

ANALISE DO PROCESSO DE MAPEAMENTO EM UM SETOR DE SIMULAÇÃO DE UMA EMPRESA DE MACAÉ

:Thamia Barbosa Barros de Castro Souza (UFF)
thamia16@hotmail.com

ailton da silva ferreira (UFF)
ailtonsilvaferreira@yahoo.com.br

Denise Cristina de Oliveira Nascimento (UFF)
denise_cristin@yahoo.com.br

Marli Ferreira da Fonseca (Redentor)
marliferreirafonseca@yahoo.com

Maurina da Silva Ferreira (UFF)
ailtonsilvaferreira@yahoo.com.br



O mercado tem cada vez mais exigido das empresas uma melhoria contínua da organização de seus processos de forma que seja possível atingir as metas estabelecidas, dessa torna-se necessário que as empresas sejam geridas de forma eficaz e eficiente e o mapeamento de processos é uma ferramenta na qual é possível verificar de uma forma completa as atividades que estão sendo realizadas tornando melhor a compreensão das mesmas que pertencem a um processo e a relação entre elas. Como objetivo de toda organização é garantir a satisfação de seus clientes impõe a necessidade destas conhecerem, entenderem e gerirem as atividades que constituem seus processos que afetam diretamente a percepção de valor do cliente. Dessa forma esse estudo buscou mapear o processo crítico do setor de Simulações Computacionais por considerar que no momento em que a empresa se encontra o setor tem recebido intensos investimentos. Sendo assim, em um primeiro momento buscou-se mostrar como a empresa é composta e os macro-processos que a compõem. Caracterizada como uma pesquisa descritiva e qualitativa, a realização do presente estudo de caso deu-se através de ampla análise documental dos procedimentos da empresa e conversas informais com pessoas -chave no processo mapeado. Desta forma, concluiu-se que o mapeamento de processo do setor de Simulações Computacionais permite o controle contínuo sobre as atividades críticas desta organização, garantindo respaldo ao gestor da área quando houver necessidade de contratação de pessoal, além de agilidade na entrega do produto final ao cliente e possibilita manter o capital intelectual na empresa.

Palavras-chaves: Melhoria, Processos, Controle

1. Introdução

O cenário atual do mercado cada vez mais competitivo tem exigido das empresas uma melhora contínua da organização de seus processos. Para que todas as metas estabelecidas sejam alcançadas torna-se necessário que as empresas sejam geridas de forma eficaz e eficiente e o mapeamento de processos é uma ferramenta na qual é possível verificar de uma forma completa as atividades que estão sendo realizadas tornando melhor a compreensão das mesmas que pertencem a um processo e a relação entre elas.

Um processo são grupos de atividades realizadas numa sequência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço que tem valor para um grupo de clientes (Hammer e Champy, 1994).

Para Rummler e Brach (1994, p. 27), "processo é uma série de etapas criadas para produzir um produto ou serviço, incluindo várias funções e afirma que o mesmo deve ser visto como uma cadeia de agregação de valores". Para Kintschner & Bresciani Filho (2004) os principais objetivos do mapeamento de processos são garantir:

- Melhoria dos processos, tendo como objetivo eliminar processos e regras obsoletas e ineficientes e gerenciamento desnecessário;
- Padronização de documentação;
- Facilidade na documentação;
- Destreza de leitura;
- Homogeneidade de conhecimento para todos os membros da equipe;
- Complemento total na documentação dos processos

O presente trabalho tem como objetivo mapear um processo crítico do setor de Simulações Computacionais da empresa X Submarina S.A. que atua no mercado subsea prestando serviços engenharia submarina, serviços de operação, gerenciamento e manutenção de sistemas ROV (*Remote Operated Vehicle*), consultoria em operações submarinas, simulação de operações *Offshore*;

2 . Mapeamento de Processos

Os processos são a fonte das competências “específicas da empresa” que fazem a diferença em termos de concorrência, além da influência que podem ter a estratégia, os produtos, a estrutura e a indústria. Os processos não criam apenas as eficiências de hoje, mas também garantem o futuro por meio de habilidades que se aplicam aos novos produtos. A rápida inovação dos processos pode resultar em capacitações organizacionais melhoradas e que permitem, o desenvolvimento mais rápido dos produtos. É conhecido o caso das empresas industriais japonesas, que investiram 70% dos seus fundos de Planejamento e desenvolvimento em inovação de processos, ao contrário das americanas, que investiram essa mesma proporção, mas no desenvolvimento de produtos. Os resultados muito superiores da indústria japonesa durante o período considerado provavelmente refletem as consequências dessa decisão (GONÇALVES,2000).

