

Failure Mode and Effect Analysis (FEMA): uma ferramenta para promoção da qualidade no Setor Fiscal das Empresas de serviços contábeis¹

Failure Mode and Effect Analysis (FEMA): a tool for promoting quality in the Business Sector Tax accounting services.

Lorena de Andrade Pinho
Mestre em Desenvolvimento Humano e
Responsabilidade Social (FVC/CEPEV)
Professora do Departamento de Contabilidade
(UFBA)

Márcio Santos Sampaio
Mestrando em Contabilidade (UFBA)
Professor Departamento de Contabilidade (UNEB)

Isac Pimentel Guimarães
Graduando em Ciências Contábeis (UFBA)

Wandré de Andrade Pinho
Bacharel em Engenharia da Produção (AREA 1)

Sônia Maria da Silva Gomes
Doutora em Engenharia da Produção (UFSC)
Professora do Departamento de Contabilidade na
Graduação e no Mestrado (UFBA)

Tânia Cristina Azevedo
Mestre em Contabilidade (FVC/CEPEV)
Professor Auxiliar (UEFS)

Resumo

O presente trabalho procura desenvolver a partir dos conceitos da metodologia do FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), uma ferramenta de prevenção adequada para identificar a ocorrência de falhas durante a produção dos serviços das organizações contábeis, especificamente, no setor fiscal, buscando com isso aumentar a qualidade na prestação de serviços. Para alcançar esse objetivo, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica e descritiva, em que é apresentada uma análise do tipo e efeito de falhas que podem surgir durante o processo de apuração dos impostos, bem como as etapas para aplicação desta ferramenta neste processo. Pode-se concluir que, com a aplicação da metodologia do FMEA, além de apontar as falhas já ocorridas na execução do serviço contábil, indica quais as ações de melhorias que devem ser implementadas para minimizar os potenciais riscos e falhas, proporcionando maior confiabilidade do cliente no serviço prestado e, por sua vez, aumento da competitividade da empresa no mercado. É possível destacar ainda, a facilidade de adaptação deste instrumento no setor de serviços e o baixo custo envolvido na aplicação.

Palavras-chave: Empresas de serviços contábeis; Processo de apuração do imposto; Qualidade; FMEA.

Abstract

This paper aim to develop from the concepts of the methodology of FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), a prevention tool appropriate to identify the occurrence of errors in the production of accounting organizations services, specifically in the fiscal sector, seeking always for increase the quality of services. To achieve this goal, developed a literature and descriptive research, which presents an analysis of the type and effect of failures that may

¹ Artigo apresentado no V SEGET – *Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia* (2008)

arise during the process of calculating the tax as well as the steps for applying the tool in this process. can be concluded that with the methodology of the FMEA, Beyond point out the errors that have already occurred in the execution of the accounting service, indicates the actions of improvements that should be implemented to minimize potential risks and failures, providing greater reliability of the client in the service provided and, in turn, increase of the competitiveness of their market. It is possible also, the highlight the adaptability of this instrument in the service sector and low cost involved in implementation.

Keywords: *Accounting organizations services; Process of computing the tax; Quality; FMEA.*

1 INTRODUÇÃO

No atual cenário mundial, o setor de serviços tem se apresentado como um dos pilares de sustentação da economia. Nos Estados Unidos e Canadá os serviços respondem por 75,2% e 73,4% da formação do Produto Nacional Bruto, respectivamente. Esta tendência já estava em evidência desde o ano 2000 quando as empresas de serviços contribuíram com 64% para formação da riqueza mundial. No Brasil a situação não tem sido diferente (WRIGHT; LOVELOCK, 2006).

O PIB brasileiro cresceu 5,4% no ano de 2007, alavancado pelo desenvolvimento dos setores da agropecuária, indústrias e serviços. O percentual de crescimento do setor de serviços neste ano foi de 4,7%, representando 65,8% da economia do Brasil (COFECON, 2008). No primeiro trimestre de 2008 o setor de serviços apresentou crescimento de 5% comparado ao mesmo período do ano anterior (IBGE, 2008).

Nesta vertente, dos serviços profissionais, estão as empresas de serviços contábeis, que segundo dados extraídos do Conselho Federal de Contabilidade (CFC), até o mês de maio de 2008 existiam 67.446 escritórios individuais e sociedades com registro nos 27 Conselhos Regionais de Contabilidade (CRC) no Brasil, sendo 66% escritórios individuais e 34% sociedades, aproximadamente. Em relação aos profissionais e escritórios ativos nos Conselhos Regionais, do total de 67.446, 52% são contadores e 48% são técnicos em contabilidade, aproximadamente.

Diante desse crescente número de empresas de serviços contábeis e com o acirramento da competitividade, a qualidade dos serviços prestados, torna-se condição de sobrevivência no mercado. Faz-se necessário salientar que a qualidade na prestação de serviço não deve ser pontual, mas contínua. Para Wright e Lovelock (2006) a qualidade atribuída ao serviço não pode ser confundida com a satisfação do cliente, tendo em vista que a qualidade do serviço é medida através de avaliações cognitivas de longo prazo, por parte dos clientes, sobre a entrega do serviço de uma empresa, enquanto que a satisfação do cliente é uma reação emocional de curto prazo ao desempenho específico de um serviço. Os clientes avaliam seus níveis de satisfação ou insatisfação depois de cada encontro e utilizam essa informação para atualizar suas percepções de qualidade do serviço.

Diante disso, o serviço, que tem como produto a geração de informação, deve ser entendido como um processo, em que a qualidade deve ser evidenciada continuamente em cada fase da execução do serviço. Nas empresas de serviços contábeis a redução das falhas na produção da informação é bastante relevante, pois o processo de tomada de decisão por parte dos usuários, geralmente, está fundamentada por esta informação contábil.

A metodologia de Análise do Tipo e Efeito da Falha conhecida como FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) tem como objetivo identificar as falhas potenciais no processo,

identificar a severidade destas falhas, determinar a probabilidade de ocorrência, propondo a realização de ações que reduzam ou eliminem os fatores e/ou riscos que promovam a ocorrência das falhas. A aplicação desta ferramenta além de proporcionar redução das falhas e efeitos desta, promove a confiabilidade, por meio da prestação de serviço com qualidade.

