

Proposta de um framework para apoio à adoção da nota fiscal eletrônica

Autoria: Milca Schneider Martins, Edimara Mezzomo Luciano, Mauricio Gregianin Testa

RESUMO

A importância da Tecnologia da Informação como suporte aos processos de negócio traz uma nova possibilidade, qual seja, a substituição nas notas fiscais em papel pela nota fiscal eletrônica. O principal objetivo da e-NF não é diferente de vários outros cenários de adoção de TI: melhorar a eficiência e eficácia, reduzir custos, reduzir o desperdício e melhorar a acuracidade da informação. Neste contexto, a justificativa para esta pesquisa é a necessidade de identificar quais são os elementos que compõe e os que intervêm na adoção na e-NF, visando subsidiar uma adoção mais rápida, menos traumática e com menos retrabalho. O objetivo do trabalho é propor um framework para a adoção da Nota Fiscal eletrônica, que abranja os mecanismos componentes e intervenientes dessa adoção. Em termos metodológicos, a pesquisa foi realizada por meio de entrevistas com especialistas e por um estudo de caso em uma multinacional que tem uma sede no estado do Rio Grande do Sul. A empresa é do ramo industrial e tem um fluxo muito grande de notas fiscais. Como resultados têm-se a identificação dos elementos envolvidos na adoção da nota fiscal eletrônica, tanto interno como externos às organizações. Estes elementos foram dispostos em um framework, visando facilitar o entendimento da relação destes elementos e a utilização.

1 Introdução

Com o aumento contínuo da competitividade enfrentada pelas organizações, cresce o reconhecimento de que a Tecnologia da Informação (TI) está mudando a operação e a interação com os clientes, os fornecedores e o governo. O contexto atual que as empresas estão inseridas apresenta um ambiente externo mais complexo e competitivo, impondo a busca contínua por novas soluções de gerenciamento (FELDENS, 2005).

Melville et. al (2004) propõe um modelo que vincula a performance da organização com a performance dos processos de negócio e com o potencial suporte da TI a estes processos de negócios. Neste contexto se insere o esforço de diferentes áreas do conhecimento e segmentos da sociedade para a concretização da nota fiscal eletrônica (e-NF). O principal objetivo da e-NF não é diferente de vários outros cenários de adoção de TI: melhorar a eficiência e eficácia, reduzir custos, melhorar o nível de serviço, reduzir o desperdício (seja de recursos ou de tempo) e melhorar a acuracidade da informação (CHANG, TORKZADEH e DHILLON, 2004). No caso da e-NF, há um objetivo adicional, o de melhorar o controle sobre a emissão de documentos fiscais, reduzindo fraudes relacionadas a este documento.

No entanto, a adoção da Nota Fiscal eletrônica (e-NF) não é simples, uma vez que, além da necessidade de investimento, é necessária uma mudança no processo de negócio, o que não se mostra simples quando posto em prática. Os processos de negócio atingem a forma como as pessoas planejam e executam o seu trabalho. Neste contexto, a justificativa para esta pesquisa é a necessidade de identificar quais são os elementos que compõe e os que intervêm na adoção na e-NF, visando subsidiar uma adoção mais rápida, menos traumática e com menos retrabalho.

O objetivo do trabalho é propor um framework para a adoção da Nota Fiscal eletrônica, que abranja os mecanismos componentes e intervenientes dessa adoção. A questão de pesquisa que este trabalho pretende responder é: quais são e como se relacionam os mecanismos componentes e intervenientes da adoção da e-NF?

Em termos metodológicos, a pesquisa foi realizada por meio de entrevistas com especialistas e por um estudo de caso em uma multinacional que tem uma sede no estado do Rio Grande do Sul. A empresa é do ramo industrial e tem um fluxo muito grande de notas

fiscais, o que implica em custos de material e pessoal na geração, digitação, controle, conferência e armazenamento das notas fiscais.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: na seção dois encontram-se as bases teóricas deste estudo, enquanto que na seção três estão explicitados os procedimentos metodológicos, seguido dos resultados da pesquisa (seção quatro). O documento encerra com as considerações finais (seção cinco) e a bibliografia utilizada no estudo.

2 Referencial teórico

2.1 Nota Fiscal Eletrônica

A e-NF é emitida e armazenada digitalmente, cuja validade jurídica é garantida pela assinatura digital do emitente, e a recepção ocorre através da comunicação em tempo real, com o Fisco, antes da ocorrência do fato gerador.

O projeto e-NF institui mudanças significativas no processo de emissão e gestão das informações fiscais das empresas, assim no Quadro 1, resume-se e confronta-se o processo atual de emissão, armazenamento, transporte, recebimento e garantia da Nota Fiscal nas organizações em função do novo modelo proposto pela Nota Fiscal eletrônica.

Processo	Atual	Novo
Emissão	Impresso em papel	Exclusivamente digital
Armazenamento	Arquivo-Morto	Exclusivamente digital
Transporte	Junto com a mercadoria (aéreo, marítimo, terrestre)	Via Internet
Recebimento	No mesmo momento da mercadoria	Antes da chegada da mercadoria
Verificação de Validade	Visual	Assinatura digital

Quadro 1 – Comparativo do processo da atual x novo no Brasil

Fonte: PORTAL e-NF (2007)

No que tange as características da Nota Fiscal eletrônica serão as seguintes, agrupadas e classificadas como documento digital, segurança, validade e numeração, descritas conforme SEFAZ (2007), no Quadro 2:

Grupo	Características
Documento digital	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Padrões definidos na MP 2.200/01, no formato XML (<i>Extended Markup Language</i>) ▪ O arquivo da e-NF deverá seguir o layout de campos definido em legislação específica
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantia de autoria, integridade e irrefutabilidade, certificadas através de assinatura digital do emitente, definido pela Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileiras (ICP Brasil), no formato e-CNPJ
Validade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ e-NF para ter validade deverá ser enviada eletronicamente e autorizada pelo fisco, da circunscrição do contribuinte emissor, antes de seu envio ao destinatário e antes da saída da mercadoria do estabelecimento ▪ A transmissão da e-NF é efetivada, via Internet, por meio de protocolo de segurança ou criptografia; A e-NF transmitida para a SEFAZ não pode mais ser alterada, permitindo-se apenas, dentro de certas condições, seu cancelamento ▪ O critério das administrações tributárias, a e-NF poderá ter o seu recebimento confirmado pelo destinatário
Numeração	<ul style="list-style-type: none"> ▪ As e-NF deverão ser emitidas em ordem consecutiva crescente e sem intervalos a partir do 1º número seqüencial, sendo vedada a duplicidade ou re-aproveitamento dos números inutilizados ou cancelados ▪ A e-NF deverá conter um “código numérico”, obtido por meio de algoritmo fornecido pela administração tributária, que comporá a “chave de acesso” de identificação da e-NF, juntamente com o CNPJ do emitente e número da e-NF

Quadro 2 - Características da Nota Fiscal Eletrônica

Fonte: SEFAZ, 2007

O projeto brasileiro de Nota Fiscal Eletrônica foi inspirado em soluções pioneiras do exterior, como o modelo chileno e mexicano. O Chile adota, desde 2003, a Nota Fiscal eletrônica – denominada de fatura eletrônica para negócios entre empresas. Mais recentemente, experiências bem sucedidas como no México reforçam a tendência e a consolidação desta modalidade de documento fiscal (SOUSA NETO, SOUZA, 2005).

