas necessidades desde o início do projeto em 1999?

RESPOSTA:

O fabricante conhece as limitações de seu produto diante da realidade brasileira. Uma análise conjunta com o relatório da Stefanini forneceria indícios de necessidades de desenvolvimento. Supondo-se que o levantamento da Stefanini não fosse o suficiente para apontar essa necessidade, ela deveria aparecer no mais

tardar ao final da fase 2. A documentação de fls. 179, 191, 250 e 590 comprova essa situação. A título de ilustração do que ora afirmamos transcrevemos o que consta da proposta às fls. 590 dos autos.

"Fase 2: Business Blueprint

(...)

"Procedimento de Processos de Negócios ('Business Process Procedure') que resumirão cada processo de negócio a ser implantado. O 'Business Process Procedure' será o principal documento de saída desta fase e servirá como instrumento delimitador do escopo e principal repositório de informações de processos durante o projeto".

A Fase 2, iniciou-se 20 dias após os trabalhos e deveria ter duração de cerca de 40 dias, conforme o cronograma de fls. 175, portanto, se tivesse sido bem executada a fornecedora teria condições desde o início do projeto de conhecer as necessidades de desenvolvimento.

QUESITO 07

Se o processo total seria de 6 (seis) meses para colocar Autora e todas as afiliadas rodando (big-bang) e, em abril/2002, 2,5 (dois anos e meio) após, as PAS e a Aspen-Procwork precisariam de mais 3 (três) meses para "ajustes" no programa, houve erro de levantamento de cronograma inicial?

RESPOSTA:

Sim, vide resposta ao quesito de número 1 da RVM.

QUESITO 08

Se a Autora adquiriu um sistema para que todas as afiliadas, em todos os módulos, trabalhassem integradas, confiante na informação da PAS de que o R/3 Standart atender-lhe-ia, por que o big-bang não aconteceu no prazo previsto de 6 (seis) meses?

RESPOSTA:

Porque o produto R/3 Standard não se adequava às necessidades da RVM, necessitando de um trabalho de customização que não pôde ser realizado dentro prazo previsto inicialmente, atrasando todo o projeto.

QUESITO 09

Teria como a PAS afirmar que o R/3 Standart atenderia à Autora, com R\$0,00 (zero reais) de customização, se a RVM foi a primeira construtora no Brasil a tentar implementá-lo?

RESPOSTA:

Em nosso entendimento, não. A RVM foi a primeira empresa do ramo no Brasil, o que impediu a PAS de utilizar seu principal conceito de implantação, vide proposta às fls.121, onde a ré afirma: *"sua empresa encontrará no produto as melhores práticas de cada segmento de negócio, inclusive para o seu próprio setor..."*. a PAS não teria como afirmar que o produto R/3 Standart atenderia sem customizações, pelos aspectos já abordados na resposta ao quesito de número 5 da RVM.

QUESITO 10

Poderia a PAS considerar a implantação concluída no prazo fixado, se foi prometida a implementação de todos os módulos e em todas as afiliadas e, segundo o Relatório da Aspen-Procwork, em abril/2002, menos de 30% (trinta por cento) das empresas estava operando com o PAS?

RESPOSTA:

Não, o projeto não foi concluído no prazo fixado nem implantado na abrangência contratada, portanto, a PAS não poderia considerar que a implantação estivesse concluída.

QUESITO 11

No Relatório Aspen-Procwork, de abril/2002, houve o reconhecimento de que “controle fiscal” e “fluxo de caixa” (funções básicas de qualquer sociedade) são precários no PAS R/3 e a recomendação de um outro software para as mesmas funções. Por que isso não foi avisado antes da assinatura do contrato ou no levantamento inicial dos processos?

RESPOSTA:

Realmente no Relatório Aspen-Procwork, de abril/2002, houve o reconhecimento de que “controle fiscal” e “fluxo de caixa” são precários no PAS R/3, conforme já deixamos claro nas respostas aos quesitos anteriores, principalmente no de número 5 da RVM. A PAS tinha elementos para prever as customizações que no transcorrer do processo se mostraram necessárias, entretanto a perícia não tem elementos para atestar porque a contratante não foi prevenida antes da assinatura do contrato.

QUESITO 12

Por que em março/2002 a Autora precisaria gastar mais R\$113.000,99 (cento e treze mil reais) entre desenvolvimento e parametrizações, se a PAS previu na etapa de orçamento do projeto um custo zero de customizações?