A aplicação desta ferramenta no setor de serviços já foi verificada em um Sistema de Gestão e Manutenção das Obras de Artes (ALVES; COSTA, 2004), em um ambulatório médico (ROTONDARO, 2002), em processo de distribuição de energia (LEAL; PINHO; ALMEIDA, 2006), no transporte de cargas (MORETTI; BIGATTO, 2006), contudo, ainda são incipientes os estudos da aplicação desta ferramenta nas organizações de serviços contábeis.

O propósito deste trabalho é desenvolver, a partir dos conceitos da metodologia FMEA, uma ferramenta de prevenção adequada para identificar a ocorrência de falhas durante a produção dos serviços das organizações contábeis, especificamente, no setor fiscal. Para tanto, apresenta como a análise do tipo e efeito de falhas que podem ocorrer durante a execução deste processo e identificar as etapas da aplicação da FMEA no processo de apuração dos impostos realizados pelo setor fiscal na empresa de serviço contábil, Para isso será adotado como base desta demonstração o processo de apuração do ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços de Transportes e Comunicação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS DE SERVIÇOS CONTÁBEIS

Kotler (1998, p. 414) define serviço como “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”. Neste sentido, em um processo de prestação de serviço, onde o produto pode ser a geração de informações, deve existir a preocupação com a confiabilidade, relevância e tempestividade desta informação que está sendo oferecido ao cliente, pois a qualidade será evidenciada no processo de produção da informação.

São atribuídas quatro características ao serviço, em que se percebe a qualidade na execução do mesmo (KOTLER, 1998; WRIGHT; LOVELOCK, 2006): i) intangibilidade – o produto não pode ser tocado, nem sentido, contudo o cliente procurará evidências da qualidade através da prestação do serviço, que deve ser entendido como processo, onde a qualidade deve estar presente em cada etapa; ii) inseparabilidade – normalmente, os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente. Por conta deste processo, existe alta interação com o cliente e a qualidade evidencia-se durante cada fase da execução da prestação do serviço; iii) variabilidade – a qualidade do serviço varia em função de quem executa (especialização), do local e das condições onde o serviço está sendo executado; iv) perecibilidade - os serviços são perecíveis, não podem ser estocados.

Norman (1993 *apud* LYRA, 2003) sugere a classificação dos serviços em três categorias: serviços de massa, lojas de serviços e serviços profissionais. Os serviços de massa possuem baixa interação com o cliente e com baixa customização do serviço. Nas lojas de serviço a ênfase está nos equipamentos utilizados e produtos gerados pela prestação de serviço. Por fim, a ênfase dos serviços profissionais encontra-se nas pessoas e nos processos, onde existe alta interação com o cliente, customização do serviço prestado de acordo com a necessidade de cada cliente, e os

produtos que irão ser oferecidos está diretamente ligada com a especialização do profissional envolvido na prestação do serviço.

No atual contexto empresarial com a intensificação da competitividade, a informação tem se apresentado como requisito relevante para manutenção da entidade no mercado. As informações geradas pela empresas de serviços contábeis subsidiarão a tomada de decisão por parte dos usuários, contribuindo para o desenvolvimento econômico-financeiro destas entidades. Nesta direção, a função da contabilidade tem praticamente se mantido constante desde o seu surgimento (IUDICIBUS, 2004; FIGUEIREDO e FABRI, 2000).

Para Figueiredo e Fabri (2000), as organizações de serviços contábeis são aquelas que têm por objetivo prestar serviços de natureza patrimonial a pessoas físicas e jurídicas, que exercem várias atividades econômicas, buscando atender a sociedade, suprimindo as necessidades dos clientes, através do fornecimento de informações econômico-financeiras que otimizem os controles contábeis de seus patrimônios. O exercício da contabilidade pode ocorrer dentro de uma entidade, caracterizando como contabilidade interna, ou de forma externa, através da terceirização dos serviços de uma organização contábil.

Cabe observar, que no caso de terceirização dos serviços contábeis, é muito importante que a prestadora de serviço conheça seu cliente, entenda suas atividades e consiga perceber as suas necessidades. Para Thomé (2001) é preciso que o empresário contábil conheça o perfil de seus clientes e saiba qual tipo de informação o interessa, visando modo a fornecê-lo como um 'algo a mais' para destacá-lo da concorrência.

Figueiredo e Fabri (2000) apontam ainda que o porte e a complexidade das organizações de serviços contábeis dependem de algumas variáveis, tais como: a) forma de constituição da pessoa jurídica (firmas individuais – escritório de contabilidade – ou empresas de contabilidade, formada por no mínimo dois sócios-contadores, normalmente constituída sob a forma de sociedade de responsabilidade limitada); b) porte dos clientes (microempresa, empresa de pequeno porte, média ou grande empresa); c) ramo de atividade (empresa de exploração das atividades de comércio, indústria ou serviços); d) qualificação do profissional contábil (relaciona-se com a especialização / formação acadêmica e técnica de cada contador ou técnico de contabilidade).

Por meio do desenvolvimento de atividades básicas descritas pelo CFC (2002, *apud* Lyra, 2003), tais como: elaboração das folhas de pagamento, escrituração fiscal, escrituração contábil, e a parte de apuração dos tributos, percebe-se que o objetivo das organizações de serviços contábeis é fornecer informações úteis a gestão da empresa, bem como prover aos usuários (internos e externos) dados sobre a posição econômica, financeira e patrimonial da entidade.

Neste sentido, a Federação Nacional das Empresas de Serviços Contábeis e das Empresas de Assessoramento, Perícias, Informações e Pesquisa – FENACON (2006), reconhecendo a relevância do setor fiscal nas organizações contábeis, afirma que, pelas organizações contábeis passam todo controle das obrigações principais e acessórias exigidas por todas as esferas governamentais, assim como a operacionalização do serviço. Neste contexto, pode-se observar a relevância desse segmento que processa toda a arrecadação tributária do país, atendendo a todas as fiscalizações existentes.