2.2 Benefícios e dificuldades da adoção

A adoção da Nota Fiscal Eletrônica propõe a implantação de um modelo nacional de documento fiscal eletrônico em substituição à sistemática atual do documento fiscal em papel, com validade jurídica para todos os fins, simplificando as obrigações acessórias dos contribuintes, ao mesmo tempo em que permite um controle em tempo real das operações comerciais pelo Fisco (ENCAT, 2007).

O Projeto e-NF instituirá mudanças significativas no processo de emissão e gestão das informações fiscais, trazendo grandes benefícios para os contribuintes e as administrações tributárias, conforme (SEFAZ, 2007). Os benefícios para o contribuinte, o vendedor (emissor da e-NF), agrupados de acordo com o Quadro 3 abaixo.

Benefícios	Processos
Redução de custos	▪ Impressão de Nota Fiscal
	▪ Custos de aquisição de talonário
	▪ Envio do documento fiscal
	▪ Armazenagem de documentos fiscais
Redução de tempo	▪ Consulta de informações
	▪ Eliminação da digitação da NF na recepção
	▪ Redução de erros de escrituração devido a erros de digitação
	▪ Melhora no planejamento logístico, pela recepção antecipada da e-NF
	▪ Aumento na agilidade no processo de adiantamento dos recebíveis
	▪ Busca de informações
Facilidades	▪ Parada de caminhões em Postos Fiscais de e Fronteira
	▪ Incentivo a uso de relacionamentos eletrônicos com clientes (B2B)
	▪ Diminuição da concorrência desleal
	▪ Incentivo ao uso do comércio eletrônico pelos fornecedores
	▪ Planejamento logístico, pela recepção antecipada da e-NF
	▪ Obtenção de maior visualização de informações de vendas, faturamento
	▪ Desenvolvimento de uma maior padronização na troca de documentos eletrônicos
▪ Simplificação de obrigações acessórias	

Quadro 3 - Benefícios para o contribuinte

Fonte: Baseado em SEFAZ (2007), PEREIRA (2007) e CONFEB (2007)

Os ganhos estão presentes em quase todas as áreas de uma empresa, incluindo TI, logística, tributária e financeira. No entanto, a redução de custos aparece como oportunidade mais atrativa para os negócios. De acordo com um estudo da CCS (2006), estima-se que o custo de processamento da Nota Fiscal eletrônica é de US\$ 2,5, e uma Nota Fiscal física está em torno de US\$ 5. Além dos benefícios adicionais advindos da redução do tempo de solução de problemas de conflitos com clientes.

No Brasil, na indústria farmacêutica a utilização de notas fiscais eletrônicas, gera uma economia direta de R\$ 25 mil por mês entre aquisição de papel, impressão e armazenagem de documentos fiscais, com previsão de retorno dos investimentos entre 12 e 18 meses (PEREIRA, 2007). No ramo da siderurgia, enquanto cada Nota Fiscal de papel custa R\$ 0,25, uma nota eletrônica sai por menos da metade desse valor, R\$ 0,12 a expectativa é de que em

um ano a economia chegue a R\$ 275 mil (GERDAU, 2007). Na indústria de cigarros, têm estimativas que se considerada toda a cadeia, uma empresa gasta cerca de R\$ 0,14 para emitir uma Nota Fiscal tradicional, proporcionando uma economia de R\$ 14 mil mensais (SERPRO, 2007). Conforme a mesma informação divulgada pelo SERPRO (2007), o processo de emissão da e-NF também entrou em fase de produção definitiva na Souza Cruz. Anteriormente existiam testes em relação à tecnologia com 300 clientes, uma pequena fração dos 300 mil que atende no país. Das cerca de 30 mil notas que emite por dia, 1 mil já são eletrônicas. Os investimentos chegaram a R\$ 1,5 milhão na implementação de um sistema para suportar a e-NF.

Como os benefícios para o comprador (receptor da e-NF) têm-se a eliminação da digitação de notas fiscais na recepção de mercadorias, bem como o melhor planejamento de logística de entrega pela recepção antecipada da informação da e-NF. Além da redução de erros de escrituração devido a erros de digitação de notas fiscais e o incentivo ao uso de relacionamentos eletrônicos com fornecedores.

Em um panorama geral, a Nota Fiscal eletrônica produz benefícios para a sociedade como a redução do consumo de papel, com impacto positivo no meio ambiente, o incentivo ao comércio eletrônico e ao uso de novas tecnologias. Além da contribuição para a padronização das notas fiscais entre empresas, trazendo oportunidades de negócios e empregos na prestação de serviços ligados à Nota Fiscal Eletrônica. Em função disso, dois mercados irão se beneficiar imediatamente da Nota Fiscal eletrônica: o das certificadoras de assinatura digital e as empresas que fazem a integração de soluções de ERP, já que a demanda para integrar essa nova forma de controle fiscal aos sistemas das grandes empresas irá crescer consideravelmente (PORTAL e-NF, 2007).

Na esfera das administrações tributárias, os benefícios são os aumentos na confiabilidade da Nota Fiscal, a melhoria no processo de controle fiscal, possibilitando um melhor intercâmbio e compartilhamento de informações entre os fiscos. A redução de custos no processo de controle das notas fiscais capturadas pela fiscalização de mercadorias em trânsito (CONFEB, 2007). A diminuição da sonegação e aumento da arrecadação, bem como o suporte aos projetos de escrituração eletrônica contábil e fiscal do Sistema Público de Escrituração Digital (SPED).

Embora a utilização das notas fiscais eletrônicas nas empresas seja consideravelmente fácil, ainda existem barreiras a serem enfrentadas para que o modelo seja efetivamente implantado, incluindo a integração e mudanças de processos internos, bem como a cultura e comprometimento dos clientes.

Segundo com Cleto (2006, p.5) “uma dificuldade para a adoção da e-NF será a difusão cultural para a quebra de tradicionais paradigmas”. A mudança na qual a prova documental é o papel será substituída pela geração onde os dados serão armazenados de forma segura, num DataCenter, com validade jurídica, assinado com a Certificação Digital. O processo de aceitação/resistência acaba gerando um desconforto em função da cultura burocrática do Brasil e também pela falta de maiores conhecimentos da área de tecnologia.

O maior obstáculo ao projeto é que ele impõe às empresas interessadas a necessidade de alterar o sistema de gestão de TI e processos simultaneamente. Devido à criticidade das mudanças, é impossível a compra e uso de um sistema pronto que se integre fácil e automaticamente aos processos e as necessidades existentes na empresa.