A organização orientada para processos está surgindo como a forma organizacional dominante para o século XX. As organizações somente poderão obter o alinhamento e o desempenho necessários num ambiente de competição global e mudança permanente se conseguirem se focar nos seus processos. O futuro vai pertencer às empresas que consigam explorar o potencial da centralização nos seus processos. (GONÇALVES,1997)

Muitas empresas querem organizar-se por processos, mas não têm uma noção clara dos passos a seguir e das providências que devem ser tomadas. Outras não estão certas da decisão a tomar a respeito da sua estruturação por processos e podem beneficiar-se de um raciocínio que as ajude a decidir. Existem também as empresas que não sabem ao certo o que significa serem organizadas por processos e as que não têm certeza se a sua forma organizacional atual é adequada para a gestão por processos. Finalmente, temos, ainda, as empresas que precisam de mais esclarecimentos sobre o assunto para que possam analisar as vantagens da gestão por processos. (GONÇALVES, 1995)

Conceitualmente, processo é a palavra originária do Latim *processu*, significa “Ato de proceder, de ir por diante, maneira pela qual se realiza uma operação, segundo determinadas normas, método, técnica” (FERREIRA, 1986 apud SENTANIN, 2004)

Harrington (1993) conceituam processo sendo um consórcio de tarefas conectadas logicamente, que utilizam as soluções da organização para provocar resultados definidos, de forma a apoiar os seus objetivos.

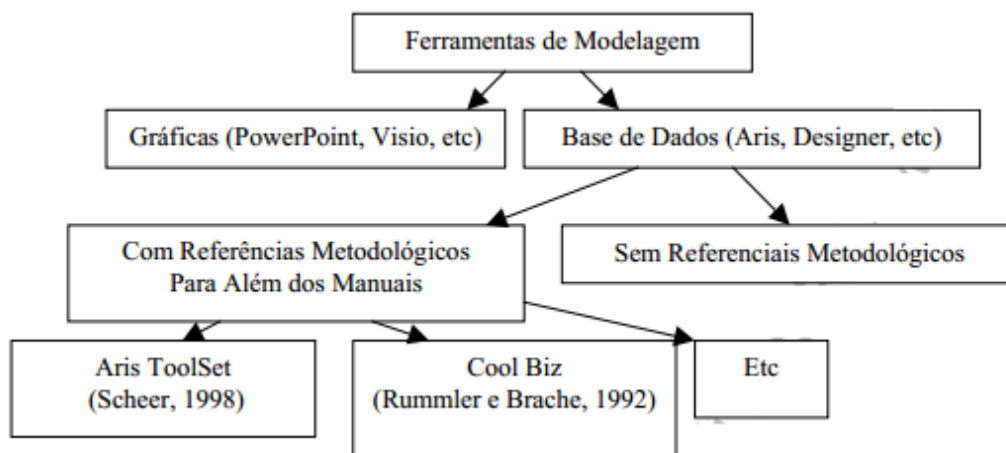
As empresas estão procurando se organizar por processos para terem maior eficiência na obtenção do seu produto ou serviço, melhor adaptação à mudança, melhor integração de seus esforços e maior capacidade de aprendizado (GONÇALVES, 1997).

Muitas empresas não estão se preparando para se estruturarem por processos, embora pudessem conseguir bons resultados, porque nunca pensaram seriamente no assunto. Talvez elas pudessem ser levadas a pensar nessa alternativa se percebessem que parte de suas dificuldades ou de seu insucesso se deve à forma como são organizadas. Atrelar o sucesso de outras empresas à forma como elas são organizadas por processos poderia sugerir que a forma de as empresas se organizarem tem forte impacto nos resultados (GONÇALVES,2000).

2.1. Ferramentas de Mapeamento

Segundo Bastos e Cameira (2000), existem no mercado diversas ferramentas que apoiam o trabalho de levantamento e modelagem de processos. As vantagens do uso destas são diversas, variando de acordo com as possibilidades da própria ferramenta, assim como os objetivos determinantes do trabalho. A figura abaixo apresenta uma sistemática das ferramentas de modelagem de processos:

Figura 1- Quadro sintético de classificação das ferramentas de modelagem de processos



Fonte (CAULLIRAUX e CAMEIRA, 2000)

A modelagem de processos tem uma grande gama de aplicações direcionadas para melhorar o desempenho das organizações. Nesta fase serão utilizadas técnicas como a 5W1H (Do Inglês: Who, When, What, Where, How e Why, com o objetivo de simplificar; eliminar;

reunir e padronizar os processos.) para aperfeiçoar a forma que o trabalho é realizado nas organizações. Este aperfeiçoamento pode ser acompanhado de estudos de tanto tempos para a identificação de gargalos e quanto de redundâncias de trabalho. No presente trabalho foi utilizada a ferramenta VISIO por ter uma boa interface gráfica e pela facilidade de edição e de ajuste dos modelos.

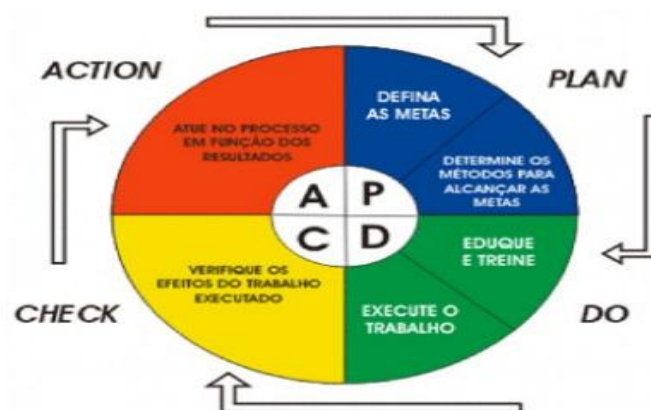
2.2. Gestão da qualidade

Segundo Cerqueira (1994) gerenciar a qualidade total consiste em agir de forma planejada e sistemática para implementar um ambiente no qual exista a satisfação mútua em todas as relações fornecedor-cliente da organização, sejam elas internas ou externas.