Para otimizar a qualidade na prestação dos serviços, através da alocação de profissionais com formação especializada, algumas organizações contábeis criam departamentos específicos para o desenvolvimento das suas de atividades, como demonstra a Figura 1, subdividida em quatro departamentos: contábil; fiscal (ou de impostos); pessoal; e comercial:



Figura 1 – Departamentos em uma Organização de Serviços Contábeis

Fonte: adaptado de Lyra (2003).

A Figura 1 demonstra a departamentalização de uma organização contábil e algumas atividades desenvolvidas por cada departamento. A complexidade da organização contábil irá variar em função do perfil dos clientes (atividade de exploração, porte), especialização dos contadores e quadro funcional, porte da organização contábil (número de clientes atendidos, área de atendimento), entre outros fatores.

O departamento fiscal é de fundamental importância no processo de gestão da empresa, por meio de um eficaz planejamento tributário este setor poderá indicar caminhos alternativos, por meio da elisão fiscal, para a redução da carga tributária incidente sobre as operações e atividades desenvolvidas pelas empresas. O bom funcionamento deste setor poderá eliminar ou reduzir a probabilidade de existência de um passivo contingente, decorrente da aplicação de multas, caso esteja acontecendo alguma falha do processo de apuração de um determinado imposto.

Lyra (2003) aponta algumas atividades desenvolvidas por este setor: i) registro da movimentação fiscal do cliente (notas fiscais de entrada e saída); ii) apuração de diversos impostos incidentes sobre as operações e atividades desenvolvidas pela empresa; iii) escrituração e impressão dos livros fiscais; iv) geração de guias para recolhimento dos impostos; v) preenchimento das declarações fiscais obrigatórias.

Muitas organizações de serviços contábeis mantêm uma grande quantidade de clientes, e para manter a qualidade dos serviços prestados, objetivando a satisfação contínua do cliente, estas organizações necessitam desenvolver estratégias para minimizar a ocorrência de erros durante a execução dos serviços, reduzindo, desta forma, os efeitos negativos destes erros sobre os resultados finais neste processo. A ocorrência de erros pode ser causada por diversos fatores, tais como: a) desconhecimento da legislação pertinente a matéria envolvida na execução da prestação de serviço; b) formação acadêmica incipiente; c) pouca experiência profissional.

Scarpin (2000 *apud* SCARPIN; SCARPIN; CALIJURI, 2003) evidencia realizou um estudo que apontou as maiores dificuldades enfrentadas pelas empresas contábeis na prestação do serviço. Do total pesquisado, 55% indicou como principal dificuldade a mudança constante de leis/ falta de conhecimento de cliente sobre vantagens dos serviços prestados; 18 % apontou a presença de muitos concorrentes no mercado; 11 % Falta de interesse do cliente; mais 11% identificou a falta de profissionais experientes; e 5% o controle rígido no mercado.

Este estudo verificou que as constantes mudanças na legislação representam uma das principais dificuldades enfrentadas pela empresas de serviços contábeis (55%), sendo que a experiência profissional ocupa o 4º lugar na pesquisa realizada.

Em virtude da não implementação da reforma tributária no Brasil, verifica-se freqüentes alterações na política fiscal, objetivando reduzir lacunas deixadas pela legislação que regulamenta a estrutura e o funcionamento de cada imposto incidente sobre as operações e atividades realizadas pelas entidades. Este estudo considerou para instrumento de análise o imposto ICMS, que tem como ente tributante o Estado, por sua legislação estar constantemente sofrendo alterações, havendo a necessidade freqüente de atualização dos profissionais de contabilidade atuantes na prestação de serviço.

Em pesquisa realizada nos sites da Secretaria da Fazenda (SEFAZ) de três Estados, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, pôde-se verificar o grande número de processos em tramitação decorrente de falhas no processo de apuração do ICMS (lançamentos incorretos na escrituração fiscal, aproveitamento do crédito de ICMS de forma não compatível com a legislação, pagamento de imposto realizado em valor maior do que o efetivo para o período, entre outros). O efeito decorrente da ocorrência destas falhas para o cliente é o pagamento de multas, taxas, e outros encargos impostos às empresas, gerando custos desnecessários à mesma, impactando a formação do resultado econômico, e conseqüentemente reduzindo a competitividade.

Vieira (2006, p. 46) aponta que a concorrência no mercado faz com que as empresas necessitem oferecer produtos de qualidade, assim, “as informações contábeis, para serem úteis aos usuários, precisam refletir com precisão a realidade econômica das empresas, auxiliando, desta forma, a tomada de decisões”, completando que a qualidade dos serviços contábeis deve ser guiada pelo objetivo de agregar valor ao cliente, oferecendo-lhe informações corretas e pertinentes quanto à realidade de seus negócios.

Diante disto, as organizações contábeis devem desenvolver ferramentas que proporcionem a redução de ocorrência das falhas. Para isto estas organizações precisam conhecer as etapas do processo da execução do serviço (neste caso, o processo de apuração do ICMS), detectar as causas que podem proporcionar erros neste processo e buscar ações de melhorias que reduzam as condições de ocorrência destes erros.

Com a revisão dos processos as organizações contábeis além de poderem prestar serviços de qualidade, gerando confiabilidade na informação contábil, que por sua vez será utilizada para auxiliar no processo de tomada de decisão, poderão contribuir para o desenvolvimento dos seus clientes, eliminando a probabilidade da formação de passivos contingenciais (decorrente da aplicação de multas) e perdas, que influenciarão a formação do resultado da empresa.

2.2 ANÁLISE DO TIPO E EFEITO DA FALHA (FMEA)

A ferramenta FMEA surgiu no ano de 1949 com o propósito de analisar falhas ocorridas em equipamentos do exército americano, baseando-se na eficiência de uma missão

ou no êxito da defesa pessoal de cada combatente. Por volta do ano de 1960 a metodologia FMEA foi aplicada pela NASA para realizar uma análise preventiva dos potenciais erros envolvidos no projeto Apolo.

Em 1972 a ferramenta FMEA foi utilizada pela Ford na linha de produção de veículos automotores. A aplicação desta ferramenta estava inicialmente voltada para a prevenção da ocorrência de erros em desenvolvimento de produtos (equipamentos) ou projetos. No ano de 2002 esta ferramenta foi incluída como pré-requisito para na avaliação do Sistema de Gestão de Qualidade na série ISO 9000 (*International Organization for Standardization - Organização Internacional de Normalização*). Atualmente, a FMEA vem fornecendo contribuições com a aplicação da sua metodologia em processos administrativos e na execução de serviços.