De acordo com Bustos (2007, p.2), é necessário implementar novos processos para a mudança da Nota Fiscal tradicional para a Nota Fiscal eletrônica que envolva a tecnologia e profissionais capacitados. “A transação do esquema de Nota Fiscal manual para eletrônica implica em uma estratégia que envolve diversas áreas da empresa: legal, fiscal, tecnológica, segurança, processos, recursos humanos, clientes e fornecedores”. Observam-se como envolvidos na adoção da e-NF os seguintes elementos: elementos: processos organizacionais,

tecnologia, integração de sistemas, comunicação, cultura, treinamento/qualificação e imagem organizacional. Desta forma, antes de se adotar a Nota Fiscal eletrônica é necessária identificar as particularidades dos processos e de tecnologia a serem adotados, de forma que a analisar seus componentes e intervenientes para que Nota Fiscal eletrônica possa atender aos requisitos esperados.

3 Procedimentos metodológicos

Esse estudo caracteriza-se como exploratório em virtude de desenvolver, esclarecer e analisar idéias e conceitos envolvidos na adoção da e-NF. Para Malhotra (2001), a pesquisa exploratória tem como principal objetivo o fornecimento de critérios sobre a situação-problema enfrentada pela pesquisadora e a compreensão dessa situação.

Do ponto de vista dos dados coletados, a pesquisa se caracteriza como qualitativa. Lakatos (2002) argumenta que a pesquisa qualitativa possibilita avaliar os dados individualmente e buscar um estudo exploratório aprofundado considerando seu envolvimento com os conceitos, os processos e o ambiente investigado. A metodologia de pesquisa segue o perfil do estudo de caso, que para Yin (2005, p. 32), “é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”.

O caso analisado é uma empresa industrial, de componentes eletrônicos, que tem um parque industrial localizado no Rio Grande do Sul. É uma multinacional do ramo metalúrgico no segmento de componentes eletrônicos, de capital aberto e de grande porte. A empresa foi selecionada para o estudo por ter uma grande quantidade de notas fiscais emitidas e recebidas diariamente, e por perceber que os custos em papel, fitas ou tonner, armazenamento e pessoal envolvido já somam uma quantia significativa. A título de exemplo, entre dezembro de 2006 até maio de 2007 a empresa acumulou um total de 67.084 notas fiscais referentes à emissão e recebimento de mercado nacional e exportação. Ainda, 10 funcionários estão envolvidos no lançamento, arquivamento, conferência e emissões das notas fiscais.

A seguir (Figura 1) apresenta-se o desenho da pesquisa, que resume as atividades desenvolvidas durante o estudo.

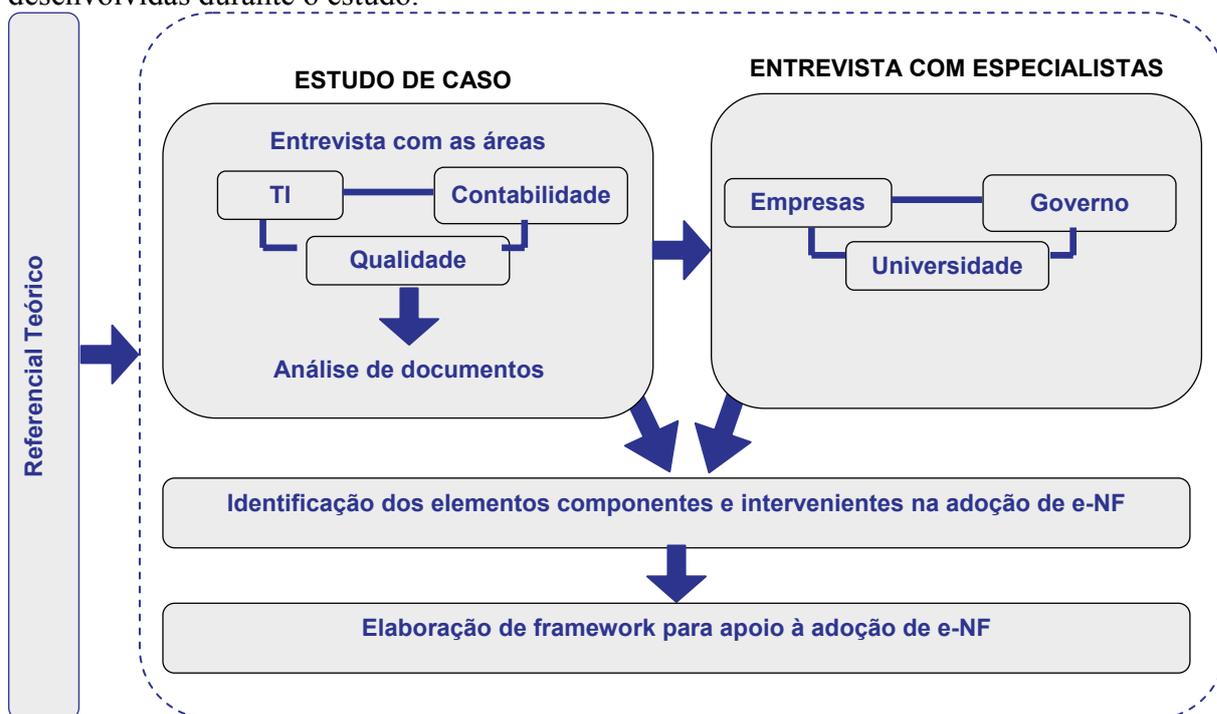


Figura 1 - Desenho de pesquisa

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevista, observação e análise de documentos. As entrevistas ocorreram com dois tipos de público: respondentes vinculados ao caso analisado e com especialista com conhecimento no assunto, oriundos da área acadêmica, organizacional e governamental. As entrevistas levaram em torno de 50 minutos cada uma.

Na primeira etapa, foram realizadas entrevistas com os gerentes e coordenadores das áreas de Contabilidade/Fiscal, Qualidade e Tecnologia da empresa analisada, ou seja, quatro respondentes. A segunda etapa, com cinco respondentes, buscou, além de verificar a expectativas em relação à mudança do processo a adoção da e-NF, investigar dos especialistas contribuições inerentes as experiências junto a essa nova solução. Além de auxiliar o entendimento do processo e dos elementos que compõe e intervém na adoção da e-NF. Nesse passo, foram realizadas entrevistas individuais compostas de 16 perguntas abertas, junto com especialistas do mercado e do ramo acadêmico.

Os especialistas foram selecionados em função da experiência da implantação da e-NF entre as 19 empresas voluntárias do projeto-piloto no Brasil. O Quadro 4, abaixo, apresenta a relação entre as dimensões e variáveis, bem como a questão e o tipo de respondente.

