

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO GERAL E APLICADA
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

**PLANO DE MARKETING PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS
DA EMPRESA PROJECT PERFORMANCE INTERNATIONAL NO BRASIL**

AUTORA: MAIKA HUKUSINA MACHADO

Projeto Técnico apresentado à Universidade
Federal do Paraná para obtenção de título
de Especialista em Gestão Empresarial

Orientador: Prof. Freddy Kesselring

**Curitiba
2006**

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar àquele que sempre ilumina meu caminho.

Da mesma forma, àqueles que sempre estiveram e estão ao meu lado: minha família, amigos, mestres e colegas, por seu apoio e amizade em todos os momentos.

To the wonderful team of colleagues (and friends) at work, especially Robert and Josh for their support and friendship.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS.....	v
1. APRESENTAÇÃO.....	1
2. INTRODUÇÃO.....	2
2.1 OBJETIVO DO TRABALHO.....	6
2.1.1 Objetivo geral.....	6
2.1.2 Objetivos específicos.....	6
2.2 JUSTIFICATIVAS DO OBJETIVO.....	6
2.3 METODOLOGIA.....	7
3. REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA.....	8
3.1 SETOR DE SERVIÇOS.....	8
3.2 PLANO DE MARKETING.....	10
3.3 O BRASIL E SUAS POTENCIALIDADES.....	11
4. EMPRESA.....	12
4.1 DESCRIÇÃO GERAL.....	12
4.2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO.....	13
5. PROPOSTA.....	15
5.1 SUMÁRIO EXECUTIVO E ÍNDICE DE CONTEÚDO.....	15
5.2 SITUAÇÃO ATUAL DE MARKETING.....	15
5.2.1 Mercado de atuação.....	15
5.2.2 Situação do serviço.....	20
5.2.3 Situação competitiva.....	20
5.2.4 Situação da distribuição.....	27
5.2.5 Situação do macroambiente.....	28
5.3 ANÁLISE DE OPORTUNIDADES E DE ASSUNTOS.....	29
5.3.1 Análise de oportunidades.....	29
5.3.2 Análise de ameaças.....	30
5.3.3 Análise de forças.....	31
5.3.4 Análise de fraquezas.....	32
5.3.5 Análise de assuntos.....	33
5.4 OBJETIVOS.....	33
5.4.1 Objetivos financeiros.....	33
5.4.2 Objetivos de marketing.....	34
5.5 ESTRATÉGIA DE MARKETING.....	34

5.5.1 Mercado-alvo.....	34
5.5.2 Posicionamento.....	37
5.5.3 Linha de serviços.....	37
5.5.4 Preço.....	37
5.5.5 Pontos de distribuição.....	37
5.5.6 Força de vendas.....	38
5.5.7 Serviços.....	38
5.5.8 Propaganda.....	38
5.5.9 Promoção de vendas.....	39
5.5.10 Pesquisa e desenvolvimento.....	39
5.5.11 Pesquisa de marketing.....	40
5.6 PROGRAMAS DE AÇÃO.....	41
5.7 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO PROJETADO.....	43
5.7.1 Receitas.....	43
5.7.2 Despesas.....	43
5.7.2.1 Custos de produção.....	43
5.7.2.2 Custos de divulgação geral.....	43
5.7.2.3 Custos de divulgação no mercado latino americano.....	44
5.7.2.4 Custos de divulgação no mercado brasileiro.....	44
5.7.3 Lucro projetado.....	44
5.8 CONTROLES.....	44
6. CONCLUSÃO.....	45
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
8. ANEXOS.....	51

LISTA DE SIGLAS

CAB	– <i>Corporate Advisory Board</i>
CAPES	– Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CITS	– Centro Internacional de Tecnologia de Software
CMMI	– <i>Capability Maturity Model Intergration</i>
CRC	– Centro de Rastreo e Controle de Satélites
EMBRAER	– Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.
ETE	– Engenharia e Tecnologia Espacial
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IME	– Instituto Militar de Engenharia
INCOSE	– <i>International Council on Systems Engineering</i>
INPE	– Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ISD Brasil	– <i>Integrated Systems Diagnostics Brasil</i>
ITA	– Instituto Tecnológico de Aeronáutica
LAAD	– <i>Latin America Aerospace and Defence</i>
LIT	– Laboratório de Integração e Testes
OMC	– Organização Mundial do Comércio
PIB	– Produto Interno Bruto
PPI	– Project Performance International
SEI	– <i>Software Engineering Institute</i>
SWOT, análise	– <i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
UFRJ	– Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	– Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UNIFACS	– Universidade Salvador

1. APRESENTAÇÃO

TÍTULO: Plano de Marketing para o curso de engenharia de sistemas da empresa Project Performance International no Brasil

AUTORA: Maika Hukusina Machado

RESUMO: O presente trabalho refere-se à implantação de um plano de marketing para atuação da empresa Project Performance International (PPI) no Brasil no ano de 2007. Trata-se de uma empresa australiana que oferece serviços de treinamento e consultoria na área de desenvolvimento de projetos para clientes em todo o mundo. Esse plano de marketing apresenta-se como importante ferramenta de inserção da PPI no mercado brasileiro uma vez que a empresa atua no país desde 2000, mas até então, não obteve o número esperado de participantes em seus cursos de treinamento e, conseqüentemente ainda não obteve os lucros esperados.

LOCALIDADE: Curitiba – PR

DATA: Julho de 2006

2. INTRODUÇÃO

A crescente concorrência econômica e organizacional do mundo globalizado vem se mostrando cada vez mais acirrada nos dias atuais. Isso é facilmente visível em empresas e organizações de todos os setores (e de todos os tamanhos), que oferecem a maior variedade de ofertas de produtos e serviços, para os mais diferentes públicos com os mais diferentes desejos e necessidades.

Tal afirmação é facilmente comprovada observando o mundo ao nosso redor, por exemplo, é grande (e até parece infinita) a oferta de diferentes aparelhos de telefonia celular. Pode-se escolher entre X números de marcas, Y números de modelos dentro a marca escolhida e entre Z operadoras que prestam W planos de compra e serviços. Além disso, comprar um aparelho celular pode ser feito quando se vai ao *shopping center*, em uma loja popular de qualquer centro urbano, quando se vai ao super mercado, pela Internet ou (quem diria) até mesmo em uma loja especializada na venda de aparelhos celulares.

A concorrência cresce de maneira cada vez mais veloz, não só entre aparelhos celulares (uma enorme febre no mercado brasileiro atualmente), mas em diversas outras áreas que vão desde o curso de inglês e do amortecedor do carro, passam pelo hipermercado, creche das crianças, academia de ginástica, agências de viagens até lojas de departamento e etc. – a lista realmente parece ser infinita.

Entende-se como natural e compreensível que o padrão de exigência dos consumidores aumente, devido principalmente a grande oferta em todas (ou quase todas) as áreas. Dentro desse contexto, as empresas precisam oferecer diferenciais a seus produtos e serviços, precisam oferecer o melhor preço, precisam de maior valor agregado a seus produtos e serviços – mas como fazer tudo isso sem afetar os lucros da empresa é a grande questão. O que vem sendo utilizado para resolver essa equação (que parece ser de impossível solução)?

Há vários anos, diversas empresas e instituições vêm buscando equacionar seus investimentos e despesas de maneira a satisfazer seus clientes e, ao mesmo tempo obter lucros e crescer. No entanto, o que vem se observando é que muitas empresas e instituições, na atual conjuntura, parecem estar satisfeitas em apenas satisfazer seus clientes e “pagar todas as contas no final do mês”. É uma triste realidade que parece atingir não só empresas de pequeno e médio porte, mas também empresas de grande porte e de atuação internacional.

A elaboração do planejamento estratégico das empresas se mostra, cada vez mais, algo imprescindível para a sobrevivência nesse difícil e concorrido mundo

corporativo. Assim sendo, tem-se o plano de marketing como parte muito importante do planejamento estratégico da empresa – é importante ressaltar que por ser parte de um projeto / plano muito maior, o plano de marketing de uma empresa deve seguir a mesma linha de atuação do planejamento estratégico da mesma, ainda que não seja a visada por seus gerentes de marketing. É imprescindível traçar estratégias condizentes com a realidade enfrentada por cada empresa e, que possam ser realizadas dentro do contexto e planejamento da organização como um todo.

O plano de marketing de uma organização compõem-se de diferentes etapas e serve, de maneira geral, como instrumento que identifica e direciona a organização em suas ações para que esta possa inserir-se, conquistar espaço e manter-se no(s) mercado(s) de interesse(s).

Como se pode perceber, a elaboração de um plano de marketing é uma ferramenta muito importante das organizações e, também uma tarefa muito complexa e que exige estudos aprofundados das mais diferentes áreas para sua completa e efetiva realização.

Dentro dessa realidade, o presente trabalho acadêmico tem como objetivo principal a elaboração do plano de marketing para o curso de engenharia de sistemas da empresa Project Performance International no Brasil.

Os dois principais motivos que justificaram a escolha do tema foram: o interesse pessoal da autora desse trabalho acadêmico na área de marketing e a real necessidade de um plano de marketing para inserção da empresa em questão no mercado brasileiro.

A Project Performance International (PPI) é uma empresa australiana, criada em 1983 e, que oferece serviços de treinamento e consultoria nas áreas de disciplinas de projetos em diversos países, nos cinco continentes.

A empresa já tem seus serviços fortemente reconhecidos nos Estados Unidos, Europa e Austrália e, apresenta uma carteira de clientes repleta de organizações muito importantes em todo o mundo, em diferentes áreas de atuação.

Na Ásia e na África a empresa também tem importantes clientes e já se estabeleceu como importante prestadora de serviços de treinamento e consultoria na área em questão.

Na América Latina, região de grande importância para a expansão dos serviços da PPI, a empresa ainda está em processo de inserção dos mesmos.

A Project Performance International acredita que o Brasil seja a principal porta de entrada para o desenvolvimento e estabelecimento de seus serviços em toda a América Latina. Segundo os gestores estratégicos da empresa, o país além de possuir um grande número de clientes potenciais tem estreitas relações com os países vizinhos,

além de ter grande representatividade no setor, não só na América Latina, mas em todo o mundo.

Desde o início do ano 2000 a PPI vem tentando entrar no mercado brasileiro e até então não obteve o sucesso esperado. É importante ressaltar que no início de sua atuação (no mercado brasileiro) muito pouco foi realizado – não houve ações, planos e estratégias específicas – e, portanto, era praticamente incerto que se alcançariam os resultados esperados. A partir de 2005 algumas ações foram iniciadas e o mercado começou a responder positivamente, no entanto ainda não era o esperado.

A elaboração de um plano de marketing para inserção da empresa no mercado brasileiro faz-se necessária a fim de aplicar os recursos da empresa da maneira mais adequada e efetiva possível.

Baseando-se nas principais publicações em relação à elaboração do plano de marketing de uma empresa, primeiramente foram coletados dados que justifiquem a elaboração do presente trabalho acadêmico – as potencialidades do mercado brasileiro e a relevância do serviço em questão. Além disso, alguns conceitos teóricos sobre o plano de marketing foram brevemente estudados e explanados.

Em seguida elaborou-se uma breve descrição da empresa e o diagnóstico da situação. A partir disso foram traçadas as propostas para a elaboração do plano de marketing do curso de engenharia de sistemas da Project Performance International no Brasil.

Na proposta apresentada foram elaborados os seguintes tópicos: a) sumário executivo e índice de conteúdo; b) situação atual de marketing; c) análise das oportunidades e assuntos; d) objetivos; e) estratégia de marketing; f) programas de ação; g) demonstração de resultado projetado; h) controles.

O sumário executivo e índice de conteúdo é uma breve introdução ao plano de marketing apresentado. No item seguinte, situação atual de marketing, foi elaborada uma análise do mercado de atuação, incluindo uma análise mais detalhada dos dois principais clientes alvo da empresa no Brasil – a Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (EMBRAER) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Também foi analisada a situação do serviço e situação competitiva – nesse subitem, foi elaborada uma análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* – Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) dos possíveis concorrentes da empresa no Brasil.

No subitem “situação da distribuição” fez-se uma breve análise de quantos cursos serão apresentados no Brasil no ano de 2007 e, no subitem seguinte, situação

do macroambiente, foi apresentado uma breve análise da situação atual da Engenharia de Sistemas e oportunidades que o crescimento e expansão dessa representam.

No item “análise de oportunidades e assuntos” todas as oportunidades e ameaças do serviço em questão além das forças e fraquezas do mesmo e da empresa foram traçadas de maneira que houvesse uma reflexão e análise dessas questões no subitem “análise de assuntos”.

A partir desse ponto, os objetivos do plano proposto foram apresentados – foram traçados objetivos financeiros e de marketing condizentes com a situação analisada. Também se baseando na análise elaborada, foram traçadas as estratégias de marketing: mercado-alvo, posicionamento, linhas de serviço, preço, pontos de distribuição, força de vendas, serviços, propaganda, promoção de vendas, pesquisa e desenvolvimento e pesquisa de marketing.

Posteriormente são apresentados os programas de ação para que os objetivos propostos possam ser alcançados de maneira efetiva. Além disso, tem-se a demonstração de resultados projetados: receitas, despesas, custos de produção, custos de divulgação geral e o lucro projetado.

Finalizando o plano de marketing proposto apresenta-se os controles a serem utilizados de maneira a monitorar e, se necessário, tomar ações corretivas de maneira a alcançar os objetivos almejados.

Além de toda a proposta do plano de marketing são apresentadas, nesse trabalho acadêmico, todas as referências utilizadas (no item referências bibliográficas) bem como alguns anexos que ilustram alguns produtos de divulgação dos serviços oferecidos pela empresa Project Performance International.

Finalmente, a conclusão traz considerações a respeito de todo o trabalho realizado, destacando sugestões, críticas e propostas encontradas não apenas na elaboração desse plano de marketing proposto, mas, também para a realização de todo e qualquer plano de marketing de uma organização.

2.1 OBJETIVO DO TRABALHO

Dentre os objetivos que nortearam esse trabalho acadêmico estabeleceu-se:

2.1.1 Objetivo Geral

- Elaborar um plano de marketing para o curso de Engenharia de Sistemas da empresa Project Performance International no Brasil para o ano de 2007.

2.1.2 Objetivos Específicos

- Traçar estratégias de posicionamento mercadológico da empresa PPI no mercado brasileiro;
- Estabelecer o composto promocional da empresa Project Performance International no Brasil.

2.2 JUSTIFICATIVAS DO OBJETIVO

Para o desenvolvimento desse trabalho, três razões principais são fundamentais para justificarem-no: o interesse da autora na área de marketing e seu cargo dentro da empresa, o insucesso da empresa até o presente momento no mercado brasileiro e o papel do Brasil como porta de entrada para o mercado latino americano.

A autora desse trabalho atualmente ocupa o cargo de Diretora Geral do escritório da Project Performance International no Brasil. O escritório tem como razão principal de sua existência a inserção e manutenção dos negócios da PPI na América Latina e, em especial no Brasil.

A Project Performance International começou seus negócios no Brasil no início do ano 2000 e, tinha como objetivo para os anos de 2000 e 2001 apresentar um curso de engenharia de sistemas por ano no Brasil, com número mínimo de oito participantes cada. Nos três anos seguintes (2002, 2003 e 2004) esperava apresentar dois cursos por ano com número mínimo de dez pessoas por curso e, a partir de 2005, esperava três cursos por ano com número mínimo de doze participantes.

Não obstante, devido a inúmeras razões, a empresa não obteve o sucesso esperado até o presente momento. De acordo com as expectativas esperava-se ter apresentado (de 2000 a 2005) onze cursos com número mínimo de 58 participantes no

total, mas no período foram apresentados apenas dois cursos com número total de cinco inscritos.

Como terceiro fator de fundamentação desse trabalho deve-se citar que a empresa australiana considera, em seu plano estratégico, o Brasil como porta de entrada principal para a inserção de seus negócios na América Latina. Assim como o Brasil, a empresa considera a América Latina como grande mercado para expansão de seus negócios – um mercado ainda não explorado, em franca ascensão e de grande potencial.

De toda sorte, a elaboração e aplicação de um plano de marketing é visto como um primeiro e importante passo para a inserção definitiva dos negócios da empresa no país.