RESPOSTA:

Porque em março de 2002 concluiu-se que o PAS R/3, mesmo com todas as customizações já realizadas, ainda não era capaz de atender às necessidades da empresa. Outras customizações mostraram-se necessárias conforme o "RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO SOBRE AS DIFICULDADES NA UTILIZAÇÃO DO PAS R/3 NA RVM", às fls. 428/457.

QUESITO 13

Por que os módulos PS e MM nunca entraram em produção?

RESPOSTA:

Esses módulos não entraram completamente em produção, pois não atenderam a todas as funcionalidades que seriam necessárias às regras do negócio da empresa, apesar de terem funcionado em caráter precário, conforme apuramos em vistoria realizada na empresa.

QUESITO 14

Qual o valor atualizado dos gastos feitos pela Autora com customizações no sistema PAS R/3?

RESPOSTA:

O valor total corrigido dos gastos incorridos pela Autora foi de R\$ 2.145.978,75.

QUESITO 15

Qual a situação atual do sistema standart R/3 na Autora e suas afiliadas? O que é necessário para completa e satisfatória aderência de todos os módulos do sistema aos processos da Autora, de modo a atendê-la plenamente?

RESPOSTA:

Hoje ainda se encontram instalados todos os módulos contratados pela RVM (PS, SD, MM, FI e CO), embora apenas o módulo SD esteja sendo executado, com várias customizações, em 4 das 12 afiliadas. Para verificar a aderência haveria a necessidade de novos levantamentos, vez que, muito tempo se passou e as duas realidades mudaram em face da implantação de novo sistema ERP, apesar das rotinas da RVM continuarem as mesmas.

QUESITOS FORMULADOS PELA BMS AS FLS. 536 / 538 DOS AUTOS**QUESITO A**

O contrato de Licenciamento de Software R/3, foi assinado entre a requerente RVM e qual empresa?

RESPOSTA:

O contrato de licenciamento foi assinado entre a PAS e a RVM, vide documento de fls.

QUESITO B

A BMS assinou o referido contrato de 30/06/1999, de Licenciamento de Software, indicado pela requerente na inicial?

RESPOSTA:

A BMS foi sub-contratada pela PAS para a execução das atividades de consultoria e customização na implantação dos módulos MM, PS, CO, FI e SD do PAS R/3.

QUESITO C

Considerando que o Projeto Millennium foi elaborado em 1999, qual era a realidade da RVM com relação ao número de sociedades e de filiais que foram consideradas no projeto de implementação?

RESPOSTA:

A em 1999 tinha a seguinte configuração:

- RVM Construções com duas filiais uma em São Paulo e outra em Curitiba.
- Seis Consórcios, com uma filial cada.
- Construtora Verde Grande com uma filial.
- RVM Serviços de Engenharia Ltda com uma filial
- RVM Empreendimentos S.A. com uma filial
- Vista Alegre com uma filial
- Águas da Prata com uma filial

QUESITO D

O Projeto Millennium foi criado e planejado para atender somente ao período de implantação ou a todo período pós-implantação, que se estende até hoje?

RESPOSTA:

O projeto Millennium foi concebido para atender as necessidades da empresa durante o período de implantação e também no de pós-implantação por prazo indeterminado, enquanto não se alterarem as regras do negocio e continuar sendo de interesse do cliente.

QUESITO E

Quais foram os módulos do PAS R/3 que faziam parte do escopo de implantação?

RESPOSTA:

Os módulos do PAS objeto de contrato foram:

- PS (Projetos)
- FI/TR/AM (Financeiro / Tesouraria / Ativo Imobilizado)
- CO (Contabilidade de custos)
- MM (Materiais)
- SD (Vendas e Distribuição)

QUESITO F

A BMS participou da definição inicial do escopo do projeto?

RESPOSTA:

É negativa a resposta ao quesito.

QUESITO G

A metodologia de implantação APAS composta de 5 fases, prevê na Fase 1 o Planejamento do Projeto, que é elaborada pelos gerentes do projeto, tanto do lado da consultoria quanto do lado da RVM?

RESPOSTA:

É afirmativa a resposta ao quesito, mas o planejamento deve-se ater ao escopo definido em contrato.

QUESITO H

A fase 2, Mapeamento dos processos, prevê um trabalho em conjunto, tanto da consultoria quanto dos usuários para o levantamento dos processos, sendo que a metodologia APAS de implementação utilizada no projeto Millennium, permite um direcionamento baseado em todos os processos contidos no PAS R/3 que são as melhores práticas das empresas em todo o mundo?