Dimensão	Variável	Pergunta	Foco**
Estratégia e Gestão	Vantagem Competitiva	Quais são as vantagens e desvantagens de uma empresa ser voluntária no processo de adoção da e-NF?	☉/ ■
		A não obrigatoriedade do uso da e-NF é considerada uma oportunidade para a adoção ou uma barreira? Justifique	☉/ ■
		A adoção da e-NF pode trazer vantagem competitiva sustentável para as organizações?	☉/ ■
	Cultura	Na sua opinião, quais são as principais dificuldades culturais enfrentadas na mudança do atual processo da Nota Fiscal para a e-NF?	☉/ ■
Imagem Organizacional	Interna	Qual é a expectativa em relação ao impacto da adoção da e-NF nos colaboradores das empresas?	☉
		Como os stakeholders podem perceber a mudança do processo de emissão e recebimento da nota fiscal para o meio eletrônico?	☉/■
	Externa	Qual é a expectativa que e-NF contribua na regulamentação da Sarbanes-Oxley, auxiliando na transparência na divulgação de balanços?	☉
Relações Interorganizacionais	Clientes	É possível a adoção da e-NF para os seus clientes? Quais são as possíveis razões para os clientes adotarem ou não?	☉
		Qual a expectativa de mudança nas relações entre com os clientes após a adoção da e-NF?	☉
	Fornecedores	É possível a adoção da e-NF para os seus fornecedores? Quais são as possíveis razões para os fornecedores adotarem ou não?	☉
		Qual a expectativa de mudança nas relações entre com os fornecedores após a adoção da e-NF?	☉
	Governo	Qual a expectativa de mudança na relação com o governo após a adoção da e-NF?	☉
Gestão de Tempo	Projeto	Como você percebe o tempo de adoção do projeto da e-NF, considerando as etapas desde o cadastro da empresa até a emissão no ambiente produtivo?	■
		Há interesse na adoção do processo da e-NF a curto e médio prazo?	☉/ ■
	Benefícios	Qual a é a expectativa que a e-NF contribua em relação o tempo entrada das notas, lançamento, digitação e arquivamento?	☉
Qual a é a expectativa que a e-NF contribua em relação o tempo emissão das notas, criação, manuseio e arquivamento?			

** Foco: ■ Especialistas ☉ Estudo de caso

Quadro 4 - Dimensões e variáveis

O roteiro de entrevistas foi baseado no referencial teórico exposto neste documento, mas especialmente nos seguintes autores: Venkatraman (1994); Slack (1993); Portal NF-e (2007); Cleto (2006); Gonçalves (2000); Encat (2007); CCS (2007); Sefaz (2007); Tellez (2007); Confed (2007); Serpro (2007); Sousa Neto; Souza (2005).

Antes da realização das entrevistas foi feito um pré-teste de conteúdo, visando compreender se o instrumento levanta as informações necessárias para o atendimento do objetivo. Esse pré-teste foi feito com duas pessoas do ambiente acadêmico, os quais deram várias sugestões de melhoria, incorporados ao instrumento.

A análise de dados foi feita por análise de conteúdo, seguindo sobretudo as recomendações de Bardin (1977).

4 Resultados

Nas subseções a seguir seguem os relatos, dados e informações obtidas nos comentários dos entrevistados. No final de cada subseção é apresentado o quadro resumo das entrevistas contendo seus resultados mais relevantes simplificando o entendimento.

4.1 Caracterização dos Entrevistados

O grupo de Especialistas, selecionado conforme o exposto no método de pesquisa representa diferentes áreas de atuação, experiências, competências e setores de atuação, em relação com e-NF, buscando, assim, mais confiabilidade nos resultados. Os nove entrevistados têm conhecimento e experiência com processo de adoção de e-NF.

Os quatro entrevistados do caso analisado são: a) o gerente da área TI e Estoque/Expedição (ocupa os dois cargos simultaneamente); b) o gerente da área de finanças e contabilidade; c) o gerente financeiro internacional; d) coordenadora da área de Organização, Métodos e Qualidade.

Os cinco especialistas entrevistados provêm das seguintes organizações: a) o diretor de uma empresa especializada na integração da cadeia de negócios com a nota fiscal eletrônica; b) o gerente de TI de uma multinacional que está entre o grupo de empresas piloto na adoção da e-NF; c) o gerente de TI de uma grande empresa nacional que também está entre o grupo de empresas piloto na adoção da e-NF, d) o coordenador do projeto de implantação da e-NF no Rio Grande do Sul e gerente da área de TI da Secretaria da Fazenda; e) um mestrando de administração do segundo ano que desenvolve pesquisas na área.

Os entrevistados serão chamados ao longo da análise de dados de ESP1 a ESP5 quando representam os especialistas entrevistados, sendo que os respondentes do caso analisado serão identificados pela sua área: GTI, FIN, CONT e QUAL (Gestão de TI, finanças, contabilidade e qualidade). A empresa que constitui o estudo de caso será identificada como Alpha.

4.2 Estratégia e Gestão

A primeira pergunta da entrevista é a respeito das **vantagens e desvantagens** de uma empresa ser voluntária no processo de adoção da Nota Fiscal eletrônica e conforme os três entrevistados as principais vantagens é a “visibilidade do projeto que permite a divulgação do nome das empresas” (ESP5). “Isso contribui para imagem organizacional passa uma imagem para o mercado de inovação, de modernização de processos e vanguarda ganhando notoriedade” afirmam o GTI e ESP3.

Entre os entrevistados, seis afirmaram que ser pioneiro no processo de adoção é contribuir a definir o tema junto a grandes empresas e formar parcerias com o Governo. Uma vantagem conforme o FIN1 é “poder traçar diretrizes do projeto de forma que fique mais aderente com as empresa”, além de participar de reuniões com a SEFAZ e FISCO, “buscando

definir o padrão”. A entrevistada da área de QUAL ressalta o “know-how adquirido durante o projeto”. O ESP5 afirma ser uma

[...] vantagem lançar-se à frente dos concorrentes, os primeiros estarão à frente no processo de implantação, adaptação, treinamento e redesenho de processos. Após todas terão de se adaptar a esta ferramenta, e terão de iniciar do zero contra concorrentes que já utilizam há algum tempo.

Sobre as desvantagens, o GTI comenta sobre “a necessidade de alocar os recursos, que já são escassos da empresa, frente a uma mudança antecipada, é realizar um investimento de algo que não está bem dominado ainda”.

Em relação ao fato de **não ser obrigatório a adoção da e-NF**, os respondentes da dividem a opinião quando questionados se é mais uma barreira para empresa em vez de uma oportunidade de negócios. O ESP1 e o GTI afirmam que “já é obrigatória para alguns segmentos a partir de abril de 2008, há possibilidades de outros segmentos serem incluídos, porém a médio e longo prazo certamente vai ser obrigatório”.

O ESP1 diz que “os diretores das empresas sabem que vai vigorar a Nota Fiscal eletrônica, mas não tem interesse em função de não ser obrigatório”. O FIN2 afirma que “ser um piloto é muito mais complicado é melhor deixar que outros fazer”. O GTI afirma que “com um volume pequeno não é uma oportunidade participar do grupo que forma as regras, se participar depois que é definido está ótimo”.