As normas contribuem para a solução de problemas repetitivos existentes ou potenciais. Têm como objetivos principais a simplificação, segurança, proteção ao consumidor, eliminação de barreiras comerciais, comunicação e economia (MOREIRA et al, 2011).

A ISO 9001:2000 é uma metodologia de gestão por qualidade, na qual se exigem todas as etapas do planejamento que podem ser sintetizados em planejamento/realização/verificação/ação (mais conhecida pela sigla PDCA – plan/do/check/act) e certificados produtos ou serviços. Seus requisitos são bastante exigentes em relação à documentação a ser produzida, à padronização das ações, à exatidão das definições, ao monitoramento da satisfação dos clientes e ao conhecimento que a equipe deve ter tanto da norma, quanto do impacto de seu trabalho no contexto maior da instituição, conforme pode ser observado na fig 2 (MOREIRA et al, 2011; ADAM E FOSTER, 2000).

Figura 2: PDCA



Fonte: Campos,1996, p.266.

Segundo Moreira et al, (2011), este método de controle é composto por quatro etapas, que produzem os resultados esperados de um processo. As etapas do PDCA são:

- Plan (Planejamento): consiste no estabelecimento da meta ou objetivo a ser alcançado, e do método (plano) para se atingir este objetivo.
- Do (Execução): é o trabalho de explicação da meta e do plano, de forma que todos os envolvidos entendam e concordem com o que se está propondo ou foi decidido.
- Check (Verificação): durante e após a execução, deve-se comparar os dados obtidos com a meta planejada, para se saber se está indo em direção certa ou se a meta foi atingida.
- Action (Ação): transformar o plano que deu certo na nova maneira de fazer as coisas.

3. Metodologia

Quanto a natureza da pesquisa, este trabalho consistiu em um pesquisa qualitativa (VERGARA,2009).

Para a elaboração do referêcia teórico foi realizada uma Pesquisa Exploratória sob forma de uma pesquisa bibliográfica, analisando literaturas especializadas e artigos publicados sobre o tema (VERGARA,2009).

Desta forma, sob o ponto de vista de sua natureza, o presente estudo caracteriza-se como sendo uma pesquisa aplicada, tendo em vista que o mesmo objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática na solução de problemas específicos encontrados na empresa cujo estudo foi realizado. Desta forma, através da revisão bibliográfica referente ao tema do presente trabalho, bem como, da observação em campo, buscou-se obter uma maior familiaridade com o assunto e um maior conhecimento da empresa em questão. Sob o ponto de vista da forma de abordagem do problema, o presente estudo caracteriza-se como qualitativo (VERGARA,2009).

4. A empresa

A empresa X Submarina S.A. é uma empresa 100% nacional que foi criada em janeiro de 2005 em meio a uma necessidade do mercado em obter mão-de-obra qualificada para

atender ao mercado de ROV. Dessa forma ela iniciou no ano de 2005 sua primeira turma de treinamento teórico em sistemas de ROV.

No ano de 2006 a empresa X Submarina S.A. adquiri dois simuladores os quais passam a complementar sua grade de treinamentos com uma parte prática na qual é possível simular uma operação submarina.

Através de um acordo de colaboração a empresa X Submarina S.A. valida o laboratório de Simulação junto ao um centro de pesquisas, gerando a especificação técnica de Simulações, garantindo seu atendimento aos requisitos para realização de análises operacionais de ROV e equipamentos submarinos.

A empresa X Submarina S.A. estabeleceu uma parceria internacional c, trazendo para o Brasil a qualidade da tecnologia internacional através da vendas e aluguel de ferramentas submarinas, bem como a tecnologia para fabricação de ferramentas customizadas.

Em 2009 é inaugurado o Centro de Educação em águas profundas, o primeiro e único estabelecimento desse gênero no Brasil, cujos modelos de treinamento desenvolvidos não possuem semelhança quando comparados a outros no mercado nacional e até mesmo internacional. A área foi expandida para 2.000 m².