De acordo com Fernandes (2005, p. 21), “o método FMEA, busca além de identificar as falhas potenciais de forma sistemática, identificar os seus efeitos e definir ações que visem reduzir ou eliminar os riscos associados a esta falha, reduzindo assim o risco do produto ou processo”. A FMEA analisa a probabilidade de ocorrência das falhas, a severidade, as causas que podem ocasionar a ocorrência da falhas, como podem ser detectadas, bem como quais são as ações de melhoria que podem ser implantadas na empresa para melhoria da qualidade no desenvolvido de produtos e processos.

Toledo e Amaral (2006) classificam a FMEA em três tipos: a) FMEA do Produto – também conhecida como FMEA do Projeto, nesta vertente é analisada as falhas que podem ocorrer com produto de acordo com suas especificações; b) FMEA do Processo – onde são analisadas as falhas na execução de cada etapa do processo; c) FMEA do Processo Administrativo – não muito conhecida, realiza a aplicação da metodologia no processo administrativo.

Segundo Stamatis (2003) e Palady (1997) (*apud* FERNANDES, 2005) algumas das principais vantagens da utilização do FMEA, são as seguintes: i) melhoria da qualidade, confiabilidade e segurança de produtos e serviços; ii) melhoria da imagem competitiva frente aos seus cliente; iii) auxílio na melhoria da satisfação do cliente; iv) auxílio para identificar procedimentos de diagnósticos de falhas; v) estabelecimento de prioridade para as ações no projeto; vi) auxílio à identificação e prevenção das falhas; e vii) auxílio para definir e priorizar ações corretivas. Ao ver de Fernandes (2005), a aplicação da metodologia da FMEA deve seguir os seguintes passos:

1. Identificar modos de falhas conhecidos e potenciais;
2. Identificar os efeitos de cada modo de falha e sua respectiva severidade;
3. Identificar as causas possíveis para cada modo de falha e a probabilidade ocorrência de falhas relacionadas a cada causa;
4. Identificar o meio de detecção no caso de ocorrência do modo de falha e sua respectiva probabilidade de detecção;
5. Avaliar o potencial de risco de cada modo de falha e definir medidas de eliminação ou redução do risco de falha.

Quadro 1 - Passos da metodologia da FMEA

A aplicação da FMEA será realizada através do preenchimento de um formulário durante o desenvolvimento de cada etapa. Na fase de planejamento, recomenda-se, que sejam formados grupos pequenos e multidisciplinares com representantes de cada fase do processo de execução do serviço. Deve ser claramente definido os objetivos e o processo que irá ser analisado. As reuniões devem ser previamente planejadas e toda a documentação que irá subsidiar as discussões deve ser preparada com antecedência (TOLEDO, AMARAL, 2006).

A análise das falhas potenciais permitirá o preenchimento do formulário nos quesitos relacionados com a função e características do processo, tipos de falhas, efeitos, causas e os controles atuais para regularização do processo. Já com a avaliação dos riscos serão atribuídos índices de severidade, ocorrência e detecção para cada causa, posteriormente será definido o risco, obtido pela multiplicação dos outros índices. O valor atribuído ao risco pode variar de 1 a 1.000, para valores de riscos altos, a equipe deve concentrar esforços a fim de reduzir o risco calculado através de ações corretivas. Por fim, serão discutidas as ações de melhoria que serão implantadas no processo para redução da ocorrência das falhas. Este processo de aplicação da FMEA deve ser revisado sempre que houver alteração de um dos fatores que compõem quaisquer fases na execução do serviço.

Índice	Severidade	Ocorrência	Deteção
1	Mínima - o cliente mal percebe que a falha ocorreu	Remota – dificilmente ocorre a causa que leva a falha	Muito Grande - Certamente será detectado
2 3	Pequena - ligeira deterioração no desempenho com leve descontentamento do cliente	Pequena – ocorre a causa da falha em pequena escala	Grande - Grande probabilidade de ser detectado
4 5 6	Moderada - Deterioração significativa no desempenho de um sistema com descontentamento do cliente	Moderada – às vezes ocorre a causa que leva a falha	Moderada - Provavelmente será detectado
7 8	Alta – o sistema deixa de funcionar e grande descontentamento do cliente	Alta – ocorre a causa da falha com certa frequência	Pequena - Provavelmente não será detectado
9 10	Muito Alta - idem ao anterior, porém afeta a segurança	Muito Alta – ocorre a causa da falha em vários momentos	Muito Pequena - Certamente não será detectado

Quadro 2 – Índices de severidade, ocorrência e detecção

Fonte: adaptado de Toledo e Amaral (2006).

O preenchimento da FMEA deve seguir alguns critérios e que o grupo de pessoas responsáveis pela execução da ferramenta devem conhecer o processo de desenvolvimento para que as informações inseridas no formulário sejam realmente confiáveis. Percebe-se também que o nível de detalhamento possibilita um maior controle e acompanhamento na prestação do serviço. Para preenchimento dos itens de severidade, ocorrência e detecção, deve-se observar cuidadosamente qual índice mais adequado para cada falha e sua respectiva causa, como apontado na tabela a seguir.