2.3 METODOLOGIA

Para o levantamento de informações, análise e elaboração de sugestões para o presente trabalho foram utilizados pesquisa de gabinete e reuniões periódicas com o diretor geral da empresa, a gerente geral e o gerente de administração.

A pesquisa de gabinete constituiu-se de publicações de diferentes autores relacionados principalmente ao marketing, plano de marketing e marketing de serviços. Além disso, foram utilizados dados e relatórios sobre a atuação da empresa no Brasil e no mundo. Também foram utilizados dados de fontes diversas sobre o mercado de serviços, a situação econômica do país e o mercado tecnológico no Brasil.

Foram realizadas duas reuniões presenciais com o diretor geral da empresa além de quatro reuniões por telefone. Com a gerente geral e o gerente de administração da empresa foram realizadas apenas duas reuniões por telefone uma vez que tais funcionários residem e atuam na matriz da empresa em Melbourne – Austrália. Os colaboradores da PPI foram fundamentais para o fornecimento de dados sobre a empresa e seus negócios, sobre o plano estratégico da mesma e, principalmente, para a elaboração de sugestões para o desenvolvimento desse plano de marketing.

3. REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

3.1 SETOR DE SERVIÇOS

O setor de serviços vem continuamente destacando-se em todo o mundo, entre outros fatores, por sua representatividade econômica, seu rápido crescimento e pelo expressivo número de empregos gerados.

De acordo com estudo apresentado em 2006 pela Organização Mundial do Comércio¹(OMC), o setor de serviços representa mais de dois terços do produto interno bruto do mundo. Os serviços também são responsáveis pela maioria dos empregos de muitos países (mais de 50% entre os países pesquisados) - nos Estados Unidos, por exemplo, o número chega a 75%, na União Européia 70% e no Brasil 65%.

Segundo o Banco Mundial², o setor responde por aproximadamente 60 a 70 por cento do mercado de países desenvolvidos e, um pouco menos para países em desenvolvimento. A instituição ainda afirma que muitos dos setores que mais crescem são serviços, entre eles destacam-se: telecomunicações, saúde e finanças. Philip KOTLER (2003, p. 411) também fortalece essa idéia afirmando que “uma das maiores megatendências têm sido o crescimento fenomenal dos serviços”.

Segundo pesquisa realizada em 2003 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística³ (IBGE), o setor de serviços representava 56,7% do Produto Interno Bruto (PIB) do país, ao passo que o setor industrial respondia por 38,7% e o agropecuário por 10,2% nesse ano.

Além dos números apresentados acima, ainda pode-se destacar a importância do setor através de exemplos práticos de empresas dessa área. É o caso de duas empresas mexicanas de serviços, a *Telmex* e *America Movil* que se encontram entre as dez maiores do continente segundo estudo do *Instituto Nacional de Estadística da Espanha*⁴. Observa-se ainda, a partir desse estudo, o mesmo processo com as empresas espanholas *Telefonica* e com o *Grupo Santander*. No Brasil o crescimento do setor foi extremamente significativo – durante 2004 houve um aumento de 58% em seu volume de negócio.

Para melhor entendimento do setor de serviços e principalmente do marketing de serviços é sumariamente importante que alguns conceitos básicos estejam claramente estabelecidos. Dessa forma, serão aqui apresentados o conceito e algumas

¹ World Trade Organization disponível em <<http://www.wto.org>>

² The World Bank disponível em <<http://web.worldbank.org>>

³ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>

⁴ *Instituto Nacional de Estadística* disponível em <<http://www.ine.es>>

características dos serviços, bem como, o conceito de marketing e de marketing de serviços.

Segundo Philip KOTLER (2001, p. 412) “Serviço é qualquer ato ou desempenho que uma parte possa oferecer a outra, e que seja essencialmente intangível e não resulte na propriedade de nada. Sua produção pode ou não estar vinculada a um produto físico”.

Para LOVELOCK e WRIGHT (2001, p. 5) “Serviços são atividades econômicas que criam valor e fornecem benefícios para clientes em tempos e lugares específicos, como decorrência da realização de uma mudança desejada no – ou em nome do – destinatário do serviço”.

Com base nesses dois conceitos, a definição de serviços a ser utilizada nesse trabalho acadêmico será: atividade econômica que cria valor e/ou fornece benefício a seu destinatário. Sua produção pode ou não estar vinculada a um produto físico.

É importante ressaltar que os serviços possuem diferenças em relação aos bens de consumo e, essas devem sempre ser levadas em consideração quando se pretender elaborar um plano de marketing ou mesmo desenvolver qualquer atividade relacionada a esse setor.

LOVELOCK e WRIGHT (2001, p. 17) destacam as diferenças básicas entre bens e serviços:

- Os clientes não obtêm propriedade sobre os serviços;
- Os produtos dos serviços são realizações intangíveis;
- Há maior envolvimento dos clientes no processo de produção;
- Outras pessoas podem fazer parte do produto;
- Há maior variabilidade nos insumos e produtos operacionais;
- Muitos serviços são de difícil avaliação pelos clientes;
- Normalmente há uma ausência de estoques;
- O fator tempo é relativamente mais importante;
- O sistema de entrega pode envolver canais eletrônicos e físicos;

Philip KOTLER (2001, p. 456) destaca quatro características básicas dos serviços para a elaboração de programas de marketing:

- Intangibilidade: serviços que não podem ser vistos, provados, sentidos, ouvidos ou cheirados antes de comprados;
- Variabilidade: a qualidade do serviço depende de quem os proporciona e quando, onde e como são proporcionados;
- Inseparabilidade: os serviços não podem ser separados de seus fornecedores;

- **Perecibilidade:** os serviços não podem ser estocados para venda ou uso posterior.

Por tanto, diante de tantas características singulares, é evidente que os serviços demandam atenção especial em relação a seu planejamento e administração e, não devem ser tratados como bens de consumo – como muitas empresas ainda comumente (e erroneamente) o fazem.

3.2 PLANO DE MARKETING

Para a elaboração de um plano de marketing, faz-se necessário definir os conceitos de marketing e de plano de marketing.

Segundo John WESTWOOD (1996, p. 7) “o marketing envolve descobrir aquilo que o cliente quer e adaptar os produtos de uma empresa para que satisfaçam essas exigências, e produzir lucro para a empresa.”

Para Philip KOTLER (2001, p. 27) o “marketing é um processo social e gerencial pelo qual indivíduos e grupos obtêm o que necessitam e desejam através da criação, oferta e troca de produtos de valor com outros”.

Por sua maior abrangência, o conceito de marketing de Philip Kotler será utilizado para a elaboração desse trabalho acadêmico. Ainda, segundo esse mesmo autor, tem-se como conteúdo de um plano de marketing:

1. Sumário executivo e índice de conteúdo;
2. Situação atual de marketing;
3. Análise de oportunidades e assuntos;
4. Objetivos;
5. Estratégia de marketing;
6. Programas de ação;
7. Demonstração de resultado projetado;
8. Controles;

John WESTWOOD (1996, p. 5) afirma que “um plano de marketing deve identificar as oportunidades de negócios mais promissoras para a empresa e esboçar como penetrar, conquistar e manter posições em mercados identificados. É uma ferramenta de comunicação que combina todos os elementos do composto mercadológico em um plano de ação coordenado”.

3.3 O BRASIL E SUAS POTENCIALIDADES

Segundo o Ministério da Fazenda e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior⁵ “a atual situação econômica se caracteriza por inflação em queda e sob controle, por uma política fiscal que permitirá a redução expressiva da dívida pública e por uma situação sólida nas contas externas”. Além disso, pode-se destacar: balança comercial com superávit de US\$ 44,7 bilhões em 2005; Produto Interno Bruto de R\$ 1,9 trilhão em 2005 e taxa de crescimento real do PIB de 2,3% em 2005. Estima-se que o Brasil represente um mercado potencial de extrema importância, uma vez que em 2004 era a 12ª econômica mundial⁶ (levando-se em consideração o PIB).

O Ministério da Ciência e Tecnologia⁷ afirma que “o Brasil possui o maior e mais diversificado sistema de ciência, tecnologia e inovação da América Latina (...) investe, ainda, nos programas Espacial e Nuclear, além de novas áreas da fronteira do conhecimento, como a nanociência, a nanotecnologia e a biotecnologia”. De acordo com o Ministério, o Brasil investe no setor de ciência, tecnologia e inovação o equivalente a 1% do Produto Interno Bruto, devendo alcançar 2% até 2006 e, que, de acordo com o Plano Plurianual do Governo Federal prevêem-se investimentos da ordem de R\$ 37,6 bilhões de 2004 a 2007 – o que representa 54% a mais em relação aos R\$ 24,4 bilhões investidos de 2000 a 2003.

Alguns exemplos a serem citados de empresas (e suas respectivas receitas líquidas) da área de informática e tecnologia da informação: HP Brasil (R\$ 2.813,90 milhões), Itautec Philco (R\$ 1.170,70 milhões) e LG de São Paulo (R\$ 1.160,20 milhões). A Rede Brasil de Tecnologia, programa do Ministério da Ciência e Tecnologia, tem 293 empresas cadastradas que atuam no setor do desenvolvimento de software, 193 para serviços de engenharia e 336 de serviços tecnológicos.

⁵ Ministério da Fazenda e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior disponível em <<http://www.fazenda.gov.br>>

⁶ Fonte: Internet Produto Interno Bruto disponível em <<http://www.ipib.com.br>>

⁷ Ministério da Ciência e Tecnologia disponível em <<http://www.mct.gov.br>>

4. EMPRESA

4.1 DESCRIÇÃO GERAL

Nome da empresa: Project Performance International;

Ramo: serviços de treinamento e consultoria em disciplinas de projetos;

Área de atuação: mundial;

Número de funcionários: vinte seis;

Produtos principais: os treinamentos correspondem a 85% dos negócios da empresa, destes destacam-se o curso de cinco dias de Engenharia de Sistemas (74%) e curso de quatro dias de Engenharia de Requisitos (12%) e outros cursos de treinamento (14%);

Mercados principais: Estados Unidos (43,1%), Europa (33%), Austrália e Nova Zelândia (10,3%) e outros (13,6%).

Faturamento anual: a empresa não autorizou a divulgação do dado;

Bases físicas: Melbourne –Austrália (matriz), Canberra – Austrália, Las Vegas – EUA e Curitiba – Brasil;

Data de fundação: 16/04/1983

Histórico breve: A empresa surgiu com foco principal em seus serviços de consultoria (aproximadamente 80%) apenas na Austrália, Nova Zelândia e região sul da Ásia. Posteriormente, devido a grande demanda pelos cursos de treinamento, a empresa iniciou seus cursos em outros países, inicialmente nos Estados Unidos e Reino Unido. Aos poucos a empresa firmou-se no mercado norte-americano e europeu. Também iniciou seus serviços de treinamento com maior frequência na Ásia e África, o último mercado a ser conquistado era a América Latina. Atualmente, a maior parte dos negócios da empresa é de origem estrangeira e os cursos de treinamentos respondem por aproximadamente 80% dos negócios.

Missão: "Oferecer serviços de treinamento e consultoria em disciplinas de projetos, aprimorando continuamente a qualidade, para clientes em todo o mundo".

4.2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

A Project Performance International iniciou suas atividades no Brasil no início do ano 2000. A empresa tinha como meta inicial, nos dois primeiros anos, apresentar um curso de Engenharia de Sistemas por ano, com número mínimo de oito participantes por edição do curso. Posteriormente, para os anos de 2002, 2003 e 2004 pretendia-se apresentar dois cursos por ano, com número mínimo de dez participantes por curso.

Entretanto em 2000 e 2001 não foi possível apresentar o curso por falta de participantes. A empresa possuía poucos contatos de potenciais clientes no Brasil – aproximadamente duzentos. A divulgação foi feita apenas por correio eletrônico – um mês antes de cada curso, com texto divulgado em inglês.

O banco de dados era desenvolvido por funcionários na matriz da empresa, na Austrália, que não possuíam conhecimentos da língua portuguesa, por isso os dados muitas vezes não eram classificados e armazenados de maneira correta.

Após seis anos consecutivos (2000 – 2005) de trabalho foram realizadas apenas duas edições do curso, com cinco participantes no total, dos quais, três eram chilenos e dois brasileiros. Os números eram muito abaixo do esperado – onze cursos e 58 participantes em seis anos.

Tal insucesso comercial no país resultou em algumas mudanças para o desenvolvimento dos cursos no país. Desde o início de 2005 o trabalho de inserção e aprimoramento do banco de dados do Brasil e demais países da América Latina passou a ser realizado pelo escritório da empresa em Curitiba e, desta vez, por funcionários brasileiros. Apesar disso, todo o material de divulgação ainda era produzido em inglês e, não havia investimentos necessários para distribuição de material para os potenciais clientes do país.

Outras mudanças foram tomadas e os investimentos aumentaram significativamente. Em meados de 2005 os materiais do curso foram traduzidos para o português (apesar de o curso ser apresentado em inglês) e o trabalho no banco de dados foi significativamente desenvolvido com a contratação de mais dois funcionários exclusivamente voltados para a tarefa.

Mesmo com as mudanças tomadas pelos gestores estratégicos da empresa, o crescimento no interesse nos serviços oferecidos ainda não apresenta os resultados almejados. No início do ano de 2006 foram realizados o curso de Engenharia de Sistemas com a participação de quinze inscritos e o de Engenharia de Requisitos com onze participantes – ambos na cidade de São José dos Campos. Os cursos tiveram um melhor resultado em virtude, principalmente, de o banco de dados de clientes do Brasil

estar mais elaborado e da recente parceria firmada com o Laboratório de Integração e Testes (LIT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Apesar do aumento significativo no número de participantes do ano de 2005 para 2006, percebeu-se que ainda faltavam ações conjuntas e elaboradas de maneira estratégica para o mercado em questão.

Agora é evidente (para os gestores estratégicos) que a empresa precisa elaborar um plano de marketing específico para o mercado brasileiro e latino americano, levando em consideração todas as suas características e peculiaridades de forma a empregar seus investimentos de maneira eficiente e estratégica e, de acordo com o plano estratégico da empresa.

5. PROPOSTA

5.1 SUMÁRIO EXECUTIVO E ÍNDICE DE CONTEÚDO

Por se tratar de um trabalho com finalidade meramente acadêmica, o plano de marketing aqui elaborado será apenas o de um determinado serviço prestado por uma empresa específica, de maneira que todos os conceitos de um plano de marketing possam ser estudados e aplicados de maneira eficiente.

O plano de marketing a seguir refere-se ao curso de engenharia de sistemas apresentado pela Project Performance International no Brasil. O curso é apresentado freqüentemente em mais de quinze países, nos cinco continentes. O presente plano de marketing para o ano de 2007 tem como objetivo principal estabelecer três cursos de engenharia de sistemas por ano (abril, agosto e dezembro) no Brasil com número mínimo de quinze participantes por curso. Para tanto se fará uso intensivo de propaganda direta sobre os cursos, principalmente, através de distribuição de mala-direta (correio padrão e correio eletrônico), participação direta e indireta (patrocínios) em eventos da área e ainda por parcerias com empresas do setor de atuação. O orçamento de marketing para o ano de 2007 está estimado em USD 22.940, o que representa um crescimento de 93% em relação ao ano de 2005.

5.2 SITUAÇÃO ATUAL DE MARKETING

Como mencionado anteriormente a empresa iniciou suas atividades no mercado brasileiro no ano de 2000, mas ainda não obteve sucesso comercial no país. Em seis anos de atuação (2000 a 2005), dos onze cursos planejados, apenas dois foram realizados e, houve apenas cinco participantes no total – número extremamente inferior ao esperado – 58 participantes no total.

Portanto, por se tratar de um produto novo para mercado brasileiro, haverá poucos dados históricos relevantes sobre o mercado em questão. Quando possível, serão utilizados dados de outras regiões e países a fim de que relações comparativas possam ser estabelecidas.