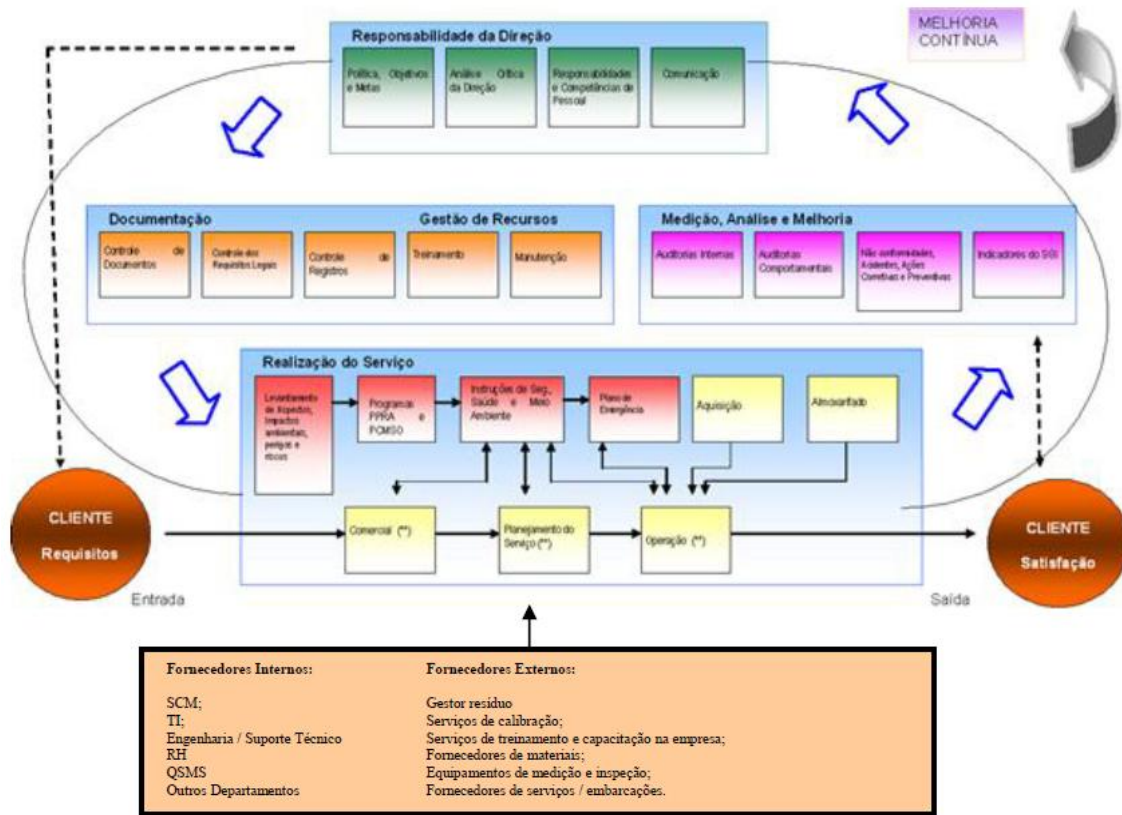
Mantendo o viés de inovação e buscando abranger novos mercados, a empresa X Submarina S.A. inicia o desenvolvimento de ferramentas e tecnologias computacionais para aplicação ao treinamento e monitoramento de operações de combate à poluição *Offshore*.

Como diferencial operacional, a empresa X Submarina S.A. realiza o investimento de 1,2 milhão em Planejamento e desenvolvimento - P&D para o desenvolvimento de um sistema avançado de manutenção, possibilitando o treinamento em manutenção de equipamentos em ambiente virtual, utilizando o que há de mais moderno no mercado mundial tecnologia de integração homem-máquina.

5. Análise e Mapeamento do Setor de Simulação Computacional

Para gerir o sistema integrado, a empresa estabelece, documenta, implementar e mantém os requisitos da gestão, procurando a melhoria contínua da sua eficácia. Dessa forma é possível visualizar o fluxograma geral dos macro processos.

