
SISTEMA PARA GERAÇÃO DE ARQUIVOS ELETRÔNICOS SEGUINDO O LEIAUTE DA ESCRITURAÇÃO FISCAL DIGITAL – ICMS/IPI

Vinicius Schultz Garcia da Luz (Universidade do Vale do Rio dos Sinos). E-mail: viniciusschultz@hotmail.com

Resumo: Atualmente, as informações fiscais requeridas pelo governo são fornecidas de diferentes formas de acordo com as normas e padrões de cada órgão solicitante. O Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) trata-se de uma solução que visa atender aos interesses das administrações tributárias, oficializando os arquivos digitais das escriturações fiscal e contábil de sistemas empresariais, dentro de um formato digital específico e padronizado. Dessa forma, o SPED proporciona redução de custos com o armazenamento de documentos e minimização de encargos com os cumprimentos das obrigações acessórias, possibilitando o intercâmbio de informações e a realização de ações fiscais coordenadas e integradas em larga escala com os dados padronizados e uniformes. Este trabalho tem por finalidade descrever e apresentar uma solução para extrair informações fiscais de um sistema fiscal e gerar arquivos eletrônicos, seguindo um dos leiautes fornecidos por um dos segmentos do SPED, conhecido como SPED Fiscal ou Escrituração Fiscal Digital (EFD – ICMS/IPI), utilizando a linguagem de programação Hipertext PreProcessor (PHP) e o sistema gerenciador de banco de dados Oracle.

Palavras-chave: Sistema Público de Escrituração Digital, EFD – ICMS/IPI, Sistema fiscal, Arquivo eletrônico, PHP, Oracle.

SYSTEM FOR GENERATING ELECTRONIC FILES FOLLOWING THE LAYOUT OF THE ESCRITURAÇÃO FISCAL DIGITAL – ICMS/IPI

Abstract: Currently, the tax information required by the government is provided in different ways according to the regulation and standards of each requesting agency. The Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) is a solution that aims to meet the interests of tax administrations, officializing the digital files of tax and accounting deeds of business systems, within a specific and standardized digital format. In this way, SPED provides cost reduction with document storage and minimization of costs with compliance with ancillary obligations, enabling the exchange of information and the carrying out of coordinated fiscal actions and large scale integration with standardized and uniform data. The purpose of this paper is to describe and present a solution to extract fiscal information from a tax system and generate electronic files, following one of the segments provided by SPED, known as SPED Fiscal or Escrituração Fiscal Digital (EFD - ICMS / IPI), using the Hipertext PreProcessor (PHP) programming language and the Oracle database manager system.

Keywords: Sistema Público de Escrituração Digital, Bookkeeping system, Electronic files, PHP, Oracle

1. INTRODUÇÃO

O Sistema Público de Escrituração Digital, conhecido como SPED, representa um avanço tecnológico, cultural e social na organização do cumprimento das obrigações acessórias. Promove uma atuação integrada dos fiscos nas três esferas de governo – federal, estadual e municipal – com a uniformização do processo de coleta de dados contábeis e fiscais, bem como a identificação de ilícitos tributários.

A obrigatoriedade requerida em diversos ramos empresariais fez com que muitas empresas tivessem que se adaptar às novas exigências da modernização da economia e da administração pública brasileira, devido à uniformização e padronização de leiautes de arquivos magnéticos exigidos pelo fisco.

Um dos pilares do SPED, a Escrituração Fiscal Digital pelo contribuinte de ICMS e/ou IPI, conhecida como o EFD–ICMS/IPI, é uma obrigação acessória que tem por objetivo substituir os livros de entradas e saídas, inventário, apuração de ICMS e IPI, de forma materializada em arquivo digital.

No âmbito fiscal e tributário, muitos profissionais da área não são capacitados para realizar o preenchimento do arquivo EFD com a extração de informações de sistemas que são utilizados nas corporações, isso devido ao desconhecimento do leiaute utilizado pelo EFD-ICMS/IPI, o qual possui inúmeras particularidades, como regras fiscais e tributárias, as quais acarretam dificuldades de adaptação, e também devido ao formato de verificação dos dados que devem ser validados através do PVA. Além disso, considerando os aspectos físicos e tecnológicos, muitas empresas são obrigadas a adequarem seus processos internos para realizar o envio correto das informações, respeitando os prazos estabelecidos.