5.2.1 Mercado de atuação

O curso em questão destina-se por ordem de prioridade a:

- a. Engenheiros de sistemas, gerentes de engenharia, gerentes técnicos de projetos de base tecnológica e desenvolvimento de produtos;
- b. Gerentes de projetos de base tecnológica e desenvolvimento de produtos, especialmente projetos de alta tecnologia que envolvem desenvolvimento de sistemas ou produtos;
- c. Gerentes de engenharia de software, líderes de equipes especialmente para software técnicos;
- d. Gerentes de treinamento em empresas de base tecnológica;
- e. Outros engenheiros para os tipos de projetos mencionados acima (exceto engenheiros de vendas ou de campo ou de manutenção);
- f. Gerentes de recursos humanos em empresas de base tecnológica;
- g. Militares em projetos militares e/ou de defesa;
- h. Engenheiros de software como acima citado;
- i. Cientistas no campo de sistemas de armas e sistemas complexos de eletrônica e softwares;
- j. Especialistas de apoio de logística integrada, chefes técnicos;
- k. Gerentes de desenvolvimento de negócios e similares para outros sistemas de base tecnológica e militares;
- l. Acadêmicos do campo de engenharia;

Até o final do ano de 2005 a empresa Project Performance International possuía em seu banco de dados mais de cinco mil nomes de potenciais clientes para seus cursos no Brasil.

Percebe-se pelo banco de dados da empresa que grande parte de seu mercado-alvo concentra-se na região sudeste do Brasil, de maneira mais significativa no estado de São Paulo.

O curso de engenharia de sistemas é um serviço inédito e sem concorrentes diretos no Brasil – assim como ainda é em outros países como Turquia, África do Sul e Japão segundo estudos da própria empresa.

Aparte dos dados anteriormente citados em relação às potencialidades do Brasil e da área tecnológica pode-se ainda destacar alguns números referentes a dois clientes-alvo do curso em questão: estima-se que a Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.

(EMBRAER) responde por 9.900 clientes potenciais e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 1.300 clientes potenciais.

A Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. foi fundada em 1969 e é uma das maiores empresas aeroespaciais do mundo – os 3.900 aviões produzidos por ela, operam em 65 países, nos cinco continentes. Entre os anos de 1999 e 2001 a empresa foi a maior exportadora brasileira e, entre 2002 e 2004 foi a segunda colocada.

Percebe-se um grande interesse de seus funcionários pelos cursos de treinamento ofertados pela PPI. É muito expressiva a procura por informações e por participação nos cursos de engenharia de sistemas e de requisitos. Também há um número muito significativo do quadro funcional da empresa em palestras gratuitas que a PPI já realizou em São José dos Campos até o presente momento.

Seguindo a evolução da área de engenharia observada em diversos países como Estados Unidos, Alemanha, Japão e Austrália, percebe-se que a Engenharia de Sistemas se apresenta como uma nova especialidade da engenharia – que atua interdisciplinarmente e de forma holística – o que vem sendo apontado, por diversos especialistas em todo o mundo, não só como uma nova tendência, mas como uma questão de sobrevivência para empresas de base tecnológica.

Partindo-se desse pressuposto, pode-se afirmar que uma empresa de grande porte como a EMBRAER não pode ignorar completamente a engenharia de sistemas. Pode-se observar tal fato conversando com funcionários de diversas áreas da empresa – como mencionado anteriormente, o interesse por engenharia de sistemas é muito grande. No entanto, o interesse maior vem, até então, do “*ground-floor*”, ou seja, da parte tática e operacional da empresa. Até agora houve intensa recusa pela parte estratégica da empresa em relação aos cursos de treinamento da PPI. Entende-se o fato pelo que a “nova engenharia” representa – uma expressiva mudança em tudo o que se acreditava e vinha sendo feito há anos.

A Project Performance International já enfrentou situações parecidas em outros mercados em que atua e, tem como visão que a EMBRAER (e outras empresas em similar situação) “não tem outra saída, ou eles implementam a engenharia de sistemas em seus projetos ou a empresa morrerá” - essas são palavras constantemente repetidas pelo diretor geral da PPI e, principal ministrante dos cursos. Segundo o mesmo, “a adesão à engenharia de sistemas é algo inevitável para uma empresa como a EMBRAER, é apenas uma questão de tempo e, chegar aos gestores estratégicos da empresa é algo praticamente certo de acontecer a não ser que a empresa desapareça!”.

A necessidade de treinamento na área de engenharia de sistemas é algo evidente quando se leva em consideração o desenvolvimento do mercado e tendências

mundiais do mesmo. Como já afirmado, há grande interesse pelos cursos oferecidos pela PPI no Brasil e, uma vez que são os únicos cursos desse tipo atualmente ofertados no mercado, o serviço não pode ser comparado a outros. O fato de o palestrante do curso ser uma autoridade internacional na área geralmente é visto como grande diferencial do curso que já foi apresentado para mais de 2.600 pessoas em todo o mundo, além de a carteira de clientes da empresa ter as maiores empresas do mundo e, grandes concorrentes como a *The Boeing Company*.

Em três palestras gratuitas realizadas em São José dos Campos nos últimos dois anos, a participação de funcionários da EMBRAER foi muito significativa e, a partir dessas palestras o contato com tais clientes potenciais aumentou significativamente. Muitos dos contatos realizados reforçaram o interesse nos cursos dizendo: a) estarem impressionados com o conhecimento e experiência do palestrante; b) estarem buscando aperfeiçoamento constante na área; c) estarem surpresos com a oferta de um curso de engenharia de sistemas, por uma empresa australiana em São José dos Campos.

A partir de um maior contato com os clientes potenciais em questão, verificou-se que a maioria tomava conhecimento da existência dos cursos e da empresa por meio de: a) amigos, b) *E-mail* informativo sobre os cursos da empresa; c) folhetos dos cursos (mala-direta); d) palestra gratuita oferecida pela PPI; e) busca na Internet e f) outros.

Também se observou que após o primeiro contato com a empresa, a maioria dos interessados navegava no *website* da PPI e, muitos telefonavam ao escritório em Curitiba para tirar dúvidas sobre o conteúdo do curso ou tinham dúvidas operacionais como sobre realizar inscrições e pagamentos. Alguns interessados escreviam *e-mails* para tirar suas dúvidas – sobre as mesmas questões.

Percebeu-se também que, por parte dos interessados (funcionários da EMBRAER), na maioria dos casos houve apenas um contato telefônico para tirar alguma dúvida e, logo após faziam a inscrição *on-line* no *website* e posteriormente efetuavam o pagamento. Todos os funcionários da empresa que já realizaram o curso obtiveram aprovação da empresa e/ou de seu superior para tanto e, em todos os casos, o curso foi pago integralmente pela empresa. A hipótese de ser um gasto pessoal foi descartada por todos esses participantes – segundo os mesmos, não pelo valor do investimento e, sim porque a Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. possui uma política de treinamento e aperfeiçoamento bem desenvolvida para quase todas as suas divisões / setores.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), outro importante cliente potencial da Project Performance International no Brasil, possui características muito similares (quanto aos cursos de treinamento da PPI) à EMBRAER – pode-se dizer que

suas únicas diferenças estão baseadas no fato de o INPE ser uma instituição pública e não uma empresa privada, como a primeira.

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foi criado em 1961 (chamado então de Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais – COGNAE) e reconhecido como o maior e mais importante instituto espacial do hemisfério sul. O INPE possui grande representatividade mundial no setor aeroespacial e fortes parcerias com agências espaciais importantes de todo o mundo, como a agência espacial do Japão, Estados Unidos, França, Argentina, Europa, Alemanha e China.

Dentre as várias divisões do INPE, os principais clientes potenciais da PPI estão no: Laboratório de Integração e Testes (LIT), Engenharia e Tecnologia Espacial (ETE) e no Centro de Rastreamento e Controle de Satélites (CRC). A PPI estima que essas três divisões totalizem aproximadamente 1.300 clientes potenciais.

Como ocorre com a EMBRAER, os funcionários do INPE também se apresentam muito interessados pelos cursos ofertados pela PPI no Brasil. Observam-se aqui os mesmos fatores destacados anteriormente. A maior diferença, no entanto está no fato de que, em geral, o processo de pagamento e liberação de verbas é, muitas vezes, um pouco mais complicado para os funcionários do INPE, uma vez que se trata de uma instituição pública.

Apesar desse processo ser um pouco mais trabalhoso, o número de participantes do INPE foi extremamente significativo no último curso apresentado pela PPI no Brasil – acredita-se que isso se deve em função da recente parceria firmada com o Laboratório de Integração e Testes do INPE. Os cursos oferecidos pela PPI serão realizados no LIT e, para um número X (informação não autorizada para divulgação) de participantes pagantes, o LIT tem direito a uma vaga no curso. Com isso, a propaganda dos cursos entre os funcionários do INPE tem sido muito mais intensa.

Outro diferencial no caso do INPE é que não há resistência pela parte estratégica dos setores para a participação nos cursos. Acredita-se que isso seja resultado, basicamente, de um esquema organizacional diferenciado entre instituições públicas e empresas privadas.

A EMBRAER e o INPE são os maiores clientes potenciais visados pela Project Performance International no Brasil, porém o banco de dados da empresa continua sendo intensamente desenvolvido com informações de outros clientes potenciais em todo o país.

Como a empresa sabe que seus serviços ainda estão em fase inicial (de inserção) no país, a mesma tem essas duas instituições como seus principais clientes, pois espera que os mesmos façam parte de sua extensa carteira de clientes – não pela

participação em cursos públicos e, sim pela participação em cursos *in-company*. De acordo com os dados históricos da empresa, a estratégia básica para atuar em seus mercados consiste em a) inicialmente investir fortemente na divulgação de cursos públicos, principalmente para os clientes-alvo (nesse caso, a EMBRAER e o INPE) para b) posteriormente estabelecer cursos *in-company* para esses e outros clientes e, c) aos poucos substituir os cursos públicos pelos *in-company*, uma vez que esses requerem menor investimento, principalmente em divulgação e organização. Deve-se ressaltar que a empresa não tem como meta substituir todos os seus cursos públicos, por cursos *in-company*, pois esses certamente geram lucros e atuam como forte ferramenta de divulgação da empresa e seus serviços.

5.2.2 Situação do serviço

Como já mencionado, em sete anos de atuação no Brasil, apenas três edições do curso foram concretizadas até maio de 2006 com apenas vinte participantes – muito abaixo da expectativa de 70 participantes em quatorze cursos, como esperado pela empresa.

Na Coréia do Sul, por exemplo, são apresentados dois cursos anuais com média de 21 participantes, nos Estados Unidos quatro cursos com média de 22 participantes e na Holanda são apresentados três cursos com média de 19 participantes.

Por se tratar de um novo mercado de atuação, a empresa baseia-se não apenas nos dados específicos de cada país, mas também os compara a outros em similar situação. Os gestores estratégicos da Project Performance International afirmam que o mercado brasileiro é freqüentemente comparado ao da Coréia do Sul, pois ambos são vistos como países em franca ascensão, com necessidades de treinamento e aperfeiçoamento de sua força de trabalho e, ainda não apresentam fortes concorrentes como acontece nos Estados Unidos e Alemanha, por exemplo.

5.2.3 Situação competitiva

Diferentemente do que ocorre na Europa, América do Norte e Ásia, a Project Performance International enfrenta apenas um concorrente direto no mercado brasileiro – a empresa ISD Brasil (*Integrated Systems Diagnostics Brasil*).

A empresa, que tem sede em São Paulo e Brasília, oferece serviços de consultoria, treinamento e auditorias em qualidade de processos baseados em modelos reconhecidos internacionalmente. O curso que mais se assemelha aos cursos prestados

pela PPI no Brasil é o de três dias de duração em introdução ao CMMI (*Capability Maturity Model Integration*).

Os principais pontos fortes a serem destacados em relação a ISD Brasil e seus serviços são:

- Única empresa no Brasil credenciada pelo SEI (*Software Engineering Institute*) para avaliações oficiais;
- Possui os únicos profissionais (no mercado brasileiro) autorizados a conduzir avaliações de processos com resultados reconhecidos internacionalmente;
- Apresenta em seu *website* extensa lista de clientes, entre eles empresas de renome nacional como a *Telefonica* e a Caixa Econômica Federal e, também de clientes potenciais da PPI como a EMBRAER;
- Oferece cursos regulares (em média três vezes ao ano) em São Paulo e Porto Alegre;

No entanto, deve-se ressaltar que tais certificações são referentes ao principal serviço prestado pela ISD Brasil – um curso de treinamento que também é da área de software, entretanto bem distinto – em termos de escopo, objetivos e público-alvo – do curso ofertado pela PPI no Brasil. Quanto as demais forças da ISD Brasil, a PPI não tem como meta inicial criar estratégias específicas em relação a essas por se tratar de um serviço bem diferenciado e que desviaria toda a oferta de serviços da PPI, não só no Brasil, mas em todo o mundo.

Algumas fraquezas identificadas da ISD Brasil são:

- A empresa tem uma maior variedade de cursos de treinamento disponível, porém ainda não apresenta periodicidade regular em suas apresentações;
- O *website* da empresa apresenta apenas informações superficiais sobre os cursos prestados – não apresenta escopo, carga horária e informações sobre os ministrantes do curso;

Em relação aos dois pontos acima destacados, a PPI apresenta-se em vantagem uma vez que tem publicamente definidos todos os cursos públicos a serem apresentados em todo o mundo, com antecedência média de um ano e meio. O conteúdo do *website* é completo e muito detalhado em relação às informações sobre os cursos e seu principal palestrante.

A oportunidade a ser destacada em relação a ISD Brasil é o crescimento na busca por padrões e normas internacionais, principalmente em relação ao CMMI – método em alto crescimento em todo o mundo;

A Project Performance International poderia iniciar estudos para a criação de um curso relacionado ao CMMI. Apesar de ser um assunto distinto dos abordados no curso da PPI, os padrões internacionais tem despertado cada vez maior interesse dos participantes do curso de Engenharia de Sistemas da PPI – o que foi comprovado no último curso apresentado no Brasil, onde mais de 34% dos participantes se diziam muito interessados no assunto. A criação de um curso de CMMI mostra-se pouco provável a curto-prazo, uma vez que mudaria muito o foco dos cursos oferecidos pela PPI além de todos os requisitos que tal mudança exigiria. No entanto, também não é uma hipótese descartada e deverá ser re-estudada futuramente pelos gestores estratégicos da empresa.

Como ameaça para a ISD Brasil tem-se o provável surgimento de concorrentes, uma vez que crescem os números de profissionais brasileiros credenciados para prática e ensino do CMMI e também crescem os números de empresas estrangeiras com interesse em expandir seus negócios no Brasil.

Assim como mencionado anteriormente, a PPI pode ser um concorrente direto da ISD Brasil em relação aos cursos de CMMI, porém não há previsão de atuação nessa área em um futuro próximo.

Outros concorrentes (indiretos) seriam cursos de graduação e pós-graduação na área de engenharia de sistemas. Verificou-se que ainda é um campo pouco explorado, porque atualmente não há nenhum curso de nível de graduação no país e, apenas dois cursos de pós-graduação reconhecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior¹ (CAPES) – mestrado e doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

As forças a serem destacadas em relação aos cursos de mestrado e doutorado em engenharia de sistemas e computação da UFRJ são:

- Ambos os cursos possuem conceito 6 na CAPES (escala de 3 a 7);
- A UFRJ foi criada em 1920 e é uma das mais renomadas universidades do país;
- A CAPES e outras instituições oferecem bolsa-auxílio para estudantes desses cursos;
- Os cursos em questão são os únicos ofertados em todo o país;
- O mestrado e o doutorado propiciam extenso conhecimento na área estudada;

¹ Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior disponível em <<http://www.capes.gov.br>>

O elevado conceito, prestígio e histórico da UFRJ são atributos buscados por toda e qualquer empresa / instituição que presta serviços de treinamento e consultoria. Alunos e professores são mercados pouco visados pela PPI, mas não são completamente descartados apesar de representarem um índice extremamente pequeno nas participações em cursos em todo o mundo.

Em relação aos cursos da PPI, o curso de mestrado e o de doutorado da UFRJ apresentam as seguintes fraquezas:

- Curso que tem como requisito mínimo um extenso exame de seleção, demanda maior dedicação de tempo e estudo e exige planejamento prévio antes de seu início;
- De maneira geral os cursos de mestrado e doutorado visam questões mais teóricas do que práticas e não abordam temas tão atuais e de prática cotidiana no mundo corporativo;
- Ambos os cursos são ofertados pelo departamento de computação da universidade e não são relacionados exclusivamente à área de engenharia de sistemas.