Figura.3: Fluxograma Geral dos Macro Processos



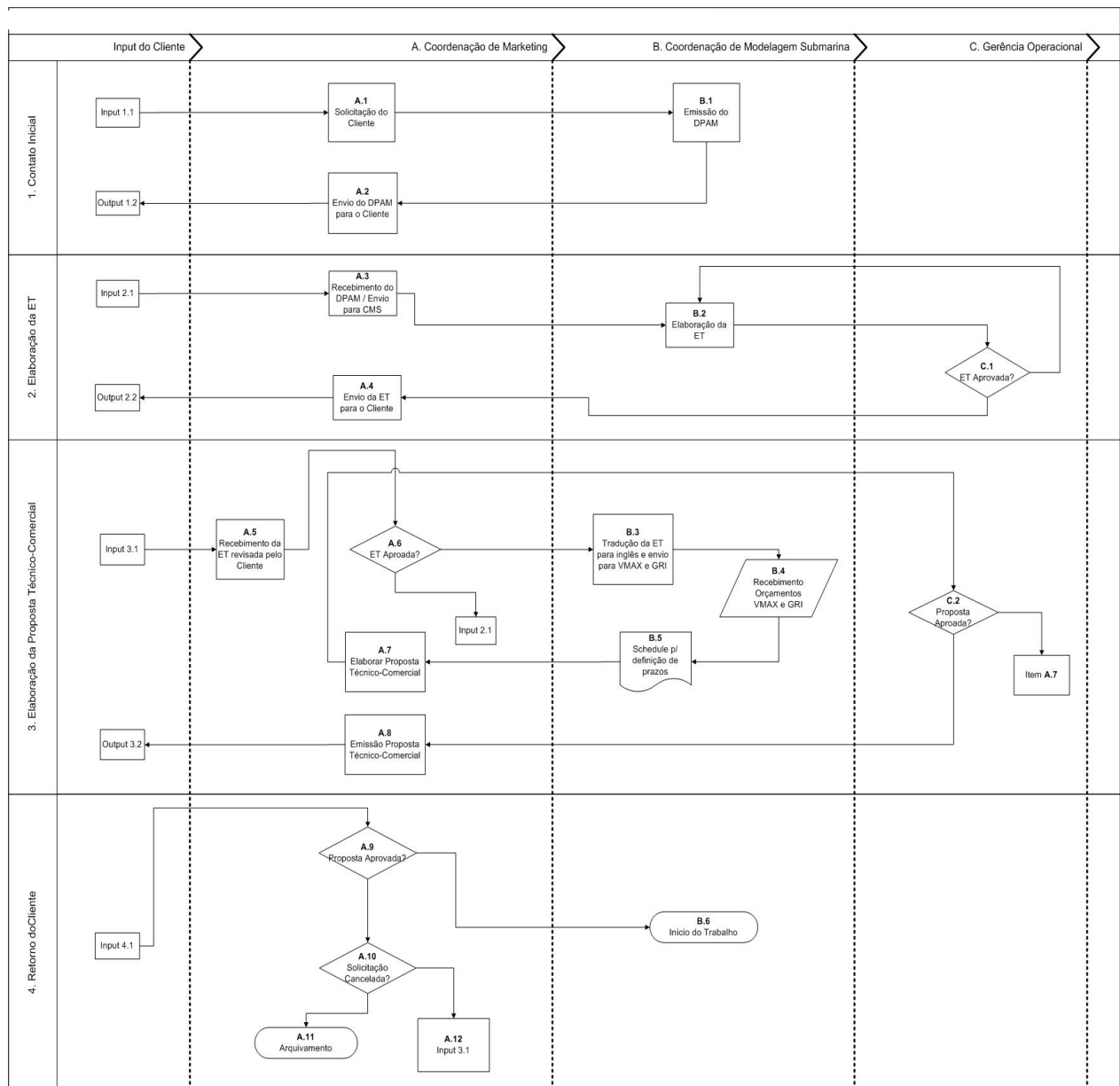
Fonte: Própria

O setor de Simulações computacionais surgiu através do investimento pioneiro em tecnologias computacionais para previsão de riscos e visualização 3D em ambientes virtuais, a X Submarina S.A investiu em capacitação da mão de obra nacional e em transferência de tecnologia, possibilitando a implantação no Brasil de 3 simuladores, consolidando assim o único laboratório de simulações computacionais para operações de ROV e avaliação de projetos de equipamentos submarinos, sendo este o único laboratório com tal infraestrutura na América latina. Como o objetivo de apresentar o processo considerado crítico no setor de simulações computacionais, será possível visualizar abaixo como seu principal processo se comporta.

Através de um acordo de colaboração, a X Submarina S.A validou o Laboratório de simulação junto ao centro de pesquisas, gerando as simulações, garantindo seu atendimento aos requisitos para realização de análises operacionais de ROV e equipamentos submarinos.

Como o objetivo de apresentar o processo considerado crítico no setor de simulações computacionais, será possível visualizar abaixo como seu principal processo se comporta e o detalhamento do processo.

FIGURA 4- Processo de criação de simulações computacionais



Fonte: Própria

Input 1.1: Após o contato inicial feito com cliente pelo Gerente de Marketing- GMKT, Cliente confirma o interesse em dar início aos estudos de viabilidade do projeto (item A.1). GMKT

passa o contato do cliente para que Modelador e desenvolvedor -MOD dê continuidade ao processo e estabelece contato com o corpo técnico responsável pelo projeto na empresa cliente, fornece as orientações iniciais e envia o Departamento de planejamento e modelagem -DPAM (item B.1). Outra forma de formalizar este contato é através de uma visita do cliente à base da X SUBMARINA S.A para uma apresentação do simulador, suas capacidades e benefícios. Nesta visita, o DPAM é apresentado e entregue ao cliente. O MKT é oficialmente o intermediador da comunicação entre MOD e Cliente (item A.2), mas em alguns casos, após a consolidação do contato e com o consentimento de GMKT, MOD pode passar a fazer contato direto com o cliente. Consolida-se assim o Output 1.2

ELABORAÇÃO DA ET

Input 2.1: O documento DPAM preenchido e atualizado é recebido do Cliente pelo GMKT/MOD (item A.3).juntamente com o DPAM, o cliente nos envia todos os data sheets e manuais para operação dos equipamentos que serão analisados.

Inicia-se a elaboração do ET com base no documento modelo e nos dados recebidos do Cliente (item B.2). Na maioria dos casos é necessário um contato constante com o corpo técnico da empresa Cliente para esclarecimentos específicos. A equipe de Consultoria X SUBMARINA S.A mobiliza-se para dar apoio técnico ao desenvolvimento do ET.