Análise do Tipo e Efeito de Falha																	
Cod_peç: Nome da Peça: 1 Data: Folha Nº 1 de 1											<input type="checkbox"/> FMEA de Processo <input type="checkbox"/> FMEA de Produto						
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Descrição do Produto/ Processo	Função (ões) do produto	Tipo de Falha Potencial	Efeito de Falha Potencial	Causa de Falha em Potencial	Controle Atuais	ÍNDICES				AÇÕES DE MELHORIAS							
						S	O	D	R	Ações Recomendadas	Responsável / Prazo	Melhorias Implantadas	Índices Atuais				
													S	O	D	R	
Processo ou produto objetivo da análise.	Função e/ou características que devem ser atendidas pelo processo / produto.	Forma e modo como as características ou funções podem deixar de serem atendidas	Efeitos - consequências do tipo de falha, sobre o sistema e sobre o cliente.	Causas e condições que podem ser responsáveis pelo tipo de falha em potencial.	Medidas preventivas e de detecção que já tenham sido tomadas e/ou são regularmente utilizadas nos processos / produtos da empresa.	Indicação de um índice para avaliar a gravidade do efeito da falha	Indicação de um índice para avaliar a probabilidade da falha ocorrer.	Indicação de um índice para avaliar se falha é visível para o cliente.	Resultado da multiplicação dos índices (S x O x D) para possibilitar priorizar o modo de falha que tem maior impacto no processo / produto.	Ações recomendadas para a diminuição dos riscos.	Identificação do responsável e o prazo para implementação das ações.	Listar quais as melhorias que foram recomendadas e implementadas.	S E V E R I D A D E	O C O R R Ê N C I A	D E T E C Ç Ã O	R I S C O S	

Quadro 3 - Representação do formulário FMEA
 Fonte: adaptado de Toledo e Amaral (2006).

Percebe-se que com aplicação dessa ferramenta é possível reduzir a margem das falhas ocorridas no desenvolvimento do projeto / processo, bem como antecipar o diagnóstico de prováveis falhas na execução das atividades. A FMEA proporciona, ainda, para a empresa um conhecimento mais profundo do processo, diante do detalhamento proposto por sua metodologia.

A implantação da FMEA nos processos de uma empresa promove o aumento do resultado econômico, por meio da redução dos custos, provocados pela ocorrência de falhas, que caso realizadas poderiam gerar perdas de material, re-trabalho com a utilização de mão-de-obra, onerando, desta forma, o processo, forçando a empresa a aumentar o nível de preços para cobertura da sua estrutura de custos, e conseqüentemente reduzindo a competitividade no mercado.

Vale destacar que a utilização desta ferramenta é relativamente simples, de fácil aplicação e com baixo custo para a empresa.

3 METODOLOGIA DO ESTUDO

Com o objetivo de atingir o propósito circunscrito nesta investigação, optou-se em desenvolver uma pesquisa descritiva que para Barros e Lehfeld (2000), não há interferência do pesquisador, ou seja, ele descreve o objeto de pesquisa, buscando descobrir a frequência com que um objeto ocorre, sua natureza, característica, causas relações e conexões com outros fenômenos. A construção da pesquisa se deu em duas etapas. Na primeira etapa realizou-se um levantamento bibliográfico e documental, a qual buscou atualizar os conhecimentos pertinentes ao objeto da pesquisa acerca do estado da arte.

Com efeito, na segunda etapa buscou-se identificar a ocorrência de falhas durante a produção dos serviços das organizações contábeis no setor fiscal, especificamente, no processo de apuração do imposto do ICMS. A escolha deste setor e deste imposto se deu em virtude de um alto índice de ocorrência de erros.

Nesta etapa foi detalhado o fluxo de processo de serviço da apuração do ICMS realizado pelo setor fiscal e posteriormente analisado o tipo e efeito de falha em potencial que pode ocorrer, através da ferramenta FMEA, sugerindo assim, alterações neste fluxo.

4. UMA PROPOSTA DE APLICAÇÃO DA FMEA NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DO SETOR FISCAL DE UMA ORGANIZAÇÃO CONTÁBIL

O setor de serviços no Brasil, seguindo a tendência mundial, vem crescendo nos últimos anos. As organizações contábeis têm acompanhado essa evolução, conseqüentemente, com um maior número de empresas de serviços contábeis atuando no mercado elevou-se também a concorrência. Sendo assim, estas organizações precisam ter um diferencial competitivo, aumentando a qualidade dos serviços prestados aliado a um baixo custo de execução deste serviço.

Para atender a essa necessidade apresenta-se a seguir uma proposta de aplicação do método FMEA na realização dos serviços desenvolvidos no departamento fiscal de uma organização contábil. A implantação do FMEA como método de prevenção das falhas neste processo, acarretará no aumento da confiabilidade e qualidade, promovendo a satisfação contínua do cliente.

A primeira etapa da aplicação do método FMEA no setor fiscal seria o planejamento. Nesta fase o grupo de componentes vai ser definido, observando que o número de pessoas

que irão compor a equipe deve ser pequeno (de 4 a 6 pessoas), que conheçam bem o trabalho desenvolvido no setor. O objeto da análise foi o fluxo de processo de serviço (FPS) da apuração do ICMS realizado pelo setor fiscal. Serão aqui definidos os objetivos, toda a documentação que vai subsidiar as discussões do grupo, bem como será estabelecido o cronograma de realização das reuniões com estabelecimento dos horários e duração de cada encontro.

Em seguida deve ser construído, a partir das informações detalhadas fornecidas pelo grupo, o FPS da apuração do ICMS. A figura 2 ilustra os passos que devem ser desenvolvidos para a elaboração do FPS, conforme recomendado por Fernandes (2005):