O primeiro item acima citado mostra-se como importante ponto a ser explorado pela PPI, uma vez que notadamente a questão tempo é fator chave em muitos casos e também é um fator intangível – que não pode ser comprado, emprestado, etc. Outrossim, nem sempre é de vontade e possibilidade de muitos fazer um curso de mestrado e/ou de doutorado. Outro fator a se destacar são as claras diferenças entre objetivos, público-alvo e programação dos cursos da PPI e da UFRJ.

Assim como os cursos oferecidos pela Project Performance International, os cursos em questão ofertados pela UFRJ, têm como sua maior oportunidade o crescimento geométrico da engenharia de sistemas em todo o mundo. Tal fato será explanado com maior aprofundamento no item 5.2.5 (Situação do macroambiente) desse trabalho.

Outra oportunidade em relação a esses cursos é que notadamente o mercado se faz mais exigente em relação à qualificação profissional. Cursos de mestrado e doutorado são diferenciais competitivos e às vezes até requisitos mínimos para obtenção de uma vaga no mercado de trabalho atual.

A única ameaça a ser sugerida em relação aos cursos da UFRJ seria o surgimento e aprovação (pela CAPES) de outros cursos de mestrado e doutorado na área de engenharia de sistemas e computação em outras universidades brasileiras. A PPI não se considera concorrente direto dos cursos da UFRJ, tampouco uma ameaça,

uma vez que seus cursos de treinamento têm características muito distintas quando comparados aos da UFRJ.

Em áreas similares podem-se citar outras três instituições de ensino que oferecem cursos de mestrado em Sistemas e Computação, reconhecidos pela CAPES: a Universidade Salvador (UNIFACS), o Instituto Militar de Engenharia (IME) e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

O mestrado em Sistemas e Computação da UNIFACS tem como forças:

- A CAPES e outras instituições oferecem bolsa-auxílio para estudantes;
- O mestrado propicia extenso conhecimento na área estudada;
- A universidade foi criada em 1972 e oferece sete cursos de graduação na área de engenharia, o maior número ofertado no estado.

Em relação aos cursos ofertados pela PPI o mestrado da UNIFACS apresenta fraquezas similares as dos cursos de mestrado e doutorado em engenharia de sistemas da UFRJ:

- O curso de mestrado em questão faz parte do departamento de computação da Universidade Salvador e não é específico à área de engenharia de sistemas;
- De modo geral, os cursos de mestrado são mais direcionados a questões teóricas;
- Da mesma maneira que outros cursos de mestrado do país, o exame de seleção é um processo extenso e todo o curso exige grande dedicação de tempo e estudo;
- Conceito 3 na CAPES (escala de 3 a 7);
- A UNIFACS não possui renome em todo o país;

Assim como no caso dos cursos da UFRJ, é importante ressaltar a questão do tempo e disponibilidade para fazer um curso de mestrado e, no caso da UNIFACS, a mesma ainda não possui renome no país e além do mais, o mestrado em questão tem a nota mínima da CAPES.

Repetem-se aqui as oportunidades como no caso da UFRJ:

- O surpreendente crescimento da engenharia de sistemas em todo o mundo;
- A crescente exigência de maior qualificação pelo mercado de trabalho.

Como ameaças tem-se a concorrência direta de outros dois cursos similares de mestrado – o mestrado em sistemas e computação oferecido pelo IME e o oferecido

pela UFRN. No entanto, a PPI não se considera concorrente direto do curso da UNIFACS por ser um curso com características, público-alvo e finalidades distintas.

Os cursos de mestrado de sistemas e computação do Instituto Militar de Engenharia e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte serão juntamente analisados por terem características muito similares.

Como forças pode-se citar:

- O IME foi criado em 1941 e é uma das mais renomadas instituições de ensino de engenharia do país;
- A UFRN foi fundada em 1959 e é uma importante instituição de ensino no país;
- A CAPES e outras instituições oferecem bolsa-auxílio para estudantes de ambos os cursos;
- O mestrado propicia extenso conhecimento na área estudada;

Como nos casos anteriores, deve-se ressaltar que alunos e professores são mercados pouco visados pela Project Performance International. Mas deve-se ressaltar que apesar da baixa representatividade na participação de cursos que a empresa oferece em todo o mundo, tal público não é são completamente descartado.

Quando comparados aos cursos da PPI, os mestrados oferecidos pelo IME e pela UFRN apresentam fraquezas muito similares as do mestrado da UNIFACS:

- Conceito 3 na CAPES (escala de 3 a 7);
- Curso que tem como requisito inicial um extenso exame de seleção, demanda maior dedicação de tempo e estudo e exige planejamento prévio;
- De maneira geral os cursos de mestrado visam questões mais teóricas do que práticas;
- Os dois cursos de mestrado são ofertados pelos departamentos de computação de ambas universidades e não são relacionados exclusivamente à área de engenharia de sistemas.

Novamente, como nos casos anteriores, devem-se ressaltar as questões de tempo e disponibilidade para realização de um curso de mestrado, o baixo conceito apresentado na avaliação da CAPES e maior abordagem por questões práticas.

Apesar de os mestrados em questão não serem necessariamente da área de engenharia de sistemas ainda pode-se destacar a expressiva expansão da engenharia de sistemas em todo o mundo como uma oportunidade assim como a maior exigência por qualificação pessoal para o mercado de trabalho atual.

As ameaças enfrentadas por esses dois cursos também são a concorrência – três cursos similares no país e com conceito similar pela CAPES. Da mesma forma a PPI não se considera como concorrente direto dos cursos e, os alunos e professores representam um público-alvo de baixa prioridade.

Podem-se ainda relacionar os cursos de mestrado e doutorado, (também reconhecidos pela CAPES, oferecidos pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) em Engenharia Aeronáutica e Mecânica e, também o mestrado e doutorado em Engenharia e Tecnologia Espaciais oferecidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Os cursos de mestrado e doutorado acima citados serão analisados de uma só vez, pois apresentam características muito similares.

Como forças pode-se destacar:

- Os cursos de mestrado e doutorado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica são os únicos oferecidos no país e ambos têm conceito 6 na CAPES (escala 3 a 7);
- O curso de Engenharia e Tecnologia Espaciais é o único oferecido no país com aprovação da CAPES;
- O ITA foi criado em 1950 é uma instituição de grande renome no país na área de engenharia.
- O INPE foi criado em 1961 e é uma instituição de renome no país e, seus cursos de pós-graduação foram criados em 1968;
- A CAPES bem como outras instituições oferecem bolsa-auxílio para estudantes de ambos os cursos;
- Ambos cursos de mestrado e doutorado propiciam extenso conhecimento na área estudada;

Uma vez comparados aos cursos oferecidos pela PPI, as fraquezas apresentadas pelos cursos das instituições são as seguintes:

- Ambos cursos de mestrado e doutorado oferecidos pelo INPE possuem conceito 4 na CAPES (escala de 3 a 7);
- O requisito para iniciação em qualquer um dos cursos em questão compreende-se de um extenso exame de seleção, além de pelo menos 2 ou 4 anos de estudo (dependendo de cada curso);
- Geralmente os cursos de mestrado e doutorado abordam questões mais teóricas do que práticas;
- Os cursos ofertados pelo ITA e pelo INPE não são relacionados diretamente à área de engenharia de sistemas;

Assim como todos os casos de instituições anteriormente analisados, pode-se destacar as questões de demanda significativa de tempo e disponibilidade para a realização, tanto de um curso de mestrado quanto de doutorado, o baixo conceito perante a análise da CAPES e a abordagem a questões mais práticas do que teóricas.

Como oportunidades pode-se ressaltar, novamente, o fato da crescente exigência de qualificação no mercado atual bem como o crescimento significativo da engenharia de sistemas em todo o mundo.

Da mesma maneira, como ameaças tem-se pouco a destacar, pois são cursos exclusivos no país e, para a empresa em questão (PPI) não são considerados concorrentes diretos.

Após analisar todos os possíveis concorrentes da Project Performance International no Brasil, pôde-se concluir que o único deles que exige maior atenção por parte dos gestores estratégicos da empresa é a ISD Brasil. Contudo, por apresentarem cursos muito diferentes (escopo, finalidade e público-alvo), não são considerados concorrentes diretos. Deve-se acrescentar que os cursos ofertados pela ISD Brasil em outros países também não são considerados concorrência direta, porém despertam (nos gestores estratégicos da empresa) a idéia de futuramente apresentar diferentes cursos, como os exclusivamente voltados para o CMMI.

A possível concorrência dos cursos de mestrado e doutorado analisados também não é considerada como ameaça pela PPI. Como demonstrado nas análises sobre os cursos existe uma grande diferença – principalmente de finalidade e público-alvo – entre os cursos de pós-graduação e os cursos ofertados pela Project Performance International.

A Project Performance International tem como uma de suas políticas internas manter-se atualizada quanto a ação de seus concorrentes. Para os concorrentes acima citados, a empresa mantém um relatório atualizado constantemente sobre as ações dos mesmos a fim de poder atuar de forma mais efetiva no mercado brasileiro. Em outros mercados, como por exemplo, os Estados Unidos, Reino Unido e Austrália, a empresa também mantém relatórios constantes sobre seus concorrentes – a periodicidade e abrangência dos relatórios depende basicamente do perfil dos concorrentes e da importância do mercado de ação.

5.2.4 Situação da distribuição

Para o ano de 2007 estão planejados três cursos de engenharia de sistemas (março, agosto e dezembro) e um de engenharia de requisitos (abril). O curso de

engenharia de requisitos é similar ao de sistemas – em relação a suas características e público alvo. Apesar de não ser o principal serviço da empresa, pretende-se utilizar a apresentação desse curso para fortalecimento da imagem da empresa no mercado brasileiro e latino-americano.

Os cursos serão ministrados em salas de treinamento do Laboratório de Integração e Testes (LIT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais na cidade de São José dos Campos, estado de São Paulo – conforme recente acordo firmado com o LIT. A cidade foi escolhida por ser considerada o maior centro de pesquisas em alta tecnologia do Brasil, pólo automobilístico e das telecomunicações, material bélico, eletrônicos, metalúrgica e sede do maior complexo aeroespacial da América Latina. Nela localizam-se grandes empresas consideradas público-alvo, entre elas destacam-se: EMBRAER e INPE. Além disso, a cidade fica entre os dois principais municípios do Brasil: São Paulo (90km) e Rio de Janeiro (310km) e têm fácil acesso pelas rodovias Regis Bittencourt e Ayrton Senna além da rodoviária e aeroporto local.

Pretende-se oferecer esse curso em outras cidades do país tais como São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba – a expansão para outras localidades será realizada basicamente em função da demanda. Nessas cidades os cursos deverão ser ministrados em salas de eventos de hotéis de categoria superior (quatro ou cinco estrelas) e/ou em local definido por futuros parceiros, como acontece em São José dos Campos.

5.2.5 Situação do macroambiente

A engenharia de sistemas é um novo conceito de engenharia que vem crescendo de maneira exponencial em todo o mundo. Uma das provas desse surpreendente crescimento é a entidade de classe de maior expressão na área de engenharia de sistemas – o *International Council on Systems Engineering* (INCOSE). Essa organização profissional de âmbito mundial foi fundada em 1990 com pouco mais de 300 membros. Em dezembro de 2004 a entidade possuía mais de 5.560 membros, ou seja, em 14 anos tornou-se 18 vezes maior. Segundo relatório divulgado recentemente a entidade tem, atualmente, mais de 6.000 membros nos cinco continentes.

A engenharia de sistemas vem sendo apontada, por diversos especialistas em todo o mundo, não apenas como uma nova tendência de grandes e médias empresas de base tecnológica, mas basicamente como uma questão de sobrevivência. Para alguns outros especialistas, a engenharia de sistemas deve expandir-se também para

empresas e instituições de base não exclusivamente tecnológica e deve alcançar organizações de diversos tamanhos e abrangências.

Outro fator importante a ser destacado refere-se ao crescente interesse em expandir a abrangência do INCOSE para a região da América Latina e Ilhas do Caribe. No início desse ano um grupo de trabalho (entitulado *Latin América & the Caribbean Initiative*) foi formado com a função principal de divulgar a engenharia de sistemas e o INCOSE em toda essa região que ainda apresenta número muito pequeno de filiados a associação internacional em questão. O grupo de trabalho tem um plano de ação para alcançar a maior parte de suas metas no ano de 2007. É importante ressaltar que a necessidade de criação desse grupo surgiu em função da forte representatividade e enorme potencial que a região apresenta em todo o mundo.

Como já mencionado, o Brasil apresenta grande potencial tecnológico e necessita de aperfeiçoamento e treinamento na área. Ainda, por se tratar de um novo conceito – são poucos os profissionais de vasta experiência na área – caso do apresentador do curso da PPI, o que agrega mais valor ao seu treinamento.

5.3 ANÁLISE DE OPORTUNIDADES E DE ASSUNTOS

5.3.1 Análise de oportunidades

- A engenharia de sistemas vem crescendo em progressão geométrica em todo o mundo e mostra-se como uma tendência mundial de grandes empresas. No Brasil a situação não é distinta e, o número de interessados nessa especialidade da engenharia também cresce enormemente. O INCOSE atualmente elabora um plano de divulgação da engenharia de sistemas e da instituição na América Latina e Ilhas do Caribe. A Project Performance International faz parte desse plano como um dos principais agentes ativos – principalmente no Brasil;
- O curso ainda é um serviço inédito e exclusivo no país e sem concorrentes diretos. É o único curso de treinamento, de curta duração oferecido com regularidade no país por uma autoridade internacional da área.
- O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais demonstra grande interesse nos cursos de Engenharia de Sistemas oferecidos pela PPI no Brasil. Além do interesse nos cursos, o Laboratório de Integração e Testes (LIT) do INPE recentemente firmou parceria com a PPI – fato extremamente importante, uma vez que o INPE possui um número muito expressivo de clientes potenciais além de ser uma instituição de renome no país e no mundo no setor aeroespacial;

- O Centro Internacional de Tecnologia de Software (CITS) firmou parceria com a PPI para apresentação dos cursos em Curitiba e outras cidades do sul do país. Os detalhes da parceria estão em processo de negociação;
- A EMBRAER também demonstra interesse nos serviços da PPI e, procura-se reforçar os laços para o firmamento de futura parceria;
- A participação em um evento de âmbito internacional (*LAAD – Latin America Aerospace & Defence*) em abril de 2005 na cidade do Rio de Janeiro na área aeroespacial e de defesa foi o primeiro contato direto da empresa e seus clientes potenciais. O evento deve repetir-se em 2007 e a PPI espera participar novamente, dessa vez com a elaboração de um plano estratégico para que sua participação seja realizada de maneira mais eficiente;
- A participação em outros eventos da área também será considerada como forte ferramenta de divulgação dos cursos e demais serviços da empresa;
- Palestras gratuitas serão oferecidas, sempre que possível (de acordo com disponibilidade do ministrante do curso) para divulgação dos serviços oferecidos pela empresa no Brasil.

5.3.2 Análise de ameaças

- A variação cambial pode prejudicar o retorno sobre os investimentos e lucros da empresa, uma vez que os preços são cotados na moeda local do curso;
- O surgimento de concorrentes diretos aos cursos de engenharia de sistemas e de requisitos – essa é uma hipótese muito pouco provável de ocorrer, uma vez que poucos concorrentes diretos a esses serviços atuam de maneira muito limitada em estados e/ou regiões dos Estados Unidos, Austrália e União Européia. Portanto, a hipótese de expandirem seus negócios ao Brasil e América Latina é muito pouco provável. No caso da ISD Brasil também se tem a mesma expectativa, pois a empresa vem atuando com o mesmo tipo de serviço nos Estados Unidos nos últimos nove anos.