Consequentemente, é gerado um alto custo de contratação de profissionais especializados, bem como a implantação de sistemas que auxiliem na geração do arquivo e na integração com o SPED-EFD, pois as constantes atualizações incluídas no leiaute, as quais são definidas com prazos de adequação, exigem dos responsáveis uma atenção redobrada para evitar que o contribuinte receba multas por não estar de acordo com as informações solicitadas pelo fisco no prazo correto.

Atualmente, o envio de informações para o fisco é realizado de várias maneiras por meio eletrônico, sendo que uma das mais utilizadas é o Sistema Integrado de Informações sobre Operações Interestaduais com Mercadorias e Serviços (SINTEGRA). Este tem a finalidade de facilitar o fornecimento de informações dos contribuintes aos fiscos estaduais, reunindo as informações interestaduais sobre as mercadorias e serviços, com a composição das informações das notas fiscais, itens das notas fiscais, conhecimento de transporte rodoviário de cargas, valores, quantidade e informações sobre a movimentação fiscal.

Devido à abrangência do SPED, este trabalho propõe um software que realize a geração dos arquivos magnéticos baseado nos leiautes da EFD-ICMS/IPI, a fim de facilitar e promover a organização das informações fiscais de maneira prática para posterior envio para a RFB. Nesse sistema proposto, é necessário informar a unidade de federação para indicar a origem das informações fiscais, a finalidade do arquivo, o período da movimentação e outros dados pertinentes às corporações, para que o sistema gere o arquivo magnético no formato da EFD.

Para que todos os interessados possam ter acesso ao sistema, ele será desenvolvido utilizando a linguagem PHP e será disponibilizado via web para que os clientes possam ter acesso às informações fiscais a serem validadas pelo fisco.

2. SPED – SISTEMA PÚBLICO DE ESCRITURAÇÃO DIGITAL

O SPED é uma estrutura desenvolvida pela Constituição Federal que surgiu da necessidade de a Receita Federal, as receitas estaduais e municipais atuarem de forma interligada, a fim de compartilharem dados cadastrais e informações fiscais de contribuintes através dessa centralização de informações, visando uma melhoria no gerenciamento das informações fiscais.

Um dos objetivos do SPED é beneficiar os contribuintes com a simplificação na apresentação de obrigações fiscais, pois, atualmente, ela é realizada de diversas formas. Um exemplo é o arquivo magnético SINTEGRA que, ao longo da utilização do SPED, poderá deixar de ter um conteúdo significativo para a Receita, visto que suas informações serão enviadas através do SPED.

Uma das principais vantagens do SPED é a redução de armazenamento de documentos pelas empresas, como notas fiscais, conhecimentos de transporte e livros fiscais, visando que os documentos contábeis impressos deixem de existir. Essas obrigações acabam assumindo característica eletrônica, ou seja, passam a ser validados como arquivos digitais, com assinaturas autenticadas digitais, chamadas de e-CNPJ e e-CPF, que possuem o mesmo valor de uma assinatura em documento impresso.

Segundo a Receita Federal (BRASIL, 2016c), o objetivo do SPED é promover a integração dos fiscos, de forma padronizada e com o compartilhamento de informações fiscais baseado em restrições legais. Além disso, procura racionalizar e uniformizar as obrigações acessórias para os contribuintes, estabelecendo de forma única a transmissão de dados centralizados para diferentes órgãos fiscalizadores, assim como tornar mais ágil a identificação de ilícitos tributários através de

auditoria eletrônica sobre o controle de processos e de dados recebidos, confrontando informações de maneira integrada.

A Emenda Constitucional n. 42, que foi assinada no dia 19 de dezembro de 2003, determinou que:

As administrações tributárias da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, atividades essenciais ao funcionamento do Estado, exercidas por servidores de carreiras específicas, [...] atuarão de forma integrada, inclusive com o compartilhamento de cadastros e de informações fiscais, na forma de lei ou de convênio (BRASIL, 2003).

Dessa forma, a integração dos dados fornecidos pelas empresas através do SPED busca acelerar e centralizar as informações, para que seja realizada a correta fiscalização do que é declarado.