Uma vez finalizada a elaboração do documento é passado para revisão/aprovação da equipe de Consultoria X SUBMARINA S.A (item C.1), composta pelo Gerente de Operações e Consultor Técnico e de Negócios da X SUBMARINA S.A. Após a aprovação do ET, o documento é enviado por GMKT ao cliente para revisão e aprovação do Escopo (item A.4). Consolida-se assim o Output 2.2.

ELABORAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICO-COMERCIAL

Input 3.1: O documento ET revisado, é enviado ao GMKT pelo cliente (item A.5). Caso o ET não tenha sido aprovado pelo Cliente (item A.6), retornamos ao Input 2.1 e o documento será reelaborado. Caso o ET seja aprovado pelo Cliente, o documento atualizado

será repassado para MOD, para que o Schedule do projeto seja revisado e atualizado (item B.5),.

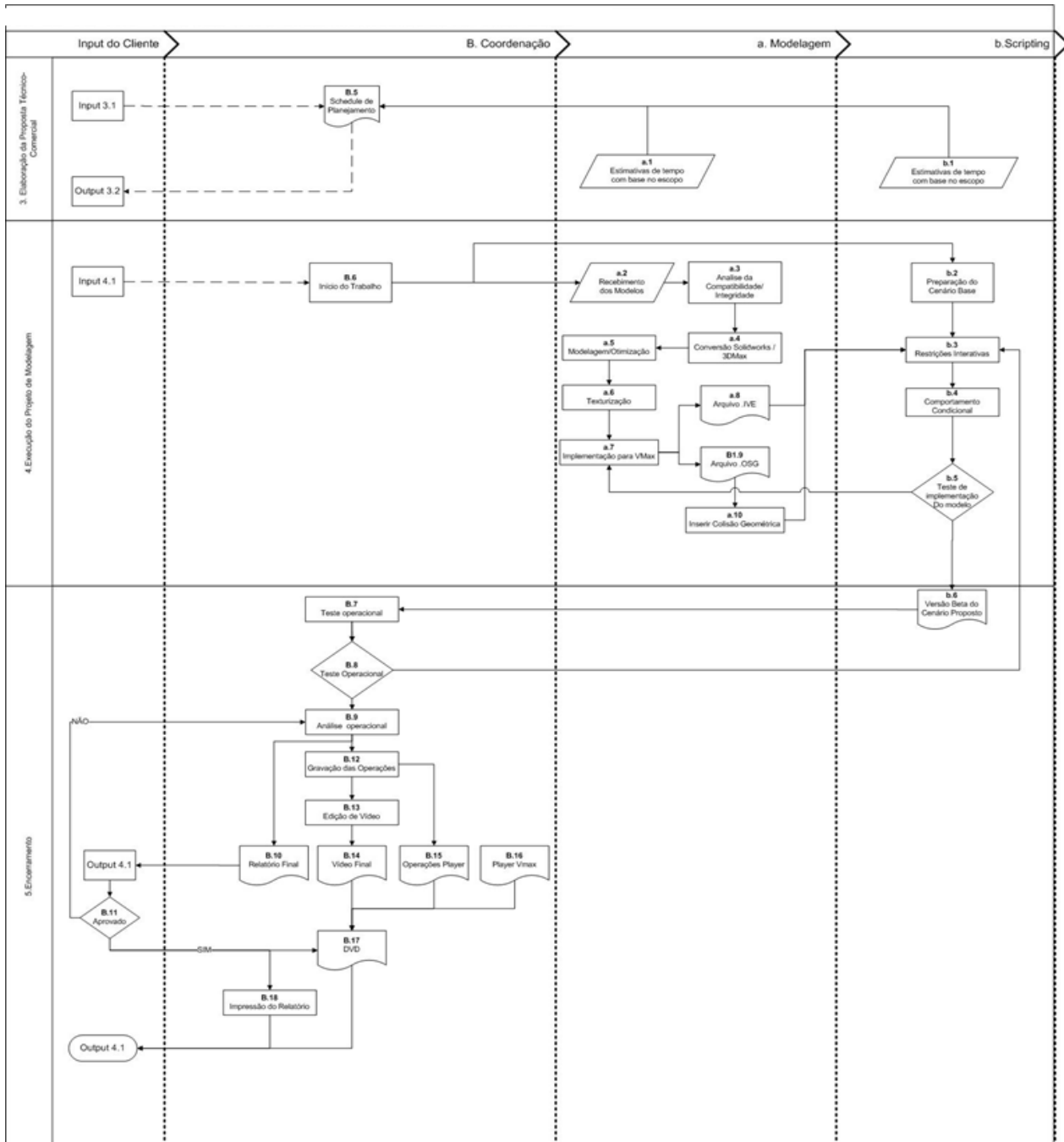
Após a atualização do Schedule do Projeto MOD enviará o total de h/h para GMKT para base de cálculo financeiro. GMKT elabora simulação (item A7) e aguarda revisão/aprovação da equipe de Consultoria X SUBMARINA S.A (item C.2). Em caso de necessidade de ajustes na simulação, GMKT reformula a simulação (Item A.7). Caso o documento esteja OK, GMKT efetua a emissão da PT para o Cliente (item A.8). Consolida-se assim o Output 3.2.