O GTI percebe também uma barreira interna no seguinte sentido:

A área de TI olha a Nota Fiscal eletrônica como uma melhoria de processo de negócios e o dono do processo que é a área fiscal e entenderia como um risco. Hoje, o dono do processo encara como sendo um risco desnecessário. Nesse sentido, aparece como uma barreira interna.

O ESP2 e ESP3 afirmam ser uma oportunidade para a “racionalização de processos (por exemplo, simplificação de informações acessórias) e a troca de informação entre contribuintes (B2B) e atuação mais integrada do Fisco (compartilhamento de informações)”. Essa idéia corrobora com o comentário do ESP1, afirmando que “seria uma barreira, pois essa empresa grande tem o medo de perder competitividade, pois o concorrente não vai usar no caso de um segmento que usa muita informalidade”.

Quando questionados se **a adoção da e-NF pode trazer vantagem competitiva** sustentável para as organizações apenas dois respondentes responderam negativamente. O coordenador do projeto na SEFAZ reitera afirmando que “a e-NF é uma oportunidade do governo alinhar-se tecnologicamente com as empresas”. O GTI afirma que “quem já tem um EDI com fornecedor, faria mais um envio para o cliente. Seria uma vantagem sim, proporcionando a troca de dados eletronicamente em relação a aquelas que não fazem.”.

O ESP1 afirma que uma vantagem competitiva adquirida com a adoção da e-NF é “a desoneração do passivo fiscal intangível, pois hoje a empresa não tem certeza que o fornecedor emite a nota inteira ou meia nota”. É quando a empresa, na ânsia de diminuir os seus custos tributários, ao emitir Nota Fiscal de bens ou serviços, ao invés de assinalar o valor real da operação comercial, o faz apenas a metade. O especialista alerta que “a empresa que recebe também é conivente com isso e no momento que a nota foi escriturada sabe o valor da nota do fornecedor”.

Ainda, o CONT acredita em uma “vantagem competitiva no sentido que o cliente está recebendo uma nota que tem certeza que está com crédito de ICMS. Que a empresa é idônea”. O ICMS é um imposto não cumulativo, pago em uma etapa da produção de um produto e aproveitado nas etapas seguintes. A intenção é evitar o encarecimento dos produtos por causa do efeito cascata do referido imposto.

Entretanto o ESP1 alerta que “com a massificação, a nf-e vai ser algo normal. Assim como hoje não vai ser uma vantagem competitiva emitir a nota”. O ESP3 acredita que “em breve todas as organizações ou alguns segmentos serão obrigados, vantagem competitiva seria

excessiva”. Acreditam que em breve a e-NF será uma “*commodity*” presente nas diversas soluções ofertadas pelo mercado, assim em dois a cinco anos essa tecnologia estará tão disponível para as empresas como hoje é o acesso à internet.

A outra questão buscava avaliar **as principais dificuldades culturais** percebidas na mudança do atual processo da Nota Fiscal para a e-NF. Os entrevistados confirmam que o receio não só da área fiscal, mas como todos os envolvidos no processo. O ESP4 diz que “nem todos os envolvidos inicialmente no projeto acreditavam”. A QUAL ressalta que a questão de é “conhecer o processo da e-NF deixar transparentes para outras plantas da ALPHA, visto que só no Brasil usa esse processo”.

O GTI ressalta que “até os próprios fiscais também estão reformulando a sua cultura, na maneira de fiscalizar de como autuar. Ocorreu no nordeste o caso de um fiscal autuar um caminhão com a DANFE, a dificuldade é as pessoas aceitarem o que a validade fiscal é o registro eletrônico e não a Nota Fiscal”. O ESP1 cita outro exemplo “de um motorista da transportadora não queria embarcar a mercadoria com a DANFE exigia a Nota Fiscal para transportar os produtos”.

A seguir, o Quadro 5 mostra um resumos dos comentários dos entrevistados.

Variável	Pergunta	
Vantagem Competitiva	Vantagens	Desvantagens
	✓ Maior visibilidade no mercado	✗ Investimentos mais altos
	✓ Empresa pró-ativa a mudança	✗ Riscos da adoção nova tecnologia
	✓ Imagem de inovação	✗ Ajudar a divulgar o processo
	✓ Know-how do processo	
	✓ Opinar na construir diretrizes	
	O fato da nota fiscal não ser obrigatória é considera uma oportunidade lançar-se a frente dos concorrentes, barreira interna da área de TI e a área fiscal contábil, externa dependendo do cenário de negócio pode existir a perda de competitividade.	
Vantagem competitiva antes da massificação. Propiciar ao cliente a garantia de um crédito de impostos e a idoneidade da empresa.		
Cultura	Mudança da postura do governo e formas de fiscalização do governo. Necessidade de criar campanhas internas para divulgação de como funciona o processo da e-NF.	
Processos de Negócio	Relação direta da definição dos processos e o retorno da e-NF. Há contribuição também na definição de papes e treinamentos na empresa.	
	Os entrevistados estão confiantes no suporte da SEFAZ RS	
	Para a adoção “em massa” da e-NF é necessária a obrigatoriedade do Governo e a diminuição dos custos para implantação	
	Algumas tendências de funcionamento da e-NF a longo prazo é a eliminação da DANFE e da necessidade de arquivo da nota fiscal na empresa . O controle da nota fiscal preventivo e a fiscalização eletrônica.	

Quadro 5 - Resumo das questões sobre a dimensão Gestão e Estratégia

4.3 Imagem organizacional

A primeira pergunta desse grupo procurou versar sobre **a expectativa** em relação ao impacto da adoção da e-NF nos **colaboradores** das empresas, e todos os entrevistados acreditam que o impacto seja positivo em função da rapidez do processo. Todavia, alguns entrevistados atentam para o impacto em função da mudança do processo “hoje existe uma série de cuidados com a Nota Fiscal de não poder rasgar, deixar café em cima, rasurar”, é a questão que o FIN1 trata com a pergunta “cadê a Nota Fiscal que eu pego na mão?”. Outro entrevistado acredita que “no primeiro momento da adaptação será um impacto negativo, é

preciso ficar correndo atrás para resolver alguns problemas”. Entretanto, o GTI afirma que “essa curva de adaptação é muito rápida”.

A próxima pergunta refere-se a como os **stakeholders** percebem a mudança do processo de emissão e recebimento da Nota Fiscal para o meio eletrônico, todos os respondentes acreditam, que a adoção da e-NF será percebida de forma positiva. Isso porque “a Nota Fiscal carrega uma carga de grande burocracia, nada moderno diante outras transações que possuímos com o governo, ser uma empresa voluntária e estar entre as primeiras pode ser percebido como uma maturidade” justifica o GTI.

Os stakeholders percebem em curto prazo uma redução de custos “isso também enxuga a estrutura de pessoal, fazendo o mesmo processo de forma mais ágil” conclui o GTI. Para o ESP1, “as empresas que não sonégam tem como maior problema o sentimento que o governo acha que elas sonégam. A e-NF diminui esse sentimento, pois o governo tem as informações disponíveis a qualquer momento”.