RESPOSTA:

A metodologia APAS apregoa que serão aplicadas as melhores práticas obtidas nas experiências em outras implantações em caráter global. Cumpre ressaltar, entretanto, que este não foi o caso da RVM, que foi a primeira Construtora no Brasil na qual foi tentada a implantação do PAS R/3 pelos técnicos envolvidos no projeto. Além do exposto as diferenças da realidade da construção civil no Brasil inviabilizam a aplicação de experiências de outros países.

QUESITO I

Todos os processos definidos na Fase 2, foram configurados e testados pela consultoria e novamente testados e validados pelos usuários-chave da RVM? Caso houvesse algum processo que não estivesse funcionando dentro do PAS R/3 em conformidade com as definições do Mapeamento de Processos, não deveria ter sido detectado e corrigido dentro do andamento do projeto? Se algum processo crítico para a RVM não estivesse sendo atendido pelo PAS R/3, seria razoável considerar que teria havido uma intervenção da gerência do projeto antes da entrada em produção?

RESPOSTA:

Não temos elementos para responder as questões argüidas no quesito, pois não acompanhamos a implantação do PAS R/3 na RVM e, não constam dos autos documentos comprobatórios.

Cumprе ressaltar, ainda, que existem diversas funcionalidades do PAS Standard que não atendem as necessidades da empresa e outras, que mesmo após customizações, não funcionam a contento, conforme constatamos em vistoria “in loco”.

QUESITO J

O treinamento dos usuários, dentro da metodologia APAS, utilizada no projeto Millennium, previa o repasse do know-how da consultoria para os usuários-chave durante a Fase 3, de configuração e validação pelos usuários de todos os processos no PAS R/3, e o treinamento dos usuários finais, que não participaram diretamente do projeto, sendo ministrado pelo próprios usuários-chave durante a Fase 4, Preparação Final? Qual é a responsabilidade da RVM no treinamento dos usuários através de seus multiplicadores?

RESPOSTA:

Era de responsabilidade da RVM Engenharia a preparação do material de treinamento para os usuários finais, assim como pela execução do treinamento sob orientação da PAS. Esses treinamentos foram realizados conforme apuramos nas entrevistas.

QUESITO K

A fase 5, Entrada em Produção e Acompanhamento pós-implantação é de grande importância para o sucesso do projeto? Nesta fase a consultoria dá o suporte necessário para eventuais dificuldades na operação real do sistema pelos usuários e realiza pequenos ajustes em processos dentro do sistema?

A RVM optou por entrar em produção sem o acompanhamento da consultoria? Se iniciou a operação sem consultoria necessária tal fato poderia causar impactado no sucesso da implantação e na estabilização do sistema pós-implantação?

RESPOSTA: A RVM não optou por entrar em funcionamento sem a consultoria, mas foi obrigada a adiar a entrada em produção por problemas técnicos conforme atesta a ata de reunião de 24 de março de 2000.

QUESITO L

Quantas empresas / filiais foram criadas do início do projeto até esta data da perícia, e destas quantas foram configuradas no sistema após a saída da

consultoria, no final da Fase 4? Esta atividade de configuração é crítica, pois além da estrutura organizacional da empresa ser a base para toda operação do sistema, esta configuração exige um suporte da consultoria devida a sua complexidade?

RESPOSTA:

Nenhuma empresa nova foi criada após a saída da consultoria.

QUESITO M

Existem evidências de que ocorreram registros de pedidos de compra, recebimentos e movimentos dentro do módulo MM do sistema PAS R/3?

RESPOSTA:

É afirmativa a resposta ao quesito.

QUESITO N

Pode o perito informar se a empresa BMS já implantou o PAS em outras empresas?

RESPOSTA:

É afirmativa a resposta ao quesito. Cumpre ressaltar entretanto que RVM foi a primeira empresa do ramo de Construção Civil onde foi implantado o PAS R/3 no Brasil.

Foram as seguintes as empresas onde a BMS participou do projeto de implantação em época anterior a implantação do sistema na RVM:

- Cia Siderúrgica Belgo Mineira
- Fca – Ferrovia Centro – Atlântica
- Samitri

BELO HORIZONTE, 30 MARÇO DE 2005.

VIII- REFERÊNCIA

1. Gerência de Projetos de Softwares – Técnicas e Ferramentas, de Moacir Quadros (Editora VisualBooks) – 2002.
2. Sistemas ERP no Brasil: Teoria e Casos - CESAR ALEXANDRE DE SOUZA – (Editora Atlas) – 2003
3. Contabilidade Inside ERP - ERNESTO HABERKORN (Editora Makron Books) – 2000