RETORNO DO CLIENTE

Input 4.1: Esta atividade se inicia com o input do cliente a respeito da aprovação da simulação (item A.9). Caso a proposta seja declinada pelo Cliente, GMKT busca entender esta posição e definir o próximo passo. Caso o cliente e a X SUBMARINA S.A mantenham o interesse no projeto e a proposta necessite apenas de ajustes, retorna-se ao Input 3.1(item A.12) e a proposta será reelaborada. Caso não haja mais interesse das partes em dar continuidade ao projeto, a proposta será arquivada (Item A.11).

Caso a proposta seja aceita e aprovada pelo Cliente, dá-se início ao Procedimento de Modelagem para Análises Computacionais em Simulador de operações Submarinas (item B.6).

FIGURA 5: Processo de criação de simulações computacionais



Fonte: Própria

ELABORAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICO-COMERCIAL

Input 3.1: Como continuidade do Procedimento PO-SIM-000, durante a elaboração da Proposta técnico-comercial, a Coordenação de Modelagem Submarina se responsabiliza por gerar um documento em MS Project com o Schedule do Projeto (Item B.5). Para isso, solicita-se ao modelador e ao Programador que estimem sua base de tempo para execução do projeto com base no escopo oficial (itens a.1 e b.1). uma vez definido o schedule do Projeto, ele é repassado pelo Coordenador ao GMKT para complementar a base de calculo que gerará a proposta Técnico-Comercial. Consolida-se assim o Output 3.2

EXECUÇÃO DO PROJETO DE SIMULAGEM

Input 4.1: O start do projeto é oficializado pela aprovação da proposta Técnico-Comercial pelo Cliente (item B.6).

O Modelador deverá receber os modelos 3D do cliente (item a.2) para análise de compatibilidade e integridade (item a.3). neste mesmo momento, o programador inicia a preparação do cenário default com os dados do terreno fornecidos pelo cliente.

Todos os modelos são convertidos para 3Dmax (item a.4) e passam pelo processo de modelagem e otimização (item a.5), texturização (item a.6), implementação de documentos DOFs para o sistema Vmax (item a.7), e finalmente são gerados os arquivos IVE e OSG (itens a.8 e a.9). Estes arquivos são enviados para o programador que inicia os testes de implementação das restrições interativas (item b.3), comportamentos condicionais (item b.4); enquanto isso o modelador inicia o processo de elaboração das estruturas de colisão geométrica do modelo (item a.10).

Após a primeira bateria de testes de implementação (item b.5) o modelo pode voltar ao modelador para ajustes e reelaboração (item a.7). Quando não houverem mais necessidade de ajustes nos modelos nem na programação, uma versão beta do cenário.

ELABORAÇÃO DA PROPOSTA TECNICO-COMERCIAL

Input 3.1: Como continuidade do Procedimento , durante a elaboração da Proposta técnico-comercial, a Coordenação de Modelagem Submarina se responsabiliza por gerar um

documento em MS Project com o Schedule do Projeto (Item B.5). Para isso, solicita-se ao modelador e ao Programador que estimem sua base de tempo para execução do projeto com base no escopo oficial (itens a.1 e b.1). uma vez definido o schedule do Projeto, ele é repassado pelo Coordenador ao GMKT para complementar a base de calculo que gerará a proposta Técnico-Comercial. Consolida-se assim o Output 3.2

EXECUÇÃO DO PROJETO DE SIMULAGEM

Input 4.1: O start do projeto é oficializado pela aprovação da proposta Técnico-Comercial pelo Cliente (item B.6).

O modelador deverá receber os modelos 3D do cliente (item a.2) para análise de compatibilidade e integridade (item a.3). Neste mesmo momento, o programador inicia a preparação do cenário default com os dados do terreno fornecidos pelo cliente.

Todos os modelos são convertidos para 3Dmax (item a.4) e passam pelo processo de modelagem e otimização (item a.5), texturização (item a.6), implementação de DOFs para Vmax (item a.7), e finalmente são gerados os arquivos IVE e OSG (itens a.8 e a.9). Estes arquivos são enviados para o programador que inicia os testes de implementação das restrições interativas (item b.3), comportamentos condicionais (item b.4); enquanto isso o modelador inicia o processo de elaboração das estruturas de colisão geométrica do modelo (item a.10).

Após a primeira bateria de testes de implementação (item b.5) o modelo pode voltar ao modelador para ajustes e reelaboração (item a.7). Quando não houver mais necessidade de ajustes nos modelos nem na programação, uma versão beta do cenário será apresentada à coordenação (item b.6), que realizará testes operacionais no cenário (item B.7). Após os testes operacionais será verificada a necessidade de ajustes. Havendo necessidade de ajustes, modelador e programador retomam os processos de elaboração (item b.3) para buscar as soluções solicitadas pela coordenação.