O FIN1, afirma que “o processo eletrônico se tem uma maior transparência, mas também tem um o receio que isso pode gerar uma enorme visibilidade e em consequência uma maior fiscalização, no início é a adoção da e-NF se mostra um cenário duvidosos”.

A empresa caso deste estudo é uma multinacional, com capital aberto e com ações na Bolsa de NY, está sujeita a Lei Sarbanes-Oxley. Dessa forma se verifica a expectativa que e-NF contribua na **regulamentação da SOX**, em função da transparência na divulgação de balanços. Observou-se que grande parte dos respondentes afirma não ter pensado nessa relação da e-NF a SOX. O GTI argumenta a relação e-NF e a SOX, “se considerar que a SOX busca mais correção, mais transparência e um processo com o mínimo de intervenção humana trazendo credibilidade e garantindo uma escrituração correta no período”. O ESP4 também acredita que a e-NF está alinhada com as boas práticas de governança corporativa.

O ESP1 destaca que as auditorias exigiram a e-NF como ponto a ser auditado, que hoje só o Fisco tem mais interesse nas notas fiscais. Um exemplo no Brasil é a APIMEC - Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais que considera um dos níveis de transparência aos investidores na bolsa de valores é a adoção da e-NF. O mesmo entrevistado diz que a e-NF pode contribuir até no sentido ambiental, “com a e-NF a empresa pode afirmar o seu compromisso com a responsabilidade social e ambiental, de forma que a e-NF acaba com o círculo vicioso de corte de árvores e garante a diminuição dos gastos com papel”.

A seguir, o Quadro 6 mostra um resumo dos comentários dos entrevistados.

Variável	Respostas
Interna	Inicialmente, em razão de ser uma mudança que trata de um processo antigo e que exige a desmaterialização existe a resistência dos colaboradores.
	Os stakeholders podem perceber positivamente a mudança do processo visto que contribui para uma redução de custos e maturidade da empresa.
Externa	A e-NF contribui positivamente na regulamentação da Sarbanes-Oxley , em função da transparência com o Fisco e da escrituração correta

Quadro 6 - Resumo das questões sobre a dimensão Imagem Organizacional

4.4 Relações interorganizacionais

Em relação à **possibilidade da adoção da e-NF**, todos os respondentes da empresa analisada acreditam que os clientes adotariam a e-NF. O GTI afirma que uma das razões para adoção é “que como se faz comércio com grandes clientes ou que estão no piloto ou que estão prestes a entrar. Os setores de alguns clientes da ALPHA poderão entrar como obrigatório em breve, até pelo critério por porte de arrecadamento.”

O GTI lembra que de acordo com a SEFAZ o cliente teria que aceitar a e-NF e “de uma forma geral estamos inferindo de forma indireta e on-line no faturamento do cliente. Nesse caso, teria que pedir uma anuência para esse cliente”.

Quando os colaboradores questionados em função da **expectativa** de mudança nas relações com os **clientes** após a adoção da e-NF, existem diferenças entre as opiniões dos entrevistados o GTI afirma que “a e-NF, não é um grande serviço para o cliente, mas é a matéria prima de trabalho com do EDI”. O FIN concorda que “não teria mudança, o cliente foca mais no produto”.

De outro lado o GTI assegura que “o cliente pode encarar como um serviço que a ALPHA oferece e outro concorrente não, pois o relacionamento com outro concorrente demanda um processo que precisa digitar e onerar com outros custos.”.

Em relação à possibilidade da **adoção da e-NF fornecedores**, o GTI acredita que “talvez não tenham recursos, até as próprias SEFAZ, não especifica. Existe uma idéia de usar uma página da internet para isso”. O ESP1 acredita que deve ter alguma alternativa para os pequenos fornecedores, justificando que “eles têm rede de cartão de crédito e poderia ser um meio de correspondência com o Governo”.

O GTI afirma que “em SP a e-NF já é recolhida em serviços, porém se o fornecedor tiver um custo alto de emissão de Nota Fiscal, pode até sugerir como um argumento de negociação com a ALPHA como uma redução de preços”.

As expectativas de **mudança nas relações** com os **fornecedores** após a adoção da e-NF na opinião do GTI “é encarar a e-NF como mais um envio no EDI”. O GTI explica que “na ALPHA, em função da adoção de um portal de fornecedores é interessante colocar a nf-e como mais um documento que irá trafegar. Os fornecedores estão engajados no processo como forma de melhor atender a ALPHA”.

A expectativa de **mudança na relação** com o **governo** após a adoção da e-NF é “uma relação cada vez maior, cada vez mais em contato, cruzando mais informações e questionando bem mais. De um lado negativo que pode acarretar mais autos de infração ou positivo com redução de alíquotas”, conforme o CONT.

A seguir, o Quadro 7 mostra um resumo dos comentários dos entrevistados.

Variável	Respostas
Clientes	Os clientes da ALPHA, em geral são indústrias de porte que logo começariam a usar a e-NF, a expectativa é que a adoção seja uma maneira de aproximar a empresa de seus atuais clientes.
Fornecedores	Nem todos os fornecedores adotariam, em função da falta de recursos tecnológicos.
Governo	A expectativa é de um maior controle, fiscalização de uma forma mais rápida por parte do governo.

Quadro 7 - Resumo das questões sobre a dimensão Relações Interorganizacionais

4.5 Gestão do tempo

A expectativa do GTI é que a e-NF contribua positivamente em relação **o tempo entrada das notas**, lançamento, digitação e arquivamento “se hoje eu levo 5 minutos pra fazer o processo, com a nf-e vou levar zero, vai ser muito positivo.”. O ESP5 acredita “em benefícios neste aspecto também. A e-NF agilizará a entrada dos dados e evitará os erros comuns de digitação. Além disso, arquivos físicos e salas cheias de notas fiscais não serão mais necessárias” O FIN acredita na redução “focada muito mais em busca e manuseio e busca e acesso”. O CONT espera que a e-NF “contribua para agilidade do processo, porque o fornecedor já teve mais trabalho em emitir, o processo de emissão vai ser mais complicado”.

Além disso, ressalta para a redução do tempo de retrabalho em função dos erros de escrituração existentes em função da digitação de notas fiscais;

A expectativa do GTI é que a nf-e contribua em relação o **tempo emissão das notas** “a informação para a logística será muito ágil à medida que o cliente receberá dados da e-NF enquanto a mercadoria ainda está em trânsito”. O GTI corrobora com a idéia que o “tempo vai ser efetivamente serão menor, e irão se pagar o investimento inicial”. Salienta a “da dependência da impressora matricial, sendo que a impressora backup não tem o mesmo rendimento da original, perdendo produtividade o que não aconteceria como uma e-NF.”

O ESP1 afirma ainda que contribua com o tempo na de digitação e controle do fluxo físico de mercadorias pelos postos fiscais de fronteira fica muito mais simplificado e ágil, reduzindo significativamente o tempo de parada dos caminhões nos postos fiscais;

Em seguida é apresentado o quadro 30, resumo da parte das relações interorganizacionais da empresa. Esta síntese as possui as informações interessantes em relação aos clientes e fornecedores e a e-NF.