2.1 Abrangência do SPED

Basicamente, o SPED abrange três segmentos:

- *Nota Fiscal Eletrônica (NF-e)*, que tem como objetivo substituir a sistemática atual de emissão de documentos fiscais em papel pelo documento fiscal eletrônico, garantindo a validade jurídica através da assinatura digital do remetente. Simplificação das obrigações acessórias dos contribuintes, permitindo, simultaneamente, o acompanhamento em tempo real das operações comerciais pelo Fisco.
- *Escrituração Contábil Digital (ECD)*, que transforma os livros contábeis da empresa em documentos eletrônicos. As obrigações continuam sendo as mesmas, porém a forma de validação pela Receita Federal torna-se padronizada pela ECD.
- *Escrituração Fiscal Digital (EFD)*, constitui-se um conjunto de escriturações de documentos fiscais e de outras informações de interesse dos fiscos das unidades federadas e da Secretaria da Receita Federal do Brasil, bem como dos registros de apuração de impostos referentes às operações e prestações praticadas pelo contribuinte. Esse arquivo deve ser assinado digitalmente e transmitido utilizando o validador SPED Fiscal fornecido pela Receita Federal do Brasil.

Existem outros subprojetos que compõem o SPED que já estão implantados, como a Escrituração Fiscal Digital da PIS/Pasep e Cofins (EFD-PIS/COFINS), a Nota Fiscal de Serviços Eletrônica (NFS-e) e outros que estão sendo elaborados a exemplo da Central de Balanços, e-Lalur e a Escrituração Fiscal Digital da Folha de Pagamento e das Obrigações Previdenciárias e Trabalhistas (eSocial). No entanto, o foco deste artigo é o desenvolvimento de um sistema para integração e exportação de dados fiscais de empresas, seguindo o leiaute da EFD-ICMS/IPI, para posterior envio à Receita Federal do Brasil.

2.2 Benefícios para as empresas

Alguns benefícios para as empresas com a implantação do SPED seriam a eliminação gradativa das demais obrigações acessórias estaduais e federais, redução dos custos com armazenamento de documentos e papel com livros fiscais, notas fiscais, entre outros. Além disso, visa a uma maior agilidade na organização de coleta e informações dos clientes, fornecedores, valores fiscais e tributários de forma mais transparente.

Segundo Duarte (2008), é uma grande oportunidade para contadores prestarem serviços de alto valor agregado aos seus clientes, como planejamento tributário, auditoria e contabilidade gerencial. Além disso, ressalta que os principais impactos para as organizações são:

- a) Profissionalização das atividades gerenciais e operacionais.

- b) Planejamento tributário.
- c) Organização de processos contábeis.
- d) Revisão de processos, em especial administrativos e logísticos.
- e) Auditoria.
- f) Integração eletrônica de informações fiscais e logísticas com clientes, fornecedores e contadores.
- g) Capacitação profissional.
- h) Implantação de sistemas de apoio à gestão empresarial (ERP).
- i) Segurança da informação.

2.3 Benefícios para a administração tributária

A integração da administração tributária entre as receitas apresenta características como a padronização e qualidade das informações apresentadas, racionalização de custos, maior eficácia da fiscalização das obrigações tributárias e agilidade na troca e no cruzamento de informações entre os fiscos.

2.4 Benefícios para a tecnologia da informação

Com essa nova ferramenta eletrônica da Receita Federal, fica evidente que as empresas não podem participar do SPED sem possuir um sistema integrado de gestão empresarial e sem apoio de um bom contador e de profissionais especializados.

2.5 Benefícios para a tecnologia da informação

O conceito da EFD, em arquivo digital, se constitui em um conjunto de escrituração de documentos fiscais e de outras informações de interesse dos fiscos das unidades federadas e da Secretaria da Receita Federal do Brasil, bem como no registro de apuração de impostos referentes às operações e prestações praticadas pelo contribuinte, as quais devem ser assinaladas com certificado digital do representante legal da empresa.

A atual forma de escrituração de livros fiscais será substituída por um único arquivo digital que conterà a EFD, onde estarão todas as informações que hoje são prestadas por meio de livros fiscais e de diferentes formas. De acordo com Silveira (2009), “Atualmente, as informações requeridas pelo fisco são fornecidas por meio de um grande número de demonstrações em meio eletrônico e diferentes leiautes, o que acarreta um aumento de obrigações acessórias ao contribuinte”.

A EFD substitui a escrituração e impressão dos seguintes livros:

- a) Registro de Entradas.
- b) Registro de Saídas.
- c) Registro de Inventário.
- d) Registro de Apuração do IPI.
- e) Registro de Apuração do ICMS.