Se após o teste operacional da Coordenação o cenário for considerado funcional, inicia-se a fase de análises operacionais (item B.9), onde o cenário será operado pelo Gerente de Operações e simulações - GEOP e analisado juntamente com o consultor técnico e de negócios . Todas as operações serão gravadas, com o fim de gerar o material visual do projeto (item B.12). O coordenador Acompanhará as atividades de análise captando os dados gerados. Tais dados serão em seguida utilizados para a geração do da versão preliminar do Relatório

Final apresentando as conclusões e proposições consequentes das análises computacionais (item B.10). Consolida-se assim, o Output 4.1

Será agendada uma apresentação dos resultados junto ao cliente onde o projeto será aprovado ou definido como passível de ajustes. Caso haja necessidade de ajustes consequentes de falha da equipe de modelagem, será passado um prazo ao cliente e estes ajustes serão executados (item B.9). Caso haja a necessidade de ajustes consequentes do interesse do Cliente em incrementar os cenários, será desenvolvido e apresentado um plano de atualização para ser aprovado mediante nova proposta comercial.

Uma vez que o projeto final for aprovado, todas as operações gravadas serão disponibilizadas ao Cliente para posterior visualização no player Vmax (item B16). Além disso, estas mesmas gravações serão utilizadas para a Edição de Vídeo (item B.13) onde será gerado o Vídeo-relatório final (item B.14). Todos os documentos gerados serão gravados em DVD (item B.17) e disponibilizados ao cliente juntamente com o relatório final impresso (item B.18).

Consolida-se assim o Output 5.1

A partir do mapeamento de processos torna-se mais fácil a justificativa perante a diretoria sobre a necessidade (ou não) de contratação de pessoal;

Por tratar-se de um processo que exige agilidade para a entrega ao cliente o mapeamento facilita no planejamento do setor para a entrega

Garante-se que o capital intelectual continue na empresa, dessa forma independentemente das pessoas que ocuparão os cargos.

6. Conclusão

O cenário do mercado atual tem se mostrado cada vez mais competitivo exigindo cada vez mais das empresas uma melhoria contínua de seus processos e a partir do mapeamento de processos torna-se possível identificar as atividades que compõem determinados setores. Nesse sentido, sendo o objetivo de qualquer empresa satisfazer seus clientes torna-se necessário que estas entendam as atividades que compõem seus processos.

E a partir desta perspectiva que o presente trabalho buscou mapear o processo considerado crítico no setor de Simulações Computacionais e identificar a contribuição que

esse mapeamento ocasionou no setor. Para tanto foi necessário descrever o processo de criação de simulações computacionais.

Através do estudo ficou clara a vantagem que o mapeamento de processos trouxe para o setor, facilitando a agilidade do mesmo, a utilização eficaz dos recursos e garantia de manter o capital intelectual da empresa.

Referências

ADAM E.E; FOSTER S.T. Quality improvement approach and performance multise analysis within a firm. **Journal of Quality Management**, v.5, p.143-158, 2000.

BASTOS A., CAMEIRA H. Ferramentas de Apoio à Engenharia de Processos de Negócios: **Crítérios de Classificação e Método de Análise de Adequação a um Projeto**. Rio de Janeiro; XX ENEGEP;2000.

CAMPOS, Vicente Falconi, **TQC - Controle da Qualidade Total (No Estilo Japonês)**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992

CERQUEIRA, J. P. de et al. **Iniciando os conceitos de qualidade total**. Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios. São Paulo: Pioneira, 1994.

CAULLIRAUX, H.; CAMEIRA, R. **A Consolidação da Visão por Processos na Engenharia de Produção e Possíveis Desdobramentos**. XX ENEGEP, Niterói: ABEPRO, 2000.

GONÇALVES, J. E. Lima: Processo? Que processo? **RAE- Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.40, n.4. 1995

GONÇALVES, José Ernesto Lima. Os novos desafios da empresa do futuro. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 37, n. 3, jul./set. 1997.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 1, jan./março. 2000.

HAMMER, Michael; CHAMPY, James. **Reengineering the corporation**. New York: HarperBusiness, 1994.

HARRINGTON, James H.; **Aperfeiçoando Processos Empresarias – Estratégia Revolucionária para o Aperfeiçoamento da Qualidade, da Produtividade e da Competitividade**, Editora Makron Books, SP, 1993.

MOREIRA, E. O., FERREIRA, A. S., Nascimento, D. C, FLORENTINO, M. S.**GESTÃO DE QUALIDADE NA MEDIÇÃO DE GÁS NATURAL** VIII Congresso Virtual Brasileiro - Administração. São Paulo: Convibra, 2011. v.7. p.1 – 15

RUMMLER, Geary A., BRACHE Alan P.; **Melhores Desempenhos das Empresas – Uma abordagem Prática para Transformar as Organizações através da reengenharia**, Editora Makron Books, SP, 1994.

SENTANIN, O. F.; **Gestão por processos em uma empresa de pesquisa e desenvolvimento: objetivo estratégico de um modelo de gestão.** Tese de Mestrado em Engenharia da Produção. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos – SP, 2004. Disponibilizado em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-01022005-085937/>>. Acesso em 15/02/2007.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 10.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

KINTSCHNER, F. E.; BRESCIANI FILHO, E.; Reengenharia de processos: Transformando as necessidades do cliente em parâmetros de um sistema. **Revista de Administração UNISAL.**, 2004.