Dessa forma, finaliza-se a análise da entrevistas que buscou atender o objetivo de verificar a expectativa da adoção da nota fiscal eletrônica, principalmente servir como base para o redesenho do processo que será apresentando na próxima parte desse estudo.

4.6 Framework de apoio à adoção da e-NF

A estratégia para criação do framework surgiu a partir da necessidade de analisar os elementos de forma integrada aos processos de negócios da nota fiscal eletrônica. A Figura 2 buscou inspiração nas dimensões validadas nos instrumentos de pesquisa, bem como informações relevantes resultantes da análise das entrevistas com os especialistas.

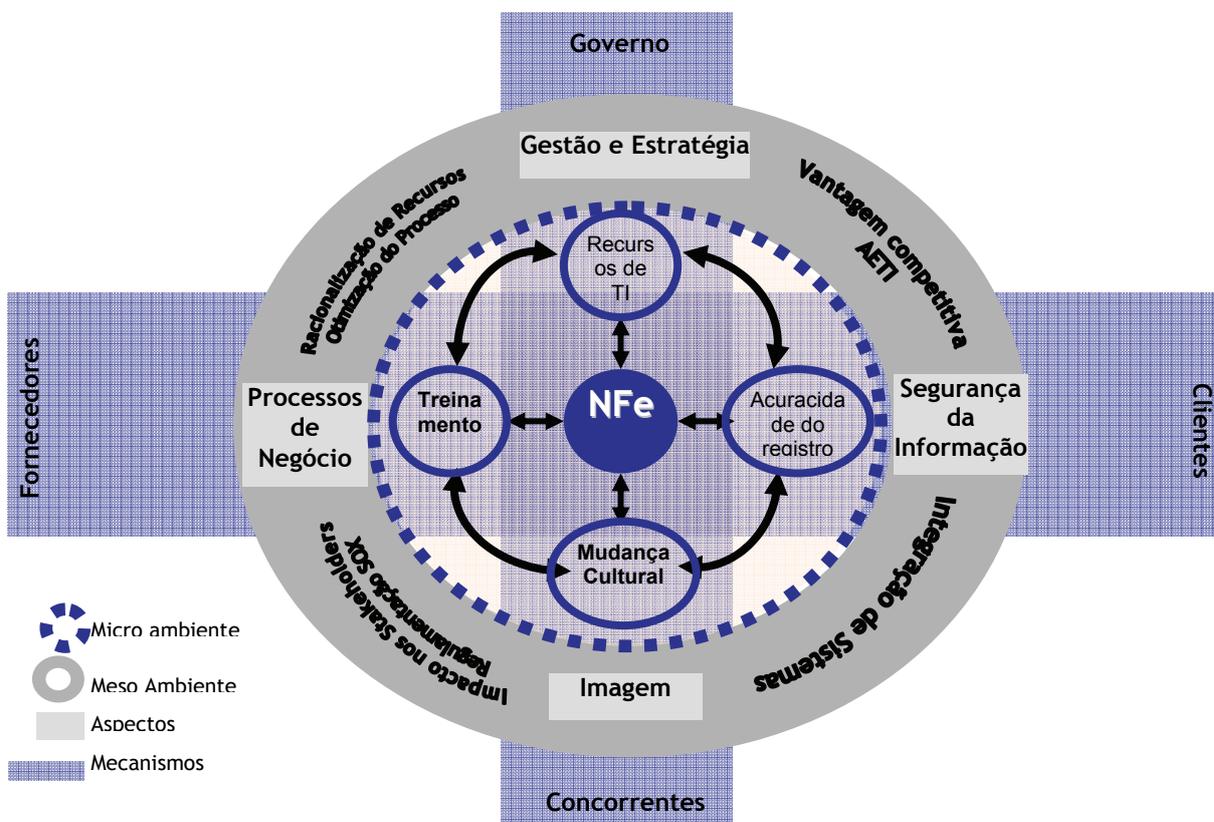


Figura 2 - Framework de apoio à adoção da e-NF

A figura ilustra a relação entre os componentes da adoção da e-NF que estão no micro ambiente e os elementos intervenientes que estão no meso e macro ambiente da empresa. No

núcleo central do framework está o assunto principal desse trabalho a Nota Fiscal Eletrônica (e-NF), relacionada de forma direta e interligando os seus **componentes** no micro ambiente da empresa (área pontilhada). Os componentes identificados são explicados abaixo:

a) Recursos de TI: Visam atender a demanda tecnológica requerida pela e-NF para suporte da solução, referem-se aos sistemas de informação, hardware, telecomunicações e também a alocação de pessoas da área de TI para adequação e manutenção do sistema.

b) Mudança cultural: A mudança em alguma atividade empresarial, principalmente no processo que é executado por muito tempo da mesma maneira, resulta em resistência para adoção. A mudança cultural inclui a superação do receio da autenticidade e validade Nota Fiscal no meio eletrônico.

c) Treinamento: É um aspecto muito importante da adoção da e-NF, está diretamente ligado ao desenvolvimento humano, com desenvolvimento de competências. É um componente da adoção, relaciona-se com outros elementos como a mudança cultural existente no novo processo e da necessidade do uso adequado dos recursos de TI. Implica no entendimento do funcionamento da e-NF, bem como as situações de indisponibilidade de comunicação.

d) Acuracidade das informações: É o grau de conformidade dos cadastros realizados e a quando ele se aproxima de seu valor verdadeiro. Reflete na necessidade de poucos erros nas informações digitadas no sistema para a expedição da e-NF, esse elemento demonstra a integração entre as diversas áreas da empresa. Considera-se, também, a mudança cultural em relação ao zelo não mais pelo documento impresso, mas pelo cadastro das informações.

O conjunto do meso ambiente é um elo entre o micro e o macro ambiente, tem a função de orientar as ações do micro ambiente em função do macro. Nesse ambiente, estão os quatro **elementos direcionadores da empresa** e seus aspectos afetados localizados entre os retângulos da extremidade. Cada direcionador (retângulo) que deve ser considerado como elemento interveniente na adoção em função da sua significância no contexto da empresa.

a) Imagem: É um elemento subjetivo, intangível e abstrato da organização. É um conceito individual que a e-NF forma sobre os *stakeholders* e a sua contribuição na regulamentação e transparência das informações em relação à SOX.

b) Processos de Negócios: Compreende no redesenho de um conjunto de atividades realizadas na empresa, recebimento de pedidos, saída, conferência e controle fiscal e contábil, motivados pela racionalização de recursos e a otimização das informações.

c) Gestão e Estratégia: Busca assegurar que os processos de negócio da e-NF na organização estejam alinhados à sua estratégia para a entrega de valor aos seus vários públicos de interesse.

d) Segurança de Informação: Está relacionada com os métodos de proteção aplicados sobre os sistemas internos em comunicação aos externos. Essa comunicação é vital para o funcionamento da Nota Fiscal Eletrônica e principalmente no sentido de preservar e garantir o valor e a credibilidade do projeto para os indivíduos da organização.