5.3.3 Análise de forças

- Muitas vezes uma empresa estrangeira tem excelente imagem com clientes brasileiros e leva vantagem competitiva em relação a empresas nacionais;
- O apresentador do curso é considerado uma autoridade internacional em engenharia de sistemas e de requisitos, sua vasta experiência e conhecimento na área são diferenciais que agregam valor único ao serviço;
- Importantes empresas em todo o mundo são clientes da PPI - o curso tem excelente recomendação pelas mesmas e seus profissionais;
- Os cursos oferecidos pela PPI no país são serviços inéditos e exclusivos – são os únicos cursos da área com programação abrangente, de curta duração e sem exigência de requisitos mínimos para participação;
- A PPI atua na área de treinamento e consultoria em disciplinas de projetos desde 1983 e é reconhecida internacionalmente pela excelência em seus serviços de treinamento e consultoria em engenharia de sistemas em vários países nos cinco continentes;
- A PPI é agente ativo no INCOSE, sendo a primeira empresa australiana a filiar-se ao *Corporate Advisory Board (CAB)* do INCOSE;
- A diretora geral do escritório no Brasil é a atual representante oficial da empresa no *Corporate Advisory Board (CAB)* do INCOSE;
- A empresa abriu um escritório em Curitiba para melhor atender os clientes do Brasil e América Latina;
- A empresa criou um *link* em seu *website* com informações em Português sobre os cursos e serviços ofertados no Brasil;
- Política de atendimento diferencial a todo e qualquer cliente ou potencial cliente da empresa, a fim de superar suas expectativas e criar fidelização dos mesmos.
- O valor do curso está dentro da média de valor de cursos similares da área de software oferecidos em todo o Brasil. Entende-se que o curso oferecido pela PPI ainda tem o valor agregado de ser ministrado por uma autoridade mundial no setor, sem com isso aumentar seu valor final ao cliente.

5.3.4 Análise de fraquezas

- O nome Project Performance International ainda é desconhecido por grande parte do mercado brasileiro;
- O *website* (anexo 1) da PPI apresenta *design* muito arcaico, possui textos muito longos e navegação difícil em algumas páginas;
- As informações do *website* da PPI não são atualizadas periodicamente (exceto datas dos cursos) e algumas apresentam informações diferentes sobre o mesmo assunto;
- Os folhetos (anexo 2) de divulgação dos cursos e serviços da empresa também possuem *design* muito arcaico e textos muito longos;
- O material de divulgação da empresa (folhetos, cartões de visita (anexo 3), *website*, material do curso, canetas, sacolas e *mouse pads* (anexo 4)) não segue um padrão – o que dificulta a identificação da marca Project Performance International;
- A empresa não possui um folheto informativo para divulgação da mesma, com serviços oferecidos, breve histórico e outras informações relevantes;
- A logomarca da empresa, seu *slogan* e endereço de *website* às vezes ainda são utilizados de maneira distinta em diferentes produtos, dificultando a criação de identidade da empresa;
- Os folhetos em português (anexo 5) estão com o novo *layout* aprovado pela empresa, contudo são os únicos que foram atualizados – o que também dificulta a criação da identidade da PPI;
- O principal ministrante dos cursos vem ao Brasil em média três vezes por ano dificultando criações de ações divulgação e contato direto com clientes potenciais;
- Ainda são poucos os contatos diretos com o público-alvo da empresa: mala direta por correio convencional e eletrônico, palestras gratuitas e participação em eventos programados.

5.3.5 Análise de assuntos

- A Project Performance International deve renovar seu *website* e materiais de divulgação? Deve adotar o novo *layout* em todos os seus produtos?;
- A empresa deve utilizar o fato de ser uma empresa estrangeira como fator de agregação de valor de seus serviços? Como a empresa pode utilizar sua lista de clientes de maneira eficaz considerando o perfil do mercado brasileiro?;
- Como a empresa e seu principal palestrante podem tornar-se conhecidos no mercado brasileiro? A PPI deve aumentar seus investimentos para a divulgação de cursos no país?;
- Como a empresa pode ter maior contato ou contato direto com seus clientes potenciais?;
- Como a empresa pode utilizar todas as suas potencialidades e minimizar seus defeitos para atender de forma satisfatória e superar as expectativas de seus clientes?;
- Como a PPI pode utilizar sua participação no INCOSE (como elemento que agrega valor a mesma) de maneira mais eficaz?;
- Como a PPI pode utilizar o fato de oferecer um serviço inédito e exclusivo no país? Como se destacar em relação às empresas e instituições que oferecem serviços similares?;

5.4 OBJETIVOS

5.4.1 Objetivos financeiros

A empresa Project Performance International tem como objetivo principal, nessa fase de inserção no mercado brasileiro, tornar-se conhecida pelo público-alvo no Brasil através do aumento do número de participantes em seu curso de Engenharia de Sistemas. Para tanto a empresa tem como objetivos financeiros:

- Aumento de 50% em material de divulgação da empresa – a empresa não autorizou divulgação do valor;
- Número mínimo de quinze participantes por curso o que garante pagamento de despesas diretas do curso e de ações promocionais pelos próximos dois anos;
- Obtenção de taxa de retorno sobre o investimento de 12% nos próximos dois anos;

5.4.2 Objetivos de marketing

- Atingir o número mínimo de quinze participantes por curso no ano de 2007 – o que representará um aumento de 55,3% sobre a média dos cursos anteriores;
- Expandir em 85% o número de visitantes brasileiros no *website* da empresa, ou seja, atingir a média de 48 visitantes por mês;
- Atingir a média de quinze participantes por curso ofertado por ano nos próximos dois anos;

5.5 ESTRATÉGIA DE MARKETING

5.5.1 Mercado-alvo

- Engenheiros de sistemas, gerentes de engenharia, gerentes técnicos de projetos de base tecnológica e desenvolvimento de produtos;
- Gerentes de projetos de base tecnológica e desenvolvimento de produtos, especialmente projetos de alta tecnologia que envolvam desenvolvimento de sistemas ou produtos;
- Gerentes de engenharia de software, líderes de equipes especialmente para software técnicos;
- Todos os profissionais acima listados principalmente do quadro funcional do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e da Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. Como já mencionado nesse trabalho, tais empresas e instituições são visadas como importante público-alvo uma vez que possuem um grande número de clientes potenciais em seu quadro funcional.

Entende-se que esses dois clientes são os dois principais clientes-alvo da Project Performance International em seu plano de inserção e consolidação da empresa no mercado brasileiro. Segundo o plano estratégico da empresa, a partir do momento em que essas duas instituições fizerem parte de sua carteira de clientes, a venda de seus serviços será feita de maneira muito mais fácil e com menor custo. Tal fato deve-se a grande representatividade dessas duas instituições na área aeroespacial, não só no Brasil, mas também na América Latina e em todo o mundo.

Baseando-se nessa premissa básica do plano estratégico adotado pela PPI, pode-se segmentar o mercado brasileiro da seguinte forma:

1. EMBRAER e INPE;
2. Outras empresas e instituições da área aeroespacial localizadas em São José dos Campos;
3. Demais empresas e instituições da área tecnológica e de software localizadas em São José dos Campos;
4. Empresas das áreas aeroespacial, de tecnologia, de software e de defesa do estado de São Paulo;
5. Empresas das áreas aeroespacial, de tecnologia, de software e de defesa do estado do Rio de Janeiro;
6. Empresas das áreas aeroespacial, de tecnologia, de software e de defesa do estado do Paraná;
7. Empresas das áreas aeroespacial, de tecnologia, de software e de defesa dos demais estados brasileiros;

Para o segmento de mercado número 1 (EMBRAER e INPE) suas necessidades e características já foram anteriormente descritas no item 5.2.1 (Mercado de atuação) desse trabalho.

Sobre esse segmento de mercado pode-se destacar (novamente) que é o principal cliente alvo da PPI nesse momento e, apresenta-se como tal por sua representatividade no mercado brasileiro e por se considerado a porta de entrada no mercado brasileiro e latino americano. Além disso, a empresa entende que pode preencher as expectativas e necessidades desses clientes de maneira muito satisfatória. Outro ponto positivo é o fato de não haver concorrência direta para os serviços em questão, mas, por outro lado, seus concorrentes (analisados no item 5.2.3 desse trabalho) oferecem serviços com características muito distintas aos da PPI. Dentro desse contexto apresenta-se como importante diferencial o fato de o serviço da empresa australiana ser um serviço exclusivo oferecido no Brasil – além de não haver cursos de engenharia de sistemas de curta duração oferecidos no país, o conhecimento e experiência do apresentador são diferenciais únicos e exclusivos. Em relação aos concorrentes, percebe-se que, de maneira geral, a maior força que apresentam é a representatividade do nome de sua instituição.

Para reforçar a imagem da marca da empresa e de seus serviços no Brasil, a PPI pretende reforçar seus laços com o INPE e a EMBRAER para então firmar-se como importante prestador de serviços de treinamento na área de disciplinas de projetos. Tal

plano já foi iniciado através da parceria com o Laboratório de Integração e Testes (LIT) do INPE e, vem aos poucos conquistando maior número de contatos importantes com funcionários da EMBRAER e, espera-se o firmamento de uma parceria com a mesma em breve.

Para a criação de fidelidade de longo prazo a empresa pretende utilizar a mesma estratégia que usa em outros mercados em que atua há pelo menos cinco anos – constante atualização do material e conteúdo do curso, equipe de trabalho especializada no atendimento especial a clientes e potenciais clientes e, constante aperfeiçoamento dos palestrantes dos cursos e da equipe de trabalho da empresa.

Em relação aos segmentos de mercado número 2 e 3 (outras empresas e instituições da área aeroespacial localizadas em São José dos Campos e demais empresas da área tecnológica e de software localizadas em São José dos Campos) pode-se afirmar, de maneira geral, que suas necessidades e motivações são muito similares as do segmento de mercado número 1 – precisam de treinamento e aperfeiçoamento na área de disciplinas de projeto, isso é, em engenharia de sistemas e, também apresentam interesse pelos serviços oferecidos pela PPI.

A Project Performance International pretende atingir esse segmento de mercado de maneira indireta, uma vez que promove seus cursos e palestras gratuitas regularmente em São José dos Campos e tem como clientes-alvo a EMBRAER e o INPE. O constante aprimoramento no banco de dados da empresa – voltado principalmente para distribuição de mala direta por *e-mail* e correio convencional – continuará como atualmente realizado.

Para os demais segmentos de mercado pretende-se, nesse momento, apenas continuar com a elaboração do banco de dados da empresa. Pelo que já foi observado, esses segmentos de mercado apresentam características muito similares aos demais e, serão mais cuidadosamente desenvolvidos quando os serviços da PPI forem reconhecidos e recomendados por importantes clientes brasileiros.

A PPI pretende futuramente oferecer cursos públicos em outras cidades, mas só o fará quando houver real demanda para tanto, dessa maneira, pretende continuar com os cursos públicos em São José dos Campos e disponibilidade para cursos *in-company* em todo o Brasil.

Para a conquista e fidelização desses segmentos de mercado, a empresa deve continuar com a mesma estratégia: contato através de mala-direta, excelente prestação de serviços e aprimoramento contínuo.

5.5.2 Posicionamento

Uma empresa australiana reconhecida pela alta qualidade de seus serviços de treinamento e consultoria nas disciplinas de projeto e, que oferece o melhor e mais completo curso de engenharia de sistemas no Brasil;

5.5.3 Linha de serviços

Três cursos anuais de engenharia de sistemas e um curso anual de engenharia de requisitos apresentados na cidade de São José dos Campos, estado de São Paulo. Além dos cursos *in-company* e serviços de consultoria em disciplinas de projetos oferecidos em todo o país, durante todo o ano mediante prévio agendamento.

5.5.4 Preço

O preço dos cursos é estipulado baseado na média de preço de cursos da área de software ofertados por empresas de médio e grande porte, estrangeiras ou não e com duração de 40 horas.

Deve-se ressaltar que os preços dos cursos (Engenharia de Sistemas e Engenharia de Requisitos) estão abaixo da média cobrada (proporcionalmente) em outros países – isso se deve basicamente a fase de inserção no mercado brasileiro. Assim que os cursos e a empresa estiverem melhor posicionados no mercado em questão pretende-se rever e atualizar esses valores.

5.5.5 Pontos de distribuição

Para o ano de 2007 serão oferecidos três cursos de engenharia de sistemas (março, agosto e dezembro) e um curso de engenharia de requisitos (abril) em São José dos Campos.

Como já afirmado, pretende-se oferecer os cursos públicos em outras cidades brasileiras como São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba, de acordo com a demanda para tanto.

Além dos cursos públicos, a Project Performance International oferece seus cursos de treinamento e serviços de consultoria em todo o país, durante todo o ano – mediante agendamento prévio.

5.5.6 Força de vendas

Pretende-se manter a força de vendas pelos próximos dois anos e expandi-la conforme aumento da demanda.

Atualmente o escritório no Brasil tem três funcionários preparados para atendimento ao cliente e, na Austrália há uma equipe de oito pessoas encarregadas diretamente da força de vendas para todo o continente americano.

Apesar da diferença de fuso horário a maior parte das atividades relacionadas as vendas dos serviços é realizada pela equipe na matriz.

O escritório brasileiro é responsável basicamente pela orientação e resolução de problemas dos clientes e, também de todos os processos de pagamentos dos cursos realizados no país.

5.5.7 Serviços

Atendimento ao cliente disponível em horário comercial de acordo com calendário oficial do Brasil. Atendimento rápido, eficiente e com atenção especial às necessidades de clientes e clientes potenciais. Além do escritório no Brasil, o cliente conta com serviços diferenciais oferecidos pela equipe responsável em Melbourne – matriz da empresa.

A empresa pretende desenvolver ainda mais os serviços prestados diretamente aos clientes de forma que haja um atendimento uniforme e rigoroso em relação aos processos que envolvem a compra dos serviços, com atenção especial ao serviço de pós-vendas. A PPI pretende retomar alguns desses processos e, em alguns casos, apenas elaborá-los de maneira a melhor atender às necessidades de seus clientes.

5.5.8 Propaganda

- Atualizar todos os materiais de divulgação da empresa (folhetos dos cursos, *mouse pads*, canetas, sacolas, cartões de visitas e *website*) com o novo *layout*;
- Criar folheto informativo sobre a empresa e seus serviços;
- Enfatizar as qualidades do palestrante (fatores exclusivos – experiência e conhecimento na área); os diferenciais do curso (características exclusivas, bem como vantagens competitivas em relação a concorrentes) e a extensa e

representativa carteira de clientes da empresa (principalmente destacando os clientes de maior representatividade em todo o mundo);

- Estabelecer o fortalecimento da imagem da empresa através da participação direta (exposição) e indireta (apoio ou patrocínio) em eventos nacionais e internacionais relacionados à área de atuação da empresa;
- Oferecer palestras gratuitas sempre que possível para o mercado-alvo de maneira a divulgar os serviços da empresa;
- Aumentar o orçamento de propaganda em 42% no próximo ano;

5.5.9 Promoção de vendas

Aumentar o orçamento de vendas em 14% através da participação direta (exposição) ou indireta (patrocínio ou apoio) em eventos da área e através da realização de palestras gratuitas.

A empresa já tem alguns eventos importantes listados em suas ações promocionais para o próximo ano. A decisão sobre participação direta ou indireta dependerá basicamente do valor do investimento comparado à importância e abrangência do evento.

A participação indireta (patrocínio ou apoio) é uma alternativa para eventos menos representativos ou de custo muito elevado em relação a sua importância para a empresa. Percebe-se que apesar de não tão eficiente quanto a participação direta, o patrocínio ou apoio a eventos tem importância no fortalecimento da marca e dos serviços oferecidos no país perante clientes e clientes potenciais e, apresenta-se como excelente alternativa quando é inviável participar de tais acontecimentos programados.

O oferecimento de palestras gratuitas tem se mostrado como excelente ferramenta de promoção de vendas dos serviços da PPI. As poucas palestras gratuitas apresentadas até então tiveram uma excelente participação e ótimo retorno sobre o investimento. São palestras sobre o tema engenharia de sistemas, onde o principal ministrante dos cursos pode, ao mesmo tempo em que informa os participantes, demonstrar parte de seu conhecimento e experiência na área. Além do mais, a empresa capta novos clientes para seu banco de dados e tem contato direto com seus clientes potenciais.

5.5.10 Pesquisa e desenvolvimento

Aumentar o investimento em 33% através de pesquisas de visitação ao *website* da empresa e questionários de avaliação dos cursos.