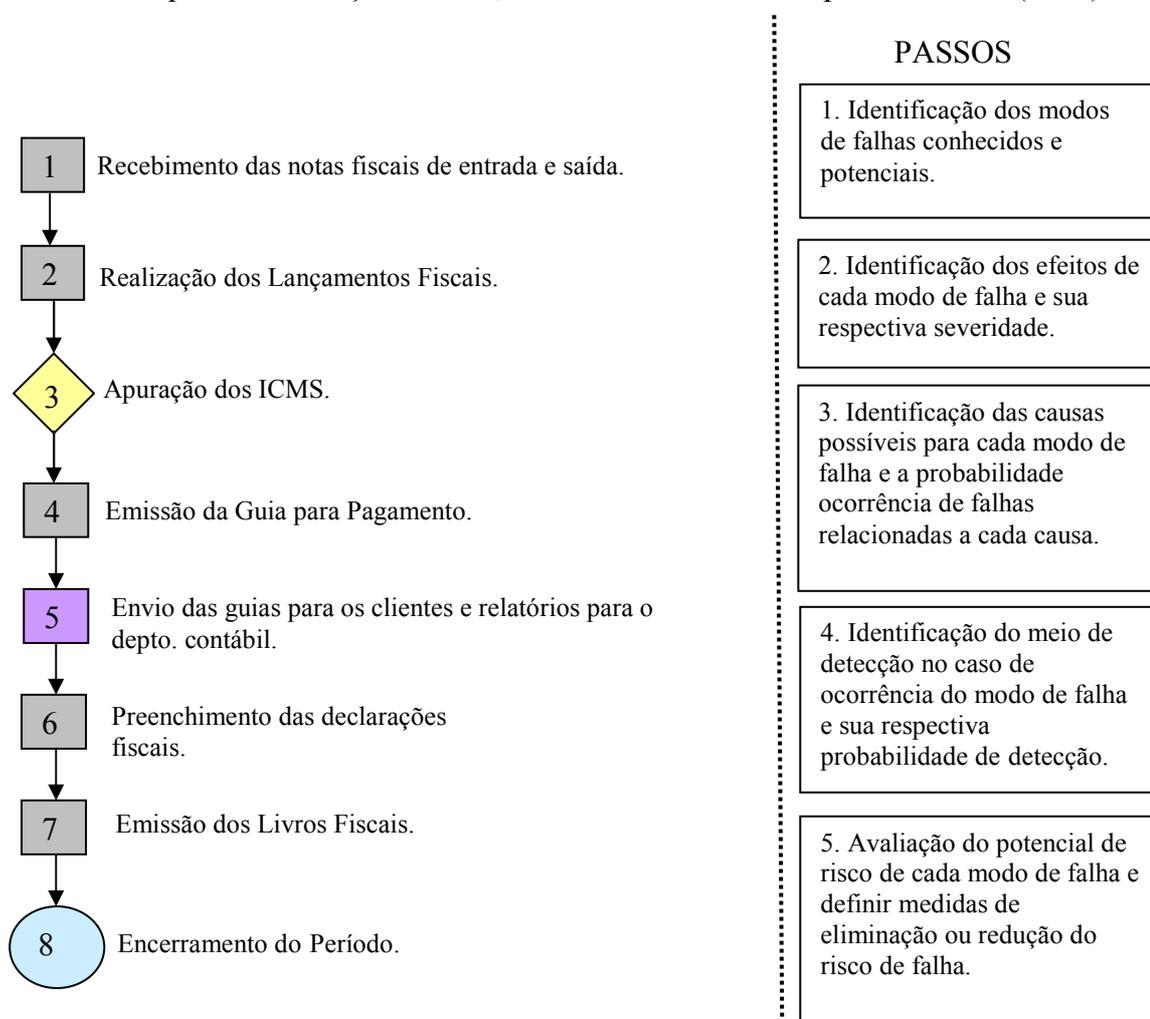


Figura 2 – FPS da apuração do ICMS e os passos para o funcionamento da FMEA

Depois de construído o FPS da apuração do ICMS de forma sistematizada e fundamentada nos passos indicados, vale destacar deve ser preenchido o formulário que após cada etapa da aplicação do método FMEA, conforme Quadro 3.

Na elaboração do formulário FMEA deve ser descrito a função do objeto em análise, o FPS da apuração do ICMS, que seria a verificação do montante a ser recolhido para o Estado ou qual o valor de crédito que a empresa possui em função das operações de compra e venda por ela realizadas. A próxima fase foi a análise das potenciais falhas envolvidas no processo, identificação das causas que possibilitam a ocorrência destas falhas, os efeitos de sua ocorrência, bem como identificar se já existe algum tipo de controle para redução das falhas, como pode ser observado no formulário FMEA preenchido a seguir.

Análise do Tipo e Efeito de Falha																
Cod do Serviço: 0001 Nome do Serviço: Apuração do ICMS Data: 1° de julho 2008 Folha Nº 0001 do DF 1												<input checked="" type="checkbox"/> FMEA de Processo <input type="checkbox"/> FMEA de Produto				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
Descrição do Processo	Funções do Processo	Tipo de Falha Potencial	Efeito de Falha Potencial	Causa de Falha em Potencial	Controle Atuais	ÍNDICES				AÇÕES DE MELHORIAS						
						S	O	D	R	Ações Recomendadas	Responsável / Prazo	Melhorias Implantadas	Índices Atuais			
													S	O	D	R
Apuração do ICMS	Apuração do débito de ICMS para recolhimento para o Estado ou Apuração do Valor do Crédito que será contabilizado no Ativo da Empresa.	Cálculo indevido do montante que a empresa irá registrar no seu ativo como crédito, decorrente da redução de alíquota alterada.	Pagamento de multa, gerando perdas alterando a apuração do resultado, criação de passivo.	Falta de acompanhamento das alterações da legislação do ICMS.	Não foram verificados a existência de controles atuais.	7	4	7	196	Criação de uma Supervisão.	Responsável: Chefe do Setor Prazo: 1 mês	Alteração do FPS da apuração do ICMS com a inserção de novos procedimentos para confirmação da alíquotas, base de cálculo, entre outros.	3	3	6	54

Quadro 4 - Funcionamento e preenchimento do formulário FMEA

De acordo com os dados preenchidos no formulário FMEA, uma das falhas potenciais na apuração do ICMS seria o cálculo indevido do montante que a empresa irá registrar no seu ativo como crédito, decorrente da redução de alíquota de um determinado produto alterada pela legislação pertinente, quando de fato o empresário deveria estar recolhendo o ICMS mensalmente. O efeito dessa falha pode ser a aplicação de um auto de infração pelo Estado, gerando um passivo ou despesas desnecessárias para a empresa, reduzindo a margem de lucro da entidade, alterando a situação financeira e patrimonial, que poderá ser demonstrada através da análise de índices de liquidez, endividamento, e outros índices aplicados às demonstrações contábeis da empresa.