A substituição desses livros pela EFD não significa que eles serão escriturados de forma digital, consistirá em um conjunto de informações e contemplará o que atualmente consta em livros fiscais, ou seja, esses livros serão suprimidos pela Escrituração Fiscal Digital.

A automação fiscal dos livros citados para a validação do fisco terá que ser feita através do validador da EFD, o qual é fornecido gratuitamente pelo governo no endereço eletrônico <<http://www1.receita.fazenda.gov.br/sped-fiscal/legislacao.htm>>, presente no site da Receita Federal do Brasil.

2.6 Vantagens e desvantagens do SPED

A adoção e implantação do SPED apresenta algumas vantagens e desvantagens, que podem ser visualizadas no Quadro 1, a seguir, montado com base em pesquisas realizadas em trabalhos científicos de outros autores.

Quadro 1 – Vantagens e desvantagens do SPED

Vantagens	Desvantagens
Controle em tempo real das operações fiscais e tributárias pelo fisco.	Custos de aquisição de sistemas aptos para atender ao SPED.
Redução de gastos como papel e impressão, sendo positivo para o meio ambiente.	Dificuldades de mudança cultural e de paradigmas tradicionais.
Redução de gastos com armazenagens de documentos fiscais de entrada e saída e do tempo de parada de caminhões em postos fiscais.	Elevado investimento para aquisição de equipamentos.
Padronização de informações de documentos fiscais.	Necessidade de mudança nos processos de negócio.
Redução de problemas de escrituração devido a erros de digitação em documentos fiscais.	Geração de custos para contratação de profissionais especializados.
Diminuição da sonegação e aumento da arrecadação pelo fisco.	Dificuldade na interpretação de informações e regras de preenchimentos do arquivo.
Melhoria no processo de controle fiscal, através do intercâmbio de informações entre os fiscos.	Mudança constante dos blocos de informações a serem enviados para validação do fisco.

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

3. LEIAUTE EFD

O ATO COTEPE/ICMS n. 9, de 18 de abril de 2008, em seu anexo único, define o leiaute da EFD e demais detalhes técnicos através de tabelas¹ de blocos que contêm as especificações e particularidades dos registros. O arquivo contém os seguintes blocos de registros, conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Blocos utilizados pela Escrituração Fiscal Digital

BLOCO	DESCRIÇÃO
0	Abertura, Identificação e Referências.
C	Documentos Fiscais I – Mercadorias (ICMS/IPI).
D	Documentos Fiscais II – Serviços (ICMS).
E	Apuração do ICMS e IPI.
G	Controle de Crédito de ICMS do Ativo Permanente – CIAP.
H	Inventário do Fisco.
K	Controle da Produção e do Estoque.
1	Outras informações.
9	Controle e Encerramento do Arquivo Digital.

Fonte: Brasil (2008).

¹ A informação dos blocos de registros do EFD foi apresentada como tabela na fonte de consulta.

A EFD é extremamente detalhada, pois existem mais de cem tipos de registros diferentes entre os blocos devido ao alto nível de exigência relacionado às informações fiscais solicitadas. Conforme o tipo de enquadramento dos contribuintes, pessoa física ou jurídica, definido pelo respectivo órgão fiscal de cada estado, é necessário enviar as informações em um formato detalhado ou simplificado. Para isso, foram definidos os tipos de perfis A, B e C, conforme explica o *Guia Prático da EFD-ICMS/IPI*:

Os fiscos estaduais determinam o enquadramento dos estabelecimentos nos perfis de apresentação dos arquivos. O preenchimento de registros está condicionado ao perfil de enquadramento das pessoas jurídicas e/ou produtores rurais, de acordo com as operações de entradas e saídas ocorridas no período. Regra geral, o perfil “A” determina a apresentação dos registros mais detalhados e o perfil “B” trata as informações de forma sintética (totalizações por período: por exemplo, diário e mensal). O perfil “C” é mais sintético que o B (BRASIL, 2016a).

O Quadro 3, na sequência, apresenta o registro 0206, que é o código de produto conforme tabela publicada pela ANP (COMBUSTÍVEIS), exemplificando outros registros presentes no manual do SPED-EFD.