No ambiente macro estão às relações Interorganizacionais da empresa, chamadas de **mecanismos intervenientes** que a atravessam horizontalmente e verticalmente, os ambientes já explicados. Os mecanismos intervenientes do ambiente externo não são controlados diretamente pela organização, todavia possui o poder de influenciar e intervir sobre os outros ambientes a ela relacionados (micro e meso). É importante a organização compreenda que a adoção da e-NF implica em compatibilizar-se e adequar-se, também, a esse macro-ambiente em constante mudança e transformação.

Desta maneira, verificou-se que há elementos que compõe e interferem na adoção e que serão indispensáveis e independentes do contexto e do ambiente da empresa, outros cuja importância é dependente cultura da empresa e ambiente da empresa.

5 Considerações finais

Na criação do *framework* de apoio à adoção da e-NF foi possível analisar os elementos compõe e intervêm a adoção da e-NF, de forma integrada aos processos de negócios da Nota Fiscal eletrônica. O desenho buscou inspiração nas informações advindas das entrevistas com os especialistas e embasamento teórico sobre o tema.

As sugestões para a continuidade do estudo sobre os elementos que compõem e intervêm na adoção da nota fiscal eletrônica tem-se a realização de novos estudos envolvendo:

a) Organizações pequenas e médias para poder compreender melhor o comportamento dos elementos da e-NF como apoio aos processos de negócios;

b) Empresas que estejam adotando a solução da e-NF, buscando verificar o impacto, traçando um comparativo entre o antes e depois da adoção deste modelo de negócios;

c) Envolver os clientes, fornecedores, parceiros de negócio visto que eles são influenciados pela adoção de e-NF pela empresa.

d) Ampliação do escopo, envolvendo outras soluções fiscais e contábeis como o SPED de forma a ampliar o grupo de serviços da e-NF.

Estas sugestões iniciais podem contribuir para aprofundar o conhecimento sobre o tema, bem como ampliar o escopo do estudo.

Como limites da pesquisa tem-se aqueles intrínsecos ao estudo de caso única, além da quantidade de especialistas não ser muito alta.

Como contribuições potenciais deste artigo têm-se a contribuição conhecimento da área acerca do processo de adoção de e-NF, cujo assunto ainda carece de literatura nacional. Sabendo das especificidades da legislação fiscal no país, esta contribuição se torna importante em virtude do estudo de caso ser com uma organização brasileira.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, A. L.. **Tecnologia de Informação e Desempenho Empresarial: As Dimensões de seu Uso e sua Relação com os Benefícios de Negócio**. 1. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2005. V. 1. 150 p.

BUSTOS, G. **La Factura Electrónica : Una Realidad en México**. Revista Contaduría Pública Diciembre - 2004. Disponível em <http://www.deloitte.com/dtt/article/0,1002,sid%253D6636%2526cid%253D69831,00.html>. Acessado em maio de 2007.

CCS - Câmara de Comercio de Santiago (2005). **PerspeGTivas de la factura electrónica en Chile**. Disponível em <http://www.facture.cl/Portals/53/estudioFacturaElectronica.pdf>. Acessado em junho de 2007.

CENADEM – Centro Nacional de Desenvolvimento do Gerenciamento da Informação. **Dados Interessantes**. Disponível em: <<http://www.cenadem.com.br/ged09.php>>. Acesso em abril de 2007.

CHANG, Jerry Cha-Jan; TORKZADEH, Gholamreza; DHILLON, Gurpreet. Re-examining the measurement models of success for Internet commerce. **Information & Management**, v. 41, n. 2, p. 577–584, jan. 2004.

CLETO, N. **Nota Fiscal eletrônica (e-NF): Revolução Digital no meio empresarial e contábil**. Revista do Conselho Regional de Contabilidade do Paraná. Paraná: 2006, ano 31-nº. 145, p. 4-6

CONFEB - Conselho Privado da Nota Fiscal Eletrônica do Brasil. **Panorama do Cenário de Aplicação da Nota Fiscal Eletrônica no Brasil – Visão Empresarial**. Disponível em <http://www.nfe.org.br/conteudo/PDF/Pesquisa_nfe.pdf>. Acesso em junho de 2007.

ENCAT, Encontro Nacional de Administradores Tributários (2007). Projeto nota fiscal eletrônica e-NF: manual de integração contribuinte. Disponível em http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/docs/Manual_de_Integracao-Contribuinte_versao202_2007-06-29.pdf. Acesso em agosto 2007.

FELDENS, L. F.. **Impacto da Tecnologia da Informação nas Variáveis Estratégicas Organizacionais na Gestão da Cadeia de Suprimentos**. Porto Alegre: UFRGS, Dissertação de Mestrado, PPGA/EA/UFRGS, 2005.

GERDAU. **Gerdau adota Nota Fiscal eletrônica**. Disponível em: http://www.gerdau.com.br/port/noticia/noticias_geral_pop.asp?cd_noticias=1591&categoria=8&site=SI> Acesso em junho de 2007.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A.. Técnicas de pesquisa. 5. ed., São Paulo: Atlas, 2002.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MELVILLE N., KRAEMER, K. ; GURBAXANI, V. (2004). **Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value**. MIS Quarterly, Vol. 28, Nº 2, pp. 283-322.

PEREIRA, P. **Especial e-NF**. REVISTA B2B Magazine, Ano 6 – nº 75 – Maio 2007 – p. 58.

PORTAL e-NF. Portal Nacional da Nota Fiscal Eletrônica (e-NF). Disponível em <http://200.198.224.29/portal/>. Acesso em abril de 2007.

SEFAZ - Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em http://www.sefaz.rs.gov.br/SEF_root/sef/index.htm. Acesso em junho de 2007.

SERPRO - Serviço Federal de Processamento de Dados. **Nota Fiscal Eletrônica entra em nova fase**. Disponível em: <http://www.serpro.gov.br/noticiasSERPRO/20060915_09> Acesso em junho de 2007.

SLACK, N. **Vantagem competitiva: atingindo competitividade nas operações industriais**. São Paulo: Atlas, 1993.

SOUSA N., M. V. de; SOUZA, M. B. **Um padrão B2B para o Brasil baseado na Nota Fiscal eletrônica**. In: Cladea 2006, Paris.

SRF, Secretaria da Receita Federal. **Instrução Normativa nº 162**. Dezembro de 1998. Disponível em <http://161.148.231.100/Legislacao/ins/Ant2001/1998/in16298ane1.htm>

Acesso em set/07.

TELLEZ, L. **O Sistema de Facturación Electrónica do México**. Servicio de Administración Tributaria - SAT – México.

Disponível em: <http://www.sefaz.rs.gov.br/download/NFe/Palestras/Apresentações/MEXICO-Facturación en México Brasil 4.pdf>, Acessado em junho/2007

VENKATRAMAN, N. **IT-enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition**. Sloan Management Review, 1994.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e método**. Trad. Daniel Grassi. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.