Tão relevante quanto à análise da falha e seus efeitos é analisar os fatores que possibilitaram a ocorrência da falha. Neste caso em análise, alguns fatores que poderão aumentar a probabilidade de ocorrência da falha são:

a) falta de acompanhamento do profissional contábil das alterações sofridas pela legislação do ICMS (alteração da base de cálculo, mudança de alíquota, convênios existentes entre os Estados);

b) escrituração das notas fiscais de entradas e saídas realizadas com valores errados, gerando a apuração de valores incorretos para o débito e o crédito do imposto;

c) tipo de produto adquirido para aproveitamento do crédito – material de consumo destinado para uso próprio não deve ser aproveitado o crédito do ICMS, o crédito decorrente da compra de ativo permanente é aproveitado de forma diferenciada, produtos que devem sofrer substituição tributária, entre outros;

d) não observância da origem da mercadoria com apuração do crédito indevido do imposto, decorrente da diferença de alíquotas para cada região;

e) não observação quanto ao enquadramento fiscal da empresa em algum regime especial de tributação (apuração normal, super simples, entre outros).

A próxima etapa deste processo para seria a atribuição de índices para os itens severidade, ocorrência, detecção para cada causa, dessa forma pode ser encontrado o coeficiente de risco envolvido em cada atividade desenvolvida pelo departamento fiscal. Para esta falha sinalizada por este estudo (apuração incorreta do ICMS) foi avaliada a gravidade e o grau de importância para o cliente, sendo, portanto, atribuída para o item severidade o índice 7 (alto), pois a apuração incorreta do ICMS por um longo período sem a observação do contador, pode gerar uma multa bastante alta, e dependendo do porte do cliente, inviabilizará a continuidade das atividades empresariais, uma vez que, poderá existir redução do capital de giro. Isto poderia levar a empresa a recorrer à capital de terceiros para financiar suas atividades, gerando mais custos para o seu negócio. Todo este processo irá gerar grande insatisfação para o cliente.

Com a análise da probabilidade de ocorrência da falha, foi atribuída o índice 4 (moderado), pois pode acontecer às vezes devido as constantes alterações na legislação do imposto, entre outros fatores. Por sua vez, a detecção foi classificada como pequena, sendo atribuído o índice 7, pois as chances do erro ser verificado são baixas, pois o empresário encontra-se em situação confortável, pois o empresário não está recolhendo ICMS para os cofres públicos. Sendo assim, através da multiplicação desses índices o coeficiente de risco encontrado foi de 196 para este serviço desenvolvido.

Após analisado processo de execução do serviço, identificadas as falhas, seus efeitos, suas causas e determinado os índices de severidade, ocorrência, detecção e risco, devem ser estudadas e implementadas as ações de melhoria que têm como objetivo reduzir a probabilidade de ocorrência destas falhas.

No caso apresentado recomenda-se que novos procedimentos sejam implantados. Sendo, por exemplo, a criação de uma supervisão para o processo com o objetivo de verificar o valor apurado do ICMS, devendo ser indicado quem será o responsável neste processo e em quanto tempo esta mudança será implantada. Será atribuída ao supervisor a responsabilidade para buscar as atualizações sofridas pela legislação do ICMS e quais os

impactos na escrituração e apuração do imposto. Diante do apresentado, sugere-se um novo FPS, como observado na Figura 3.

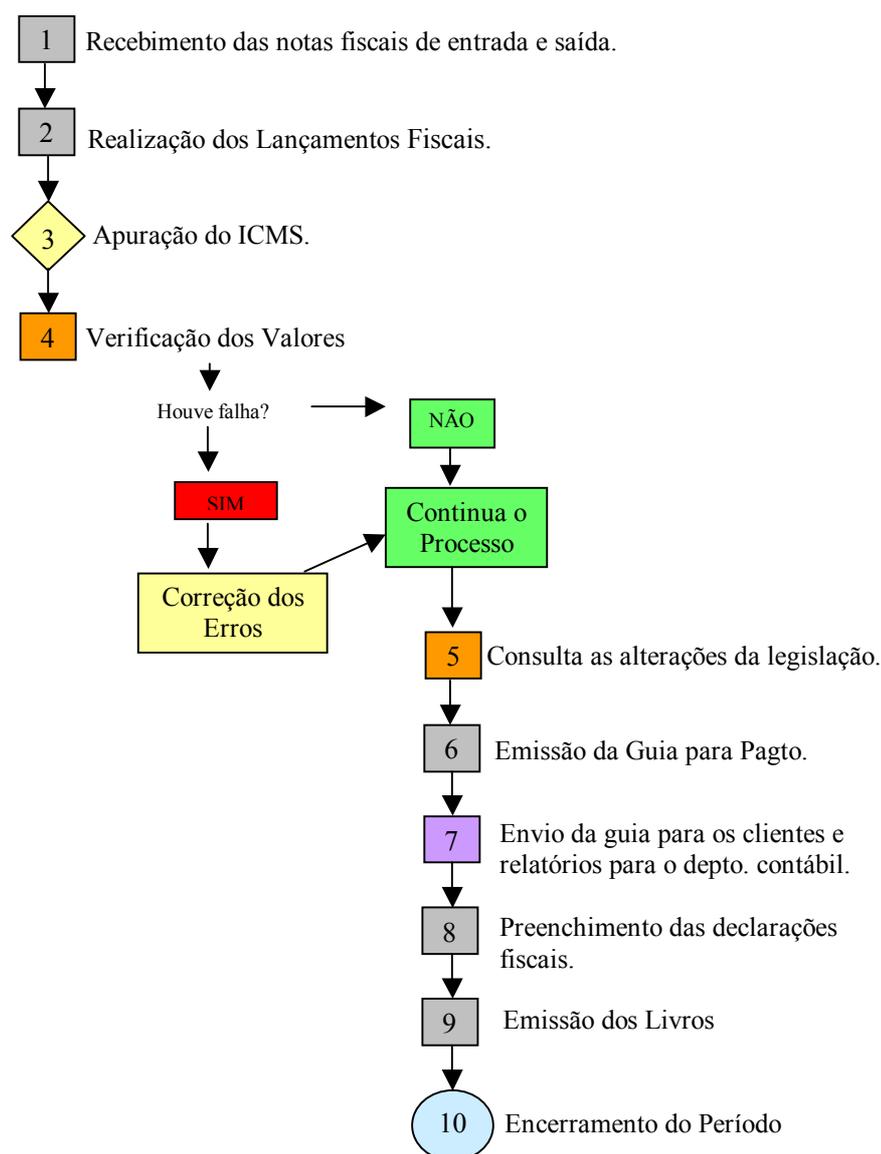


Figura 3 – FPS da apuração do ICMS após a aplicação da FMEA

Depois de realizado todo o processo de aplicação da metodologia FMEA no FPS de apuração do ICMS com a implantação dos novos procedimentos, deve ser realizada nova atribuição de índices para os itens de severidade, ocorrência e detecção para definição do risco com o objetivo de verificar se houve redução do coeficiente de risco das atividades desenvolvidas pelo setor fiscal. A figura 3 ilustra como ficará o novo FPS da apuração do ICMS com a inserção dos novos procedimentos após a aplicação da metodologia FMEA.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O segmento de prestação de serviços tem crescido de forma significativa na atualidade, concomitantemente, as empresas de prestação de serviços contábeis. O atual contexto econômico e social, em que estão inseridas estas empresas, têm indicado que são