Quadro 3 – Registro 0206

N.	Campo	Descrição	Tipo	Tam.	Dec.	Obrig.
01	REG	Texto fixo contendo "0206"	C	004	-	O
02	COD_COMB	Código do Combustível, conforme tabela publicada pela ANP	C	-	-	O

Fonte: Brasil (2008).

Observações:

Nível hierárquico – 3

Ocorrência – 1:1

Além de conter todas as notas fiscais de entrada e saída de uma empresa, o arquivo da EFD contém os dados do faturamento das notas fiscais, assim como os seus respectivos vencimentos. Sendo assim, o fisco terá praticamente todas as informações necessárias para projetar o fluxo de caixa das empresas.

4. ERP

A adoção de sistemas ERP para apoio organizacional e operacional na gestão das empresas tornou-se um critério de qualificação no mercado de atuação, o que pode ser considerado um instrumento capaz de gerar um diferencial competitivo entre as empresas. Ressalta-se que, conforme as tecnologias de sistemas evoluem, mais recursos computacionais são utilizados para otimizar processos e agregar valores aos serviços prestados (LAUDON; LAUDON, 2007). Consequentemente, a demanda de ERPs aumenta, e as empresas conseguem administrar suas contribuições e se integrar ao SPED de maneira mais satisfatória. No entanto, mesmo com as funcionalidades e módulos que os sistemas já oferecem, cada modificação do leiaute, com a entrada de um novo bloco ou registro, e até mesmo a inclusão de um simples campo em um dos registros, obriga os ERPs a adequarem a sua estrutura funcional e a forma de operação para atender às demandas do SPED (GRAISNER, 2016)].

Em muitos casos, é necessário realizar uma análise bastante aprofundada e verificar corretamente o impacto que será gerado, bem como avaliar os custos e o teor da complexidade de desenvolvimento a ser realizado, pois as entradas e saídas dos processos poderão acarretar modificações consideráveis no sistema. Um exemplo foi a obrigatoriedade do Registro 0206, apresentado no Quadro 3, que tem o objetivo de informar o código correspondente ao produto constante na tabela da Agência Nacional de Petróleo (ANP) para produtos que sejam denominados como “Combustíveis”, o qual deve ser apresentado pelos contribuintes produtores, importadores,

distribuidores e postos de combustíveis. Esse simples acréscimo de código no leiaute obrigou que os cadastros de produtos existentes em sistemas ERP alterassem o formato de entrada de dados, modificando as estruturas de banco de dados, além das interfaces, que receberam um novo item a ser configurado para atender à demanda do SPED.

Segundo Graisner (2016), outro exemplo que teve um grande impacto sobre os sistemas ERP foi a inclusão do Bloco K, que trata do Controle da Produção e Estoque, que abrange somente o processo produtivo e de quantidades de matéria-prima, insumos utilizados, embalagens, produto acabado etc., pois valores desses itens já são informados no Bloco H, referente ao estoque físico.

Anteriormente, as empresas eram obrigadas a informar no encerramento de cada exercício a movimentação contábil em dois livros, no Razão e no Diário. O livro Diário tem os lançamentos ordenados por data, e o livro Razão tem os lançamentos ordenados por conta contábil. Porém, com o advento do SPED, esses livros passaram a ser digitalizados, exigindo uma maior confiabilidade na apuração das informações. No bloco K, todas as operações realizadas devem ser descritas de forma individual, destacando as informações por unidades mantidas em estoque, conhecida como *Stock Keeping Unit* (SKU).

A necessidade de detalhamento é exigida devido aos estoques das empresas concentrarem vários tributos, desde ICMS e IPI até IRPJ e CSLL, PIS e Cofins, que determinam a base de cálculo sobre as movimentações de estoque. Além disso, é através do estoque que as informações são obtidas para a formação do preço de venda de um determinado produto ou serviço, podendo acarretar um lucro ou prejuízo.

Devido a essa complexidade, a obrigatoriedade do bloco K também gerou modificações em outros blocos relacionados no SPED, a exemplo do registro 0210, que especifica as informações sobre a formulação padronizadas dos produtos, e do registro H010, referente a dados do estoque físico, que foi acrescido do valor do item para fins de Imposto de Renda. Há um fator determinante, em que o envio deverá ser conforme o período de apuração do SPED Fiscal, ou seja, mensalmente (GRAISNER, 2016).