É de extrema importância que haja um constante estudo sobre os visitantes do *website* da empresa. No ano de 2004 a empresa elaborava relatórios anuais sobre a visitação a sua *homepage* – dessa forma conseguiu estabelecer a origem de seus clientes, os maiores interesses dos potenciais clientes bem como traçar novas tendências e necessidades de seu público. Além disso, conseguiu mensurar o retorno no investimento sobre a participação em diversos eventos e quais assuntos mais interessavam a seus clientes. Esses relatórios são muito simples de serem elaborados e possuem grande importância para o conhecimento das necessidades e desejos dos clientes e planejamento estratégico de toda a empresa.

Após todos os cursos públicos e *in-company* realizados pela Project Performance International em toda e qualquer localidade ou empresa, pede-se aos participantes que preencham um breve questionário de avaliação sobre o curso realizado. A tabulação e avaliação desses dados vêm sendo feitas de maneira irregular nos últimos dois anos – o que representa necessidade de maior atenção ao processo de pós-vendas da empresa.

Acredita-se ser de extrema importância a tabulação e avaliação desses dados uma vez que a empresa tem consciência de que muitos de seus futuros clientes são oriundos de indicações de amigos ou colegas de trabalho.

De acordo com os gestores estratégicos a tabulação e avaliação dos dados de avaliação dos cursos vem sendo feita de maneira incompleta, ou seja, sem a apresentação de relatórios formais sobre as avaliações – o que diminui (mas não isenta totalmente) a gravidade do fato. Segundo os gestores pretende-se voltar às ações iniciais de tabulação e avaliação dos dados e elaboração de relatórios o mais breve possível.

5.5.11 Pesquisa de marketing

Aumentar o investimento em 42% para melhor conhecer os possíveis concorrentes e o perfil do público alvo do curso.

A empresa pretende investir fortemente em pesquisa sobre o perfil do público alvo do curso. Apesar de a empresa, até então ter cometido mais acertos do que erros quanto ao processo de inserção no mercado brasileiro, esse precisa de maior atenção, principalmente quanto a algumas características especiais que apresenta.

A PPI tratava o mercado brasileiro de maneira muito similar ao mercado sul-coreano e, de fato os dois mercados apresentam características muito similares, porém eles não podem ser tratados da mesma forma.

Até o presente momento já foram percebidas diferenças significativas entre esses dois mercados e a principal delas reflete-se na estrutura organizacional das empresas e no processo de compra dos cursos.

Dessa forma, pretende-se investir no estudo do público-alvo no mercado brasileiro de forma a serem criadas as melhores e mais efetivas formas de aproximação e fidelização desses clientes e empresas.

Um relatório periódico dos concorrentes também se faz necessário mesmo esses, até o presente momento, não são considerados ameaças aos serviços da PPI no Brasil.

5.6 PROGRAMAS DE AÇÃO

- Janeiro, 2007 – a Project Performance International apresentará seus novos materiais de divulgação. Daniel Duke está encarregado desse projeto com estimativa de custo de USD 3.500. Espera-se que a transição leve no máximo três meses para ser finalizada;
- Fevereiro, 2007 – o palestrante dos cursos, Robert Halligan, apresentará palestras gratuitas sobre Engenharia de Sistemas em São José dos Campos no dia 13, no Rio de Janeiro dia 14 e em Curitiba dia 15. Maika Machado será responsável pela organização dos três eventos de divulgação que estão orçados em USD 1.800;
- Fevereiro, 2007 – o escritório da PPI no Brasil iniciará suas atividades de divulgação do curso de engenharia de sistemas e de requisitos em São José dos Campos. Maika Machado será responsável pelas ações que incluem distribuição de material informativo sobre os cursos, contato com grandes empresas e contato direto com potenciais clientes. A estimativa de custo para as ações é de USD 2.400. As ações de divulgação devem iniciar no início do mês de fevereiro e terminam com a realização do curso com ênfase no mercado brasileiro, todavia com amplitude a toda América Latina.
- Março, 2007 – a Project Performance International apresentará seu curso de Engenharia de Sistemas entre os dias 26 e 30 com o apoio do Laboratório de Integração e Testes do INPE. Maika Machado e Joshua Freeman estão encarregados da organização do curso que está orçado em USD 2.200;

- Março, 2007 – o palestrante dos cursos, Robert Halligan, apresentará uma palestra gratuita sobre Engenharia de Sistemas em São José dos Campos no dia 27. Maika Machado será responsável por esse evento com estimativa de custos de USD 970;
- Abril, 2007 – a Project Performance International apresentará seu curso de Engenharia de Requisitos entre os dias 02 e 05 com o apoio do Laboratório de Integração e Testes do INPE. Maika Machado e Joshua Freeman estão encarregados da organização do curso que está orçado em USD 1.900;
- Abril, 2007 – a Project Performance International participará como expositor no evento *Latin America Aerospace and Defense Conference (LAAD 2007)* na cidade do Rio de Janeiro entre os dias 17 e 20. Maika Machado será a principal responsável pela participação nesse evento que está orçado em USD 8.500;
- Junho, 2007 – o escritório da PPI no Brasil iniciará suas atividades de divulgação do curso de engenharia de sistemas em agosto em São José dos Campos. Maika Machado será responsável pelas ações que incluem distribuição de material informativo sobre o curso, contato com grandes empresas e contato direto com potenciais clientes. A estimativa de custo para as ações é de USD 2.400. As ações de divulgação devem ser iniciadas na segunda semana de junho e ocorrem durante todo o mês de julho com ênfase no mercado brasileiro, todavia com abrangência em toda América Latina.
- Agosto, 2007 - a Project Performance International apresentará seu curso de Engenharia de Sistemas entre os dias 06 e 10 com o apoio do Laboratório de Integração e Testes do INPE. Maika Machado e Joshua Freeman estão encarregados da organização do curso que está orçado em USD 2.200;
- Agosto, 2007 – o palestrante dos cursos, Robert Halligan, apresentará uma palestra gratuita sobre Engenharia de Sistemas em São José dos Campos no dia 07. Maika Machado será responsável por esse evento com estimativa de custos de USD 970;
- Outubro, 2007 – o escritório da PPI no Brasil iniciará suas atividades de divulgação do curso de engenharia de sistemas em dezembro em São José dos Campos. Maika Machado será responsável pelas ações que incluem distribuição de material informativo sobre o curso, contato com grandes empresas e contato direto com potenciais clientes. A estimativa de custo para as ações é de USD 2.400. As ações de divulgação serão iniciadas na terceira semana de outubro e ocorrem durante todo o mês de novembro e início de dezembro. A ênfase será para todo o Brasil, porém com abrangência em toda América Latina;

- Dezembro, 2007 – a Project Performance International apresentará seu curso de Engenharia de Sistemas entre os dias 17 e 21 com o apoio do Laboratório de Integração e Testes do INPE. Maika Machado e Joshua Freeman estão encarregados da organização do curso que está orçado em USD 2.200;

5.7 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO PROJETADO

5.7.1 Receitas

- 45 participantes em três cursos de Engenharia de Sistemas = USD 47.025;
- 15 participantes em um curso de Engenharia de Requisitos = USD 14.700;
- TOTAL de Receitas = USD 61.725.

5.7.2 Despesas

O valor total estimado das despesas é de USD 31.240. Deve-se ressaltar que esse valor foi obtido somando-se todas os custos estimados, mesmo muitos desses não sendo diretamente relacionados ao mercado brasileiro. Tal fato segue orientação dos gestores estratégicos da empresa, uma vez, que esses afirmam que não se pode dimensionar a porcentagem de custo direcionada a um mercado específico.

5.7.2.1 Custos de produção

- Curso de Engenharia de Sistemas em São José dos Campos (março) = USD 2.200;
- Curso de Engenharia de Requisitos em São José dos Campos (abril) = USD 2.100;
- Curso de Engenharia de Sistemas em São José dos Campos (agosto) = USD 2.200;
- Curso de Engenharia de Sistemas em São José dos Campos (dezembro) = USD 2.200;

5.7.2.2 Custos de divulgação geral

- Atualização dos materiais de distribuição e website = USD 3.500;

5.7.2.3 Custos de divulgação no mercado latino americano

- Participação no evento LAAD 2007 (abril) = USD 8.500;
- Ações de divulgação (fevereiro / março) = USD 2.400;
- Ações de divulgação (junho / julho) = USD 2.400;
- Ações de divulgação (outubro / novembro / dezembro) = USD 2.400;

5.7.2.4 Custos de divulgação no mercado brasileiro

- Palestras em São José dos Campos, Rio de Janeiro e Curitiba (fevereiro) = USD 1.800;
- Palestras em São José dos Campos (março e agosto) = USD 1.940;

5.7.3 Lucro projetado

O lucro projetado é de USD 30.485 – tal valor foi obtido subtraindo o valor de custos sobre os lucros. Mais uma vez, cabe aqui ressaltar que esse lucro não se refere ao lucro real do mercado brasileiro, pois os custos com despesas não foram fracionados.

5.8 CONTROLES

O controle do presente plano de marketing deve ser feito através de relatórios mensais que devem ser baseados: na pesquisa de acesso ao website da empresa, relatórios financeiros e relatórios de contato com clientes. Os relatórios mensais devem ser constantemente comparados ao plano de marketing anual a fim de verificar seu andamento e, caso necessário, adotar planos de contingência. O controle e possíveis mudanças dos planos devem ser responsabilidade da diretora geral do escritório do Brasil e dos gestores estratégicos da empresa.

6. CONCLUSÃO

A concepção e desenvolvimento desse trabalho acadêmico foram resultados de várias etapas, uma em decorrência da outra. Primeiramente elaborou-se a revisão teórico-empírica que foi a base para confirmar a justificativa e necessidade do projeto em questão bem como dar suporte à proposta de elaboração do plano de marketing do curso de engenharia de sistemas da Project Performance International (PPI) no Brasil.

A revisão teórico-empírica foi elaborada utilizando-se diferentes publicações e autores de modo a criar uma das bases de sustentação para a elaboração do plano proposto. Os tópicos abordados ressaltaram conceitos e características dos serviços, o plano de marketing e as potencialidades do Brasil sobre a área de atuação em questão.

O processo de elaboração desse plano de marketing enfrentou algumas dificuldades em relação à obtenção e divulgação de alguns dados da empresa em questão, do mercado de análise e de algumas empresas desse mercado. Esse foi o maior (e provavelmente o mais significativo) empecilho para a elaboração do mesmo.

A falta de dados confiáveis e/ou a total inexistência de dados faz da tarefa de elaboração do plano de marketing um verdadeiro desafio. Acredito essa não ser uma realidade apenas enfrentada para a realização desse trabalho acadêmico, mas possivelmente a real situação encontrada por muitas organizações em todo o país, todos os dias.

Deve-se ressaltar que o fornecimento de dados sobre a empresa e reuniões com gestores estratégicos da empresa e outros funcionários foi essencial para a elaboração do plano proposto. É certo que nem todos os dados foram autorizados para a divulgação e, alguns nem se quer existiam, mas de toda forma, foram essenciais em todo o processo de desenvolvimento desse projeto.

Após o levantamento dos dados necessários, foram realizadas as análises dos mesmos; reuniões com os gestores da empresa; análise da situação e sugestão de propostas que fossem condizentes com a realidade da empresa e seu plano estratégico.

Muitas das propostas sugeridas, apesar de muito interessantes, foram descartadas pelos gestores estratégicos da empresa – na maior parte das vezes as novas ações não condiziam com o plano estratégico da empresa e algumas vezes eram outras as prioridades, ou ainda, não havia recursos disponíveis para tanto.

Além disso, a PPI não possui um plano de marketing elaborado para a atuação nas demais regiões em que atua. No seu plano estratégico a empresa possui ações de

atuação nesse mercado, mas não se apresentam tão elaboradas e completas como deve ocorrer em um plano de marketing bem desenvolvido.

De toda a sorte, a elaboração do plano de marketing para atuação da Project Performance International no Brasil foi feita, de acordo com as condições fornecidas e, respeitando as reais necessidades e realidades enfrentadas pela empresa e seu planejamento estratégico já elaborado para os próximos quatro anos.

A análise e interpretação das informações obtidas permitiram identificar as melhores estratégias de atuação e posicionamento da empresa e seus serviços oferecidos no país. Percebeu-se que a área tecnológica tem grande potencial no Brasil e, em especial, que esse mercado não tem grande oferta de serviços similares aos oferecidos pela PPI.

O significativo crescimento da engenharia de sistemas em todo o mundo é uma das maiores oportunidades percebidas. Tal modalidade da engenharia vem sendo apontada, por diversos especialistas, não só como uma grande tendência mas principalmente como uma questão de sobrevivência para organizações, não apenas de base tecnológica, mas de toda e qualquer área de atuação.

Dentro desse contexto, a Project Performance International apresenta-se em grande vantagem uma vez que o ministrante do curso possui grande conhecimento e experiência além de ser considerado uma autoridade na área – esse parece ser o maior diferencial desse curso que se apresenta também como um serviço inédito e exclusivo no país.

A empresa foi criada em 1983 e apresenta uma vasta carteira de clientes e, entre esses, muitas empresas de renome internacional nas mais diferentes áreas. Além disso, a empresa já está estabelecida como uma importante prestadora de serviços de treinamento e consultoria na área, principalmente na Austrália, Estados Unidos e União Européia.

A recente parceria firmada com o Laboratório de Integração e Testes (LIT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) também representa uma grande oportunidade de reconhecimento da qualidade dos serviços prestados pela empresa no mercado brasileiro.

A participação direta e indireta em eventos da área é outra oportunidade importante para que a empresa seja apresentada e reconhecida por seu público-alvo.

Não obstante, a partir da análise feita em relação aos seus dois principais clientes-alvo – Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (EMBRAER) e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) – pode-se perceber que o serviço ofertado tem grande

aceitação e interesse por parte dos clientes estudados, além disso, a constante aprimoração e treinamento parecem ser necessidades vitais no mundo corporativo atual.

Mesmo que a empresa atualmente não sofra significativa concorrência em relação a seus serviços ofertados no Brasil, essa é uma realidade que pode mudar a qualquer momento e a empresa pretende monitorar e estar preparada caso isso ocorra.

O único concorrente direto da empresa apresenta um curso muito diferente (principalmente em relação a seu escopo e público-alvo) do ofertado pela PPI. A empresa não considera esse concorrente como grande ameaça, porém pretende manter relatórios periódicos sobre sua atuação no país.

Outros concorrentes analisados foram cursos (na área de engenharia de sistemas, de computação e aeroespacial) de mestrado e doutorado de diversas instituições do país. Entendeu-se que estes são concorrentes indiretos e também não apresentam grande ameaça à empresa, pois seus serviços ofertados são direcionados a públicos com diferentes necessidades. Tais cursos exigem uma grande disponibilidade (principalmente de tempo) do participante e, além do mais são voltados principalmente para o público de menor interesse para a PPI – estudantes e professores.

Apesar de a situação da empresa apresentar-se, de maneira geral, favorável para sua atuação no mercado brasileiro, ainda há muitos pontos a serem corrigidos em relação à estratégia de inserção e atuação da empresa australiana no país.

É imprescindível que o banco de dados da empresa continue constantemente a ser desenvolvido - principalmente por funcionários capacitados e que estejam aptos a falar, entender, escrever e ler português.

Outro fator fundamental é que os produtos da empresa sigam o mesmo padrão (independentemente da língua em que estão) para que a marca da empresa adquira uma identidade própria. Isso também é fundamental em relação aos serviços prestados aos clientes – os cursos, consultoria e demais atendimentos aos clientes.

A estratégia de marketing e os programas de ação foram traçados de acordo com a análise da situação atual do serviço em questão, bem como a partir da análise da segmentação de mercado escolhida e, obviamente dentro da realidade da empresa e do planejamento estratégico da mesma.

As etapas finais referem-se à demonstração de resultado projetado e aos controles – logicamente esses foram elaborados baseando-se em todo o plano até então proposto.

De maneira geral, dentro das condições oferecidas, pode-se dizer que o presente plano de marketing para o curso de engenharia de sistemas da Project Performance

International no Brasil cumpre com suas razões primordiais de: servir como instrumento de obtenção e exercício dos conhecimentos obtidos durante o curso de especialização em Gestão Empresarial e, servir como real ferramenta a ser utilizada no melhor desempenho da empresa em questão.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CENTRO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA DE SOFTWARE – CITS. Disponível em <<http://www.cits.br>>. Acesso em 06 de abr. 2006.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. Disponível em <<http://www.capes.gov.br>>. Acesso em 06 de abr. 2006.

EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA S.A. – EMBRAER. Disponível em <<http://www.embraer.com.br>>. Acesso em 12 de mar. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 12 de mar. 2006.

INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA –IME. Disponível em <<http://www.ime.eb.br>>. Acesso em 06 de abr. 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – INE. Disponível em <<http://www.ine.es>>. Acesso em 12 de mar. 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAS – INPE. Disponível em <<http://www.inpe.br>>. Acesso em 12 de mar. 2006.

INTEGRATED SYSTEM DIAGNOSTICS BRASIL – ISD Brasil. Disponível em <<http://www.isdbrasil.com.br>>. Acesso em 06 de abr. 2006.

INTERNATIONAL COUNCIL ON SYSTEMS ENGINEERING – INCOSE. Disponível em <<http://www.incose.org>>. Acesso em 06 de abr. 2006.

INTERNET PRODUTO INTERNO BRUTO. Disponível em <<http://www.ipib.com.br>>. Acesso em 12 de mar. 2006.

KOTLER, Philip. Administração de marketing. São Paulo: Atlas S.A., 1998.

KOTLER, Philip, ARMSTRONG, Gary. Princípios de marketing. Rio de Janeiro: LTC – Livros técnicos e científicos editora S.A., 2003.

LOVELOCK, Christopher, WRIGHT, Lauren. Serviços: marketing e gestão. São Paulo: Saraiva, 2001.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Disponível em <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em 12 de mar. 2006.

MINISTÉRIO DA FAZENDA E DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Disponível em <<http://www.fazenda.gov.br>>. Acesso em 12 de mar. 2006.

PROJECT PERFORMANCE INTERNATIONAL – PPI. Disponível em <<http://www.ppi-int.com>>. Acesso em 12 de mar. 2006.

THE WORLD BANK. Disponível em <[http// web.worldbank.org](http://web.worldbank.org)>. Acesso em 12 de mar. 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ. Disponível em <[http//www.ufrj.br](http://www.ufrj.br)>. Acesso em 06 de abr. 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE – UFRN. Disponível em <[http//www.ufrn.br](http://www.ufrn.br)>. Acesso em 06 de abr. 2006.

UNIVERSIDADE SALVADOR – UNIFACS. Disponível em <[http//www.unifacs.br](http://www.unifacs.br)>. Acesso em 06 de abr. 2006.

WESTWOOD, John. O plano de marketing. São Paulo: Makron Books, 1996.

WORLD TRADE ORGANIZATION – WTO. Disponível em <[http//www.wto.org](http://www.wto.org)>. Acesso em 12 de mar. 2006.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – WEBSITE DA EMPRESA (PÁGINA INICIAL).....	52
ANEXO 2 – FOLHETO DO CURSO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS (INGLÊS)	53
ANEXO 3 – CARTÕES DE VISTA.....	54
ANEXO 4 – MOUSEPAD DA EMPRESA.....	55
ANEXO 5 – FOLHETO DO CURSO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS (PORTUGUÊS).....	56

ANEXO 1 – WEBSITE DA EMPRESA (PÁGINA INICIAL)

PROJECT PERFORMANCE INTERNATIONAL

HOME**Project Performance
International**[our company](#)[Brazil \(Portuguese\)](#)[Korea \(Korean\)](#)[France \(French\)](#)**Products & Services**[consulting](#)[training](#)[books](#)**Clients****Resource Center**[press releases](#)[SE goldmine](#)[Gallery](#)**Mailing List**[description](#)[subscribe](#)**Garage Sale**[professional](#)[miscellaneous](#)**Email Us****Our Mission**

To deliver project performance training and consulting services, continuously improving in quality, to a worldwide base of delighted clients.

Project Performance International (PPI) has joined the Corporate Advisory Board of INCOSE, the International Council on Systems Engineering. The first Australian enterprise to do so, PPI joins world-leading companies such as Lockheed, Boeing, BAe Systems, Mitsubishi and others in influencing the future direction of systems engineering. Additional info: Managing Director

[Systems Engineering training](#)[Requirements Analysis &
Specification Writing training](#)[Requirements Engineering training](#)[PRINCE2™ Project Management
training](#)[About Project Performance
International](#)[Training in other
project disciplines](#)[Inhouse Courses](#)

welcome to... **PROJECT
PERFORMANCE
INTERNATIONAL**

[publications](#)[press releases](#)[consulting](#)[training](#)

ANEXO 2 – FOLHETO DO CURSO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS (INGLÊS)

SYSTEMS ENGINEERING

for Defence, Aerospace and Other Technology Based Sectors

Co-named for Technology-Based Projects & Product Developments

A Course Over Five Days - Presented by Mr Robert Halligan, FIE Aust

SAO PAULO, BRAZIL

Course Dates: 7 - 11 November 2005 Course Code: P006 - 245

Course Venue: Sonesta São Paulo Ibirapuera

Av. Ibirapuera 2534-Moema-Cep: 04028-002 São Paulo-SP, Brazil

Tel: + 55 11 2164 6000 Web: <http://www.sonestahotels.com.br>

Course Fee: BRL\$1,990.00 (regular fee), BRL\$1,791.00 (earlybird/group fee)

Course Times: 8:30am - 5:00pm daily

Military, commercial, other government, consultants

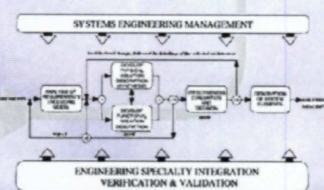
If your enterprise, in performing projects having an engineering content, consistently meets budget and schedule and delights its stakeholders with the products of its work, then this course is not for you. If there is room for improvement, this course will provide a strong foundation for achieving improved results on technology-based projects. The course, already delivered to over 2600 delegates worldwide, addresses systems engineering as it is understood and practiced in world class organizations (developer, acquirer, and supplier). The course provides an integrated approach to the set of management and technical disciplines which combine to optimise system effectiveness, enhance project and product success, and reduce risk.

What people have said about this course:

- "Presentation skills and style: AWESOME!!" - delegate, Raytheon, USA
- "The teaching style was very effective" - delegate, The Boeing Company, Seattle, USA
- "Thank you for a very engaging and interesting course" - delegate, BAe Systems, United Kingdom
- "VERY uniform coverage of topics. Use of examples very helpful and necessary" - delegate, NASA, USA
- "Good overall presentation, handouts and references, knowledge of topics covered" - delegate, Simrad AS, Norway
- "I got a good understanding of functional vs. physical architecture. Very helpful distinction" - delegate, TNO Industry, Amsterdam NL
- "Very good and thorough. Given a good picture of the philosophy and methods that can be used in Systems Engineering" - delegate, Helsinki
- "It was a very interesting course: I really learned a lot and it was a lot of fun...." - delegate, European Aeronautical Defence and Space Company, Germany
- "The course was well structured and organised. Focused on key areas. Much more information than I anticipated - very good" - delegate, AAI Engineering, Las Vegas

Delegates receive a CDROM containing extensive reference resources, including copies of many standards, papers and handbooks.

These Courses are recognised by Engineers Australia for CPD purposes (80 hours) each.



Less 10% Discount for Groups (3 or more registering at the same time) and Earlybird (payment received 30 days prior to the first day of the course)

REGISTRATIONS

TITLE	NAME	COURSE CODE	PHONE NUMBER	FAX NUMBER	COURSE FEE
				TOTAL FEES	
ORGANISATION					
POSTAL ADDRESS					
AUTHORISED BY (SIGNATURE)			EMAIL		
PHONE NO			FAX NO		
REGISTRATION FEE	STANDARD <input type="checkbox"/>		EARLYBIRD <input type="checkbox"/>		

Contacto PPI em Brasil: Maika Machado, Tel: +55-41-3296-2179

Fees are payable in advance. VAT may apply - please check our website for details, or contact us. Fees include the course, a comprehensive set of course notes, light lunches on all days and morning and afternoon refreshments. Cancellation of registrations must be made in writing for a full refund of fees up to 2 weeks prior to the start of the course. Delegates cancelling after that date are responsible for the full fee. Substitutions of delegates are welcome at any time. Fees are fully refundable should Project Performance International find it necessary to cancel a course. Refund of fees is the full extent of Project Performance International's liability in these circumstances. Delegates are responsible for their own hotel arrangements, however, special hotel rates may be available - check when registering. Registrations are confirmed upon receipt. Interest is payable on overdue accounts at the rate of 0.08% per day.

Project Performance International
Tel: + 61 3 9876 7345
Email: contact@ppi-int.com
Project Performance International is a trading name of Project Performance (Australia) Pty Ltd

PO Box 2385, Ringwood North, Vic 3134, Australia
Fax: + 61 3 9876 2664
Web: www.ppi-int.com

ABN 33 055 311 941
PPI-YM07-002438-03



SYSTEMS ENGINEERING — COURSE OUTLINE

0. Introduction - Why Systems Engineering?

1. The System Life Cycle and Solution Development

- defining the problem domain
- the solution domain: key concepts, relationships, and work products
- relationship between problem definition and stakeholder satisfaction
- waterfall, incremental, evolutionary and spiral developments
- summary of key concepts

2. Systems Engineering In Context

- definitions of systems engineering from standards
- top-down and bottom-up
- concurrent engineering
- standards and guidelines - pitfalls and pointers
 - ISO 9001, IEEE 1220, EIA/IS-632, EIA 632, J-STD-016, ISO/IEC 15288
 - engineering handbooks, texts

3. The Systems Engineering Process Principles, Concepts and Elements

- **workshop - SE principles**
- system concepts
- SE process
- requirements analysis
- development of physical solution description
- development of logical solution description
- effectiveness evaluation and decision
- description of systems elements
- system integration
- verification and validation
- engineering management
- **workshop - matching common activities to the SE elements**
- work product attributes
 - requirements traceability
 - design traceability
 - test traceability

4. Requirements Analysis

- what are requirements?
- types of requirements, and how they relate to analysis, specification and design
- requirements quality attributes
- requirements languages other than natural: operational, formal
- requirements analysis (RA) - how to do it
- **workshop - context analysis**
- **workshop - design requirements analysis**
- **workshop - states and mode analysis**
- **workshop - parsing analysis**
- requirements quality metrics
- **workshop - functional analysis**
- ERA analysis, rest of scenario analysis, out-of-range analysis, other constraints search, value analysis
- the Operational Concept Description (OCD)
- managing RA
- requirements analysis and management software tools
- common pitfalls in performing RA

5. Development of the System Physical Solution Description (Synthesis) - Part 1

- technology and innovation in solution development
- configuration items
- criteria for selecting configuration items

6. Development of the System Logical Solution

- types of logical representation
- functional analysis in design - how to do it
 - functional analysis / architecture process
 - **workshop - a simple functional design**
- performance threads
- SysML, UML V2.0
- n-squared charts, data flow diagrams, behaviour modelling, and other functional notations
- analysis and design software tools
- pitfalls in developing system functional solution

7. Development of the System Physical Solution Description (Synthesis) - Part 2

- use of design driver requirements
- the system physical architecture related to the functional architecture
- facilities, procedures and people
- the specification tree
- common pitfalls in developing system physical architecture
- **workshop - integrated functional and physical design workshop**
- adding the detail to the design
- interface engineering
- common interfacing pitfalls
- object oriented design

8. Effectiveness Evaluation and Decision Making

- design meetings
- approach to design optimisation
 - the role of MOEs and goals
 - constructing a systems effectiveness model
 - designing utility functions

- taking account of risk
- iterative optimisation of design
- working with budgets, targets, and ceilings
- value engineering
- **workshop - developing a system effectiveness model**
- **workshop - performing a trade-off study**
- multiple stakeholders, multiple uses, event based uncertainty
- handling, in design, conflict of interest between customers and suppliers
- pitfalls in effectiveness evaluation and decision (avoiding the smoke and mirrors)

9. Description of System Elements - Requirements Specification Development

- the eight requirement specification types and their uses
- public specification standards - the good, the bad, and the ugly
- specification structure principles
- use of FFBDs to structure a requirements specification
- good and poor technology
- recommended DID's and templates
- **optional workshop - evaluation of two requirements specifications**
- pitfalls in preparing requirements specifications.

10. Engineering Specialty Integration (ESI)

- what makes an engineering specialty special?
- common engineering specialties
- a generic approach to ESI
- organisational issues of ESI
- pitfalls, and specialty engineering examples

11. System Integration

- design interaction with hardware and software production
- integration planning
- integration
- integration testing
- using incremental builds
- configuration audits
- qualification
- pitfalls and pointers in system integration

12. Verification and Validation

- technical reviews
 - requirements reviews
 - principles of design review
 - architectural design review (ADR)
 - detail design review (DDR)
 - test readiness review (TRR)
 - requirements satisfaction audits (FCAs)
 - design description (BS-BS) audits (PCAs)
 - technical reviews and incremental builds
 - administration of technical reviews
 - customer involvement in technical reviews
 - pitfalls in conducting technical reviews
- test and evaluation
- other verification and validation methods and tools

13. Systems Engineering Management

13.1 Management Principles

- basic concepts
- organisation - functional, project, Integrated Product Teams

13.2 Engineering Planning

- scoping SE - the SEMP
- why prepare a SEMP?
- how a SEMP may relate to other plans
- content of the SEMP
- how the SEMP relates to ISO 9001
- pitfalls in preparing a SEMP
- functional interfaces

13.3 Project Breakdown Structure

- types of PBS (WBS)
- why the PBS is a foundation of effective engineering management
- rules in preparing a PBS
- relationship of a PBS to cost accounts
- relationship of a PBS to work packages
- PBS (WBS) development pitfalls and pointers
- **optional workshop - developing a PBS (WBS)**

13.4 Configuration Management (CM)

- what is configuration?
- the concept and types of baseline
- CM standards - EIA, IEEE, etc
- the four fundamental CM activities
- pitfalls and pointers in CM

13.5 Technical Performance Measurement

13.6 Risk Management

- the nature of risk
- components of risk
- the five key activities of risk management

14. Summary

- systems engineering summarised
- tailoring to specific activities or projects
- getting the most out of systems engineering methods
- systems engineering capability assessment and improvement

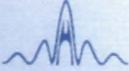
Biography - Robert Halligan

Robert Halligan is known internationally for his role in the practice and improvement of systems engineering (SE). He has worked extensively in Australia, the U.S.A. and the U.K. in roles of project manager, engineering manager and executive engineer, on systems projects and product developments costing from \$0.5M to \$4B. Robert has led the delegation of the International Council on Systems Engineering (INCOSE) to ISO/IEC JTC1 SC7 on software and systems engineering, developing the new system life cycle processes standard, ISO/IEC 15288. He was a key reviewer of EIR 632 (Engineering of Systems) and EIA731 (Systems Engineering Capability Model). Robert was a contributor of content to EIA/IS 632 and its successor in the requirements quality area, and to IEEE 1220 in the functional analysis area. Robert was a Director of INCOSE and is a Past President of the Systems Engineering Society of Australia.

Complementing his consulting work at the SE coal face with teaching, Robert has presented this SE course to some 2000 people in public and in-house settings worldwide. He strips through the jargon and conceptual mire to distil the essence of how to engineer systems successfully: on time, on budget and delighting customers and other relevant stakeholders. Testimonials attest to Robert's ability to deliver a course which is highly rewarding to the SE graybeard and the novice alike.

ANEXO 3 – CARTÕES DE VISITA

Helping projects succeed ...
www.taa.com.au



**PROJECT PERFORMANCE
INTERNATIONAL**

PO Box 2385
Ringwood Nth Vic 3134

tel: +61 3 9876 7345
fax: +61 3 9876 2664

Robert J. Halligan
managing director

e-mail: rhalligan@taa.com.au

Project Performance International is a registered business name of Project Performance (Australia) Pty Ltd

Project Performance International provides ...