muitas as dificuldades, dentre elas pode-se destacar as mudança constante de leis, a presença de muitos concorrentes, bem como o controle rígido no mercado. Assim, os clientes estão cada vez mais exigentes e a busca pela melhoria contínua do processo de prestação de serviços é progressivo, não só para reduzir custos, mais, sobretudo, atender de forma satisfatória a estas demandas.

Percebeu-se que a utilização da FMEA tem um alto detalhamento do processo, gerando um controle e acompanhamento mais efetivo, contribuindo para a identificação de falhas, otimizando o tempo e os recursos no desenvolvimento do serviço.

Verificou-se, com a aplicação da metodologia FMEA no processo de apuração do ICMS, a possibilidade que algumas falhas, reais e potenciais, poderiam ocorrer na apuração do imposto, seus efeitos, causas e os controles atuais. Desta forma, com a utilização desta técnica, a solução de problemas se apresentou de forma mais clara, alterando o fluxo de processo de serviço para um mais adequado, contribuindo para um melhor resultado.

Com efeito, este estudo apresentou uma alternativa com baixo custo que permite um melhor e maior controle nos processos de serviços prestados pelas empresas contábeis, através da adaptação da utilização da ferramenta FMEA, que possibilitou oferecer o resultado de um serviço com maior grau de segurança, confiabilidade e qualidade, tanto para a empresa prestadora do serviço, bem como para o cliente.

6 REFERÊNCIAS

ALVES, Marta Duarte; COSTA, Jorge Moreira da. **Estratégia de gestão de obras de arte baseada numa análise de risco segundo a FMEA**. 2004. Disponível em: <http://www.fe.up.pt/si_uk/publs_pesquisa/FormView?P_ID=12633>. Acesso em: 20 jul. 2008.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson, 2000.

CFC - Conselho Federal de Contabilidade. Disponível em: < <http://www.cfc.org.br/>>. Acesso em: 04 ago. 2008.

COFECON - Conselho Federal de Economia. Disponível em: <<http://www.cofecon.org.br/>>. Acesso em: 09. ago. 2008.

FENACON, em Serviços. **Transformando Contabilidade em Informação Gerencial**. São Paulo: Edição 66, 2001.

FERNANDES, José Márcio Ramos. **Proposição de abordagem integrada de métodos da qualidade baseada no FMEA**. . Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Pontifca Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2005.

FIGUEIREDO, Sandra; FABRI, Pedro Ernesto. **Gestão de empresas contábeis**. São Paulo: Atlas, 2000.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <[HTTP:WWW.ibge.com.br/](http://WWW.ibge.com.br/)>. Acesso em: 28 jul. 2008.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle**. Tradução Ailton Bonfim Brandão. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

LEAL, Fabiano; PINHO, Alexandre Ferreira de; ALMEIDA, Dagoberto Alves de. **Análise das Falhas através da aplicação da do FMEA e da Teoria Grey**. Disponível em: <<http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2006/pdf/RGIv02n01a8.pdf>>. Acesso em: 02. ago. 2008.

LYRA, Ricardo Luiz Wüst Corrêa de. **Uma contribuição a mensuração do resultado econômico da decisão de investimento em qualidade em empresas de serviços contábeis**: uma abordagem da gestão econômica. 2003. 127 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2002.

MORETTI, Diego de Carvalho; BIGATTO, Bruno Valente. **Aplicação do FMEA: estudo de caso em uma empresa do setor de transporte de cargas**. Disponível em: <<http://www.nortegubisian.com.br/artigos/fmea.pdf>>. Acesso em: 02. ago. 2008

SCARPIN, Maria Aparecida; SCARPIN, José Eduardo; CALIJURI, Mônica Sionara Schpallir. **Estratégias de marketing e sua utilização como ferramenta competitiva para as empresas de contabilidade**. Disponível em: <<http://www.ccontabeis.com.br/conv/t13.pdf>>. Acesso em: 02. ago. 2008.

SEFAZ BA. **Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia**. Disponível em: <<http://www.sefaz.ba.gov.br>>. Acesso em: 02. ago. 2008.

SEFAZ MG. **Secretaria da Fazenda do Estado de Minas Gerais**. Disponível em: <<http://www.sefaz.mg.gov.br>>. Acesso em: 02. ago. 2008.

SEFAZ RJ. **Secretaria da Fazenda do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://www.sefaz.rj.gov.br>>. Acesso em: 02. ago. 2008.

SEFAZ SP. **Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.sefaz.sp.gov.br>>. Acesso em: 02. ago. 2008.

THOMÉ, Irineu. **Empresas de Serviços Contábeis: Estrutura e Funcionamento**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

TOLEDO, José Carlos de; AMARAL, Daniel Capaldo. **FMEA: Análise do Tipo e Efeito de Falha**. Disponível em: <<http://www.gepeq.dep.ufscar.br/arquivos/FMEA-APOSTILA.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2008.
<http://www.gepeq.dep.ufscar.br/arquivos/FMEA-APOSTILA.pdf>

ROTONDARO, Roberto Gilioli. **SFMEA: análise do efeito e modo da falha em serviços – aplicando técnicas de prevenção na melhoria de serviços**. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132002000200006&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 04 ago. 2008.

VIEIRA, Maria das Graças. **Ética na profissão contábil**. São Paulo: Thomson, 2006.

WRIGHT, Lauren. LOVELOCK, Christopher. **Serviços, Marketing e Gestão**. Tradução Cid Knipel Moreira. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.