Contudo, entende-se que a inclusão do bloco K impactou em diversas funcionalidades de sistemas ERP, em que os produtos são cadastrados, alterados, movimentados e têm seus saldos calculados, a fim de evitar as duplicidades ou descrições genéricas e sem padronização, bem como a geração correta dos saldos, apresentando um estoque corretamente inventariado e consistente. A seguir, o Quadro 4 indica como as informações dos blocos eram enviadas antes da obrigatoriedade do bloco K.

Quadro 4 – Inclusão do bloco K.

Cadastros	Documentos	Produção	Estoque	Apuração
0150 Participantes	C100 Nota Fiscal	K100 Período Apuração ICMS/IPI	H005 Total inventário	E100 ICMS
0200 Item	C170 Item NF	K200/210 Estoque	H010 Inventário	E200 ICMS ST
0205 Alteração Item	C190 Analítico NF	K220 Movimentação Internas	H020 Informação complementar	E500 IPI
0210 Consumo especializado/padronizado		K230 Itens Produzidos		
0220 Fator de conversão		K235 Insumos Consumidos		
		K250/K255 Terceiros		

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

O Registro 0210 foi modificado para referenciar as movimentações da produção e o estoque do bloco K. Anteriormente, os dados do Estoque eram enviados para o fisco anualmente, através do bloco H, que trata do inventário do Estoque. Porém, com a inclusão do bloco K, o período de envio

passou a ser mensal. Além disso, passou a indicar as quantidades em estoque, devendo ser enviados as informações de movimentação internas, itens produzidos, insumos consumidos, processamento do produto por terceiros e a declaração dos valores fiscais referentes ao ICMS/IPI.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Elaboração do Sistema

Para a elaboração inicial do projeto do SPED Fiscal Web, foi realizado o mapeamento dos registros dos leiautes do contido no validador SPED Fiscal versão 2.0, o qual segue os princípios da Escrituração Fiscal Digital (EFD), criada em 2006 pela Receita Federal do Brasil, por meio do convênio ICMS n. 143 de 2006, adequando-se à estrutura do banco de dados existentes em um sistema que realiza a emissão de documentos fiscais (BRASIL, 2006).

O mapeamento foi realizado utilizando uma planilha do Excel com o intuito de identificar os campos de registros, os quais são divididos em blocos que determinam quais são utilizados no SPED Fiscal. Através desse sistema fiscal, os campos de registros foram adaptados de acordo com cada perfil dos clientes da empresa para a integração das bases de dados existentes e para a geração do arquivo.

5.2 Tecnologias utilizadas

Para o desenvolvimento do projeto, foram utilizadas as tecnologias destacadas nos itens a seguir,

5.2.1 Linguagem PHP

PHP é uma linguagem de código livre interpretada por scripts em servidores web, a qual foi criada de forma exclusiva para desenvolvimento web e pode ser utilizada juntamente com o código HTML. Seus atributos permitem uma flexibilização na criação de páginas dinâmicas de forma rápida, tendo saída de dados em diversos formatos como páginas de HTML, imagens, textos em PDF e RTF, animações em Flash, que são geradas dinamicamente através de informações fornecidas pelo computador-cliente, utilizando um banco de dados ou sendo armazenados em disco (ALVES; BITTENCOUT, 2016).

Entre as características existentes na linguagem PHP, pode ser destacada a possibilidade de suportar a conexão com diversos bancos de dados, sendo algo prático e simples, pois suporta ODBC (*Open Database Connection* ou Padrão Aberto de Conexão de Banco de Dados), permitindo utilizar qualquer banco de dados que se enquadre nesse padrão (PHP, 2016).

5.2.2 CodeIgniter

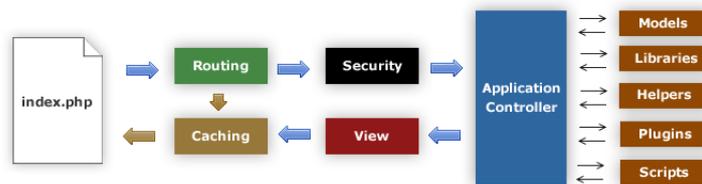
É um framework para a linguagem PHP baseado na arquitetura MVC (Model-View-Controller) para desenvolvimento de aplicações web que fornece bibliotecas, contendo interfaces simples e estruturas lógicas para acessá-las. O CodeIgniter propõe que o desenvolvimento utilize um conjunto de classes, as quais podem ser combinadas ou estendidas nas aplicações para otimizar o trabalho (GABARDO, 2015).