- multi-disciplinary project definition studies
- acquisition management support
- project management
- project management support
- risk analysis
- RFT preparation and tender evaluation
- requirements analysis and specification writing
- systems engineering – process, analysis and design
- engineering capability assessment
- software engineering – process, analysis and design
- systems and software independent verification and validation
- logistics support analysis
- life cycle costing
- training in the disciplines listed above

Helping projects succeed ...
www.ppi-int.com



**PROJECT PERFORMANCE
INTERNATIONAL**

R. Camara Junior, 289
CEP: 81540-000
Curitiba - PR - Brazil

Tel/fax: +55 (41) 3296 2179
Cel: +55 (41) 8413 9566

Maika Machado
*General Director
Brazil Liaison Office*

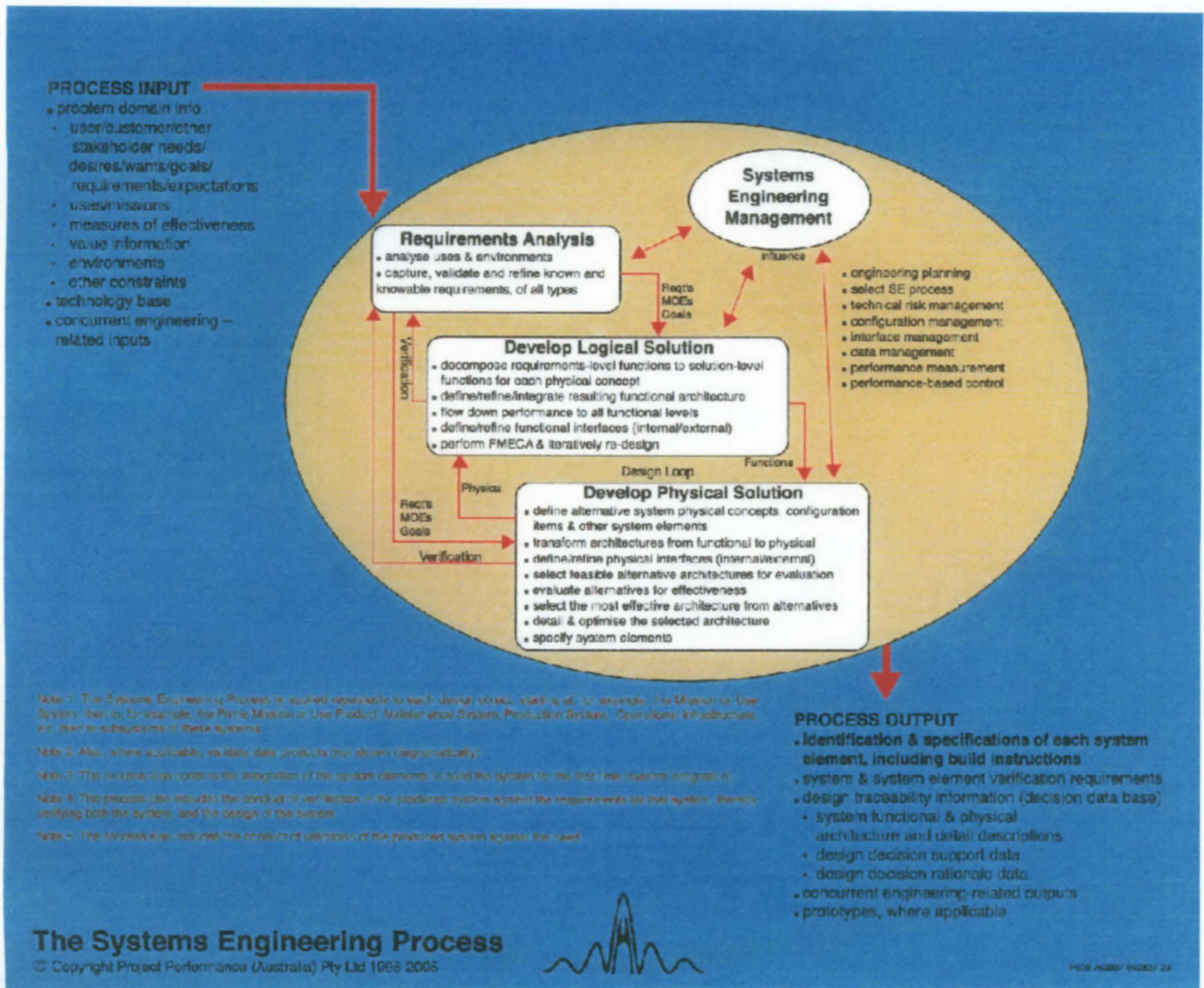
e-mail: mmachado@ppi-int.com

Project Performance International is a registered business name of Project Performance (Australia) Pty Ltd

Project Performance International provides ...

- multi-disciplinary project definition studies
- acquisition management support
- project management
- project management support
- risk analysis
- RFT preparation and tender evaluation
- requirements analysis and specification writing
- systems engineering – process, analysis and design
- engineering capability assessment
- software engineering – process, analysis and design
- systems and software independent verification and validation
- logistics support analysis
- life cycle costing
- training in the disciplines listed above

ANEXO 4 – MOUSEPAD DA EMPRESA



ANEXO 5 – FOLHETO DO CURSO DE ENGENHARIA DE SISTEMAS (PORTUGUÊS)

Biografia - Robert Halligan

Robert Halligan é internacionalmente conhecido por seu papel na prática e no aperfeiçoamento da Engenharia de Sistemas. Ele trabalhou extensivamente na Austrália, Estados Unidos e Reino Unido como gerente de projeto, gerente de engenharia e engenheiro executivo; em projetos de sistemas e desenvolvimento de produtos, nos valores de meio a quatro bilhões de dólares. Robert liderou a delegação do *International Council on Systems Engineering (INCOSE)* para o ISO/IEC JTC1 SC7, em engenharia de software e de sistemas, desenvolvendo a nova norma internacional para processos do ciclo de vida do sistema, ISO/IEC 15288. Foi revisor chefe do EIA 632 (*Engineering of Systems*) e EIA 731 (*Systems Engineering Capability Model*). Robert contribuiu para o EIA/IS 632 e para seu sucessor na área de qualidade de requisitos, e ainda para o IEEE 1220 na área de análise funcional. Robert era, até recentemente, Diretor do INCOSE e foi Presidente da *Systems Engineering Society of Australia*.

Complementando com ensino seu trabalho prático de consultor em Engenharia de Sistemas, Robert lecionou esse curso de ES para aproximadamente 2.600 pessoas de empresas públicas e privadas em todo o mundo. Ele usa o jargão e labirinto conceitual para destilar a essência de como projetar sistemas com sucesso: com pontualidade, dentro do orçamento e agradando a *stakeholders* importantes.

Testemunhos relatam que a habilidade de Robert para ministrar o curso é muito recompensadora, tanto para os veteranos quanto para os novatos da Engenharia de Sistemas.

Informações sobre o curso de Engenharia de Sistemas	
Data	03 a 07 de Abril, 2006
Código	P006-293
Investimento	R\$ 2.195,00 R\$ 1.975,50 (pagamento antecipado/grupos)
Local	LIT/INPE - São José dos Campos - SP Av. dos Astronautas, 1758 - Jd. da Granja
Informações	Tel/Fax: + 55 (41) 3296-2179 E-mail: contact@ppi-int.com Web: www.ppi-int.com

Os participantes recebem um CDROM contendo uma vasta quantidade de recursos para consulta, incluindo cópias de vários padrões, artigos e manuais.

Formulário de Inscrição e Condições, acesse: www.ppi-int.com

Comerciantes, militares, outros governantes, consultores...

Se a sua empresa, ao trabalhar com projetos de engenharia, coerentemente fica dentro do orçamento e do prazo e, impressiona seus *stakeholders* com o resultado de seu trabalho, então esse curso não é para você. Se há espaço para o aperfeiçoamento, este curso proporcionará uma sólida fundamentação para o alcance de resultados aprimorados em projetos de base tecnológica.

O curso, já apresentado para mais de 2.600 pessoas em todo o mundo, endereça a engenharia de sistemas tal como é entendida e praticada em organizações de classe mundial (desenvolvedor, comprador e fornecedor).

O curso propicia uma abordagem integrada ao conjunto de disciplinas técnicas e de gerenciamento, que se combinam para otimizar a eficácia do sistema, intensificar o sucesso do projeto e do produto e reduzir o risco.

O que as pessoas comentaram sobre o curso

- "Achei que o curso foi excelente" - participante, Baker Oil Tools, EUA.
- "Bom estilo de entretenimento que manteve o interesse" - participante, Vision Systems.
- "O apresentador é um profissional completo" - participante, Tellabs Inc., Chicago, EUA.
- "Este foi um dos poucos cursos com tanta relevância para o meu trabalho. Fora alcançar meus objetivos, eu ganhei considerável compreensão nesses cinco dias" - participante, Tellabs Inc., MA, EUA.
- "Acredito que posso usar o conhecimento obtido para desenvolver melhor meu trabalho" - participante, Las Vegas Company.
- "A abordagem dos tópicos de ES foi muito boa, até mesmo excedeu minhas expectativas. Nota 10" - participante, De Beers, África do Sul.
- "Combinação muito boa entre conhecimento, paciência, habilidade e equilíbrio" - participante, Tellabs Inc., MA, EUA.
- "Robert estava brilhante. Foi muito claro e preciso na apresentação, divertido e atencioso com as necessidades da turma" - participante, Nokia, Reino Unido.
- "Eu não tinha pré-concepções. Todavia, fiquei impressionado" - participante, Nokia, Reino Unido.
- "Robert Halligan é um instrutor excelente, um verdadeiro expert nas questões sobre ES" - participante, Tellabs Inc., Chicago, EUA.
- "Curso muito amplo, apoiado na riqueza de experiência do apresentador" - participante, Ericsson, Austrália.



Este curso é reconhecido pelo *Engineers Australia (EA)* para propósitos de CPD (*Continuing Professional Development*) (80 horas).

ENGENHARIA DE SISTEMAS

Para Projetos de Base Tecnológica & Desenvolvimento de Produtos

Áreas afins: *Setores de Defesa, Aeroespaciais e outros de Base Tecnológica*

Um curso de cinco dias apresentado por:
ROBERT HALLIGAN (FIE Aust)

Este curso tem o apoio do



SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP, BRASIL
03 a 07 de Abril, 2006

Project Performance International

PO Box 2385, Ringwood North
Vic 3134, Australia

Tel: + 61 3 9876 7345

Fax: + 61 3 9876 2664

Contato Brasil

Tel/Fax: + 55 41 3296 2179

E-mail: contact@ppi-int.com

Web: www.ppi-int.com



PROJECT PERFORMANCE
INTERNATIONAL

Engenharia de Sistemas – Escopo do Curso

0 Introdução - por que engenharia de sistemas?

- Pesquisas de restrições
- Análise de valor
- A Descrição do Conceito Operacional (DCO)
- Gestão da Análise de Requisitos
- Ferramentas para análise de requisitos e gerenciamento
- Armadilhas comuns na execução de AR

1 O ciclo de vida do sistema e o desenvolvimento da solução

- Definição do domínio do problema
- O domínio da solução: conceitos-chave, relações e produtos de trabalho
- Relação entre a definição do problema e a satisfação do stakeholder
- Desenvolvimento incremental, evolucionário, espiral e em cascata
- Resumo dos conceitos-chave

2 Engenharia de sistemas em contexto

- Padrões para definições de engenharia de sistemas
- Decisões *top-down* e *bottom-up*
- Engenharia simultânea
- Padrões e diretrizes - armadilhas e indicadores
- ISO 9001, IEEE 1220, EIA/IS-632, EIA 632, J-STD-016, ISO/IEC 15288
- Manuais e textos de engenharia

3 O processo de engenharia de sistemas - princípios básicos, conceitos e elementos

- **Workshop - princípios da Engenharia de Sistemas**
- Conceitos de sistema
- Processo da Engenharia de Sistemas
- Análise de requisitos
- Desenvolvimento da descrição da solução lógica
- Desenvolvimento da descrição da solução física
- Avaliação da eficácia e decisão
- Descrição de elementos do sistema
- Integração
- Verificação e validação
- Gerenciamento da engenharia
- **Workshop - combinação de atividades comuns aos elementos básicos da Engenharia de Sistemas**
- Atributos do produto de trabalho
- Rastreabilidade dos requisitos
- Rastreabilidade do projeto
- Rastreabilidade do teste

4 Análise de requisitos (AR)

- O que são requisitos?
- Tipos de requisitos - como se relacionam à análise, à especificação e ao projeto
- Atributos da qualidade de requisitos
- Requisitos de linguagens não-naturais operacionais, formal
- Análise de requisitos - como fazer
- **Workshop - análise do contexto**
- **Workshop - análise de requisitos do projeto**
- **Workshop - análise de estados e modos**
- **Workshop - análise gramatical (compilação)**
- Métricas da qualidade de requisitos
- **Workshop - análise funcional**
- Análise de ERA (*Entity Relationship Attribute*), análise fora do escopo, análise fora de escala, outras

5 Workshop - execução de um estudo de compromissos

- Múltiplos *stakeholders*, múltiplos usos, incerteza baseada em eventos
- Lidando com conflitos de interesses entre clientes e fornecedores
- Armadilhas na avaliação da eficácia e tomada de decisão (evitando decepções)

6 Descrição de elementos do sistema - desenvolvimento da especificação de requisitos

- Os 8 tipos de especificação de requisitos e seus usos
- Padrões de especificação pública - o bom, o ruim e o feio
- Princípios da estrutura da especificação
- Uso de diagramas de fluxo funcional para estruturar uma especificação de requisitos
- Terminologia boa e fraca
- Modelos e DIDs (*Data Item Description*) recomendados
- **Workshop opcional - avaliação de duas especificações de requisitos**
- Armadilhas na preparação de especificações de requisitos

7 Integração da especialidade da engenharia (IES)

- O que faz especial uma especialidade da engenharia?
- Especialidades da engenharia
- Uma abordagem genérica à IES
- Questões organizacionais da IES
- Armadilhas e exemplos de especialidades da engenharia

8 Integração do sistema

- Integração do projeto com desenvolvimento de hardware e de software
- Planejamento da integração
- Integração
- Teste de integração
- Uso de construtores incrementais
- Auditorias de configuração
- Qualificação
- Armadilhas e indicadores na integração

9 Verificação e validação

- Revisões técnicas
- Revisões de requisitos
- Revisão dos princípios do projeto
- Revisão da arquitetura do projeto (ADR)
- Revisão dos detalhes do projeto (DDR)
- Revisão do teste de disponibilidade (TRR)
- Auditorias de satisfação de requisitos (FCAs)
- Auditorias (PCAs) da descrição do projeto (BS-BS)
- Revisões técnicas e construtores incrementais
- Gerenciamento de revisões técnicas
- Envolvimento do cliente em revisões técnicas
- Armadilhas na realização das revisões técnicas
- Teste e avaliação
- Outros métodos e ferramentas de verificação e validação

10 Gerenciamento da engenharia de sistemas

- **13.1 Princípios de gerenciamento**
- Conceitos básicos
- Organização - funcional, projeto, IPTs

11 Planejamento da engenharia

- Escopo da ES - o Plano de Gerenciamento da ES (PGES)
- Por que preparar o PGES?
- Como o PGES pode relacionar-se com outros planos
- Conteúdo do PGES
- Como o PGES relaciona-se com o ISO 9001
- Armadilhas na preparação de um PGES
- Interfaces funcionais

12 Estruturas de falha do projeto (PBS)

- Tipos de PBS (WBS - *Work Breakdown Structure*)
- Porque o PBS é um fundamento do gerenciamento eficaz da engenharia
- Regras para preparar um PBS
- Relação entre PBS e contabilidade de custo
- Relação entre PBS e conjunto de rotinas de trabalho
- Armadilhas e indicadores no desenvolvimento de PBS (WBS)

13 Workshop opcional - desenvolvimento de um PBS (WBS)

- O que é configuração?
- O conceito e tipos de linhas básicas (*baselines*)
- Padrões de GC - EIA, IEEE, etc
- As quatro atividades fundamentais do GC
- Armadilhas e indicadores do GC

14 Métricas da performance técnica

15 Gerenciamento de riscos

- A natureza do risco
- Componentes do risco
- As cinco atividades-chave do gerenciamento de riscos

16 Resumo

- Um resumo da engenharia de sistemas
- Adequação para atividades ou projetos específicos
- Aproveitamento máximo dos métodos de ES
- Avaliação e melhoria da capacidade da ES

Sessões Adicionais, 17h às 17h30

2ª feira: Engenharia de Sistemas no INPE

3ª feira: Validação e Verificação de Sistemas

4ª feira: Visita ao Laboratório

5ª feira: Modelagem e Arquitetura de Sistemas

6ª feira: Integração de Sistemas