As classes do CodeIgniter (2016) possuem atributos e métodos que facilitam a implementação em qualquer aplicação, a exemplo da conexão com o banco de dados, validação e consultas de dados, criação de formulários e conteúdos em HTML utilizados para a interface de apresentação.

Devido à arquitetura ser baseada em MVC, no desenvolvimento web em PHP, há uma grande vantagem que é a divisão entre a apresentação visual (*Presentation*), a lógica da aplicação (*Application logic*) e a lógica de negócios (*Bussiness logic*) de uma aplicação web. A regra de

negócio fica localizada no servidor, no entanto os eventos são gerados pelo cliente e processados no servidor.

Figura 1 – Arquitetura do CodeIgniter baseada no modelo MVC (*Model-View-Controller*)



Fonte: CodeIgniter (2016).

As aplicações web são divididas em duas partes: a camada de apresentação e a lógica de negócios. A camada de apresentação demonstra a aparência da aplicação. Em uma aplicação voltada a navegadores (*browsers*), a aparência é determinada pelas *tags* HTML que especificam o *layout*, as fontes, as imagens etc. A lógica de negócios é codificada em PHP, determinando o comportamento da aplicação. Consistência de banco de dados, serviços web e outras conexões de *backend* (de servidores) estão fora do escopo do MVC (GABARDO, 2015).

5.2.3 NetBeans 8.1

É uma IDE para o desenvolvimento de aplicações focada para o desenvolvimento com a linguagem Java. Porém, a IDE fornece uma série de ferramentas para o auxílio de algumas tarefas, tais como refatoração, construção de interfaces gráficas, além do suporte a utilização da linguagem PHP, imprescindível para o desenvolvimento do projeto, facilitando tarefas e automatizando processos como a geração de cadastros e organização das pastas para futura instalação da aplicação. Apesar de a ferramenta fornecer um vasto conjunto de funcionalidades produtivas, é indispensável conhecer a estrutura e a tecnologia PHP, para posterior modificação ou até mesmo alguma eventual falha de geração de código (NETBEANS, 2016).

5.2.4 Oracle (Oracle 12c)

É um SGBD que utiliza linguagem SQL e um dos bancos mais populares, conhecido por seu desempenho e estabilidade (ORACLE, 2016). A opção por esse SGBD se deu, principalmente, por possuir recursos de autogerenciamento e automação, os quais contribuem para a redução de custos de gerenciamento de sistemas e o aumento do desempenho, da escalabilidade e segurança dos aplicativos do banco de dados.

5.2.5 Servidor Apache

É um servidor de aplicações que executa códigos em PHP, distribuído como software livre e desenvolvido com código aberto pela Fundação Apache. O servidor possui configurações e funcionalidades para disponibilizar páginas e recursos para serem acessados através da Internet, podendo executar vários protocolos utilizados na web, como o HTTP (*Hyper-Text Transfer Protocol*), HTTPS (*Hyper-Text Transfer Protocol – Secure Socket Layer*), o FTP (*File Transfer Protocol*), entre outros (APACHE, 2016). A escolha do servidor motivou-se pelo desempenho com a IDE NetBeans, utilizando a linguagem PHP.

5.2.6 Toad Data Modeler

A ferramenta utilizada para a modelagem do sistema foi a Toad Data Modeler 2016 da Quest Software. Ela possui uma interface intuitiva e possibilita a construção de modelos entidade-relacionamento complexos, tanto lógicos quanto físicos, usando notação *cross-feet* ou IDEF1-x. Possibilita também a sincronização dos modelos com o banco de dados e vice-versa, bem como a geração de scripts SQL (QUEST SOFTWARE, 2016).

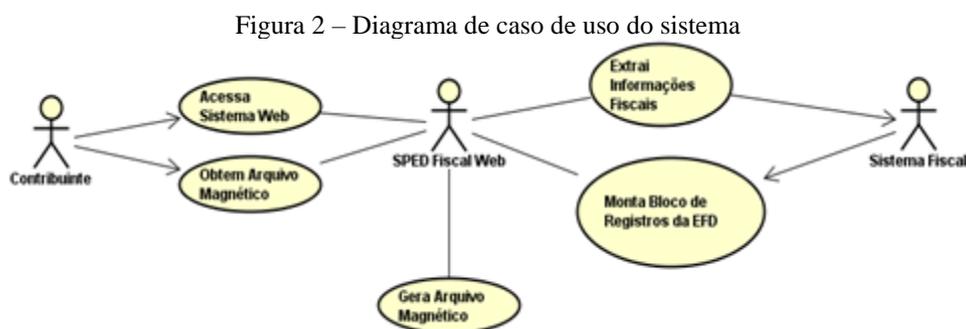
Nessa ferramenta, a modelagem foi desenvolvida e em seguida todo o script foi gerado. O script contém os procedimentos de criação das tabelas, views, chaves, relacionamentos, restrições de integridade e as triggers modeladas. Todos os tipos de dados gerados são compatíveis com o banco de dados Oracle, devido à flexibilidade dessa configuração na ferramenta.

5.3 Análise do projeto

Devido ao projeto ser modularizado em esquemas no banco de dados (ver capítulo 12.4.2), a definição da regra de negócio do sistema é armazenada em pacotes no banco de dados Oracle. Com essa metodologia de desenvolvimento, pode-se integrar qualquer linguagem de programação para interfaces, como web em PHP e ColdFusion, e desktop em Delphi, PHP, por exemplo.

Neste projeto foi utilizada a linguagem de programação PHP devido a sua portabilidade neutra em relação à arquitetura e como experiência de desenvolvimento e melhor aprofundamento na utilização dessa linguagem de programação.

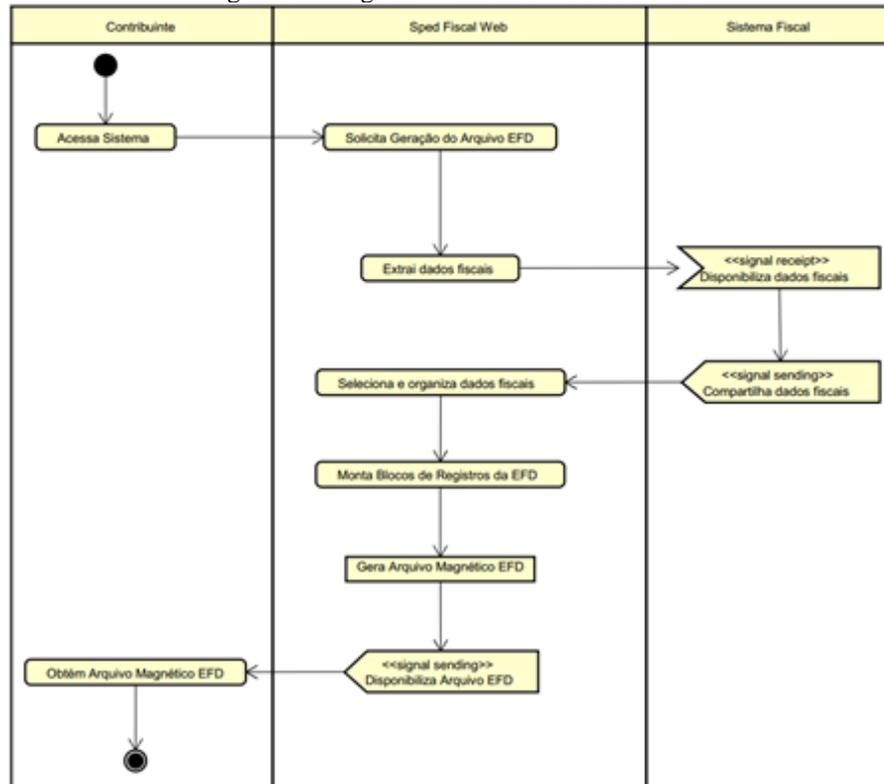
E durante a execução do projeto, foi definida a modelagem dos diagramas, assim como as análises das regras de negócios a serem implementadas. Com isso, os diagramas da análise de negócio foram desenvolvidos na ferramenta UML do NetBeans como base para a geração das classes em PHP, conforme exemplificado na Figura 5, a seguir, que apresenta o diagrama contendo as interações do contribuinte entre os sistemas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O fluxo de operações e o relacionamento entre os sistemas estão representados no diagrama de atividades na imagem a seguir.

Figura 6 – Diagrama de Atividades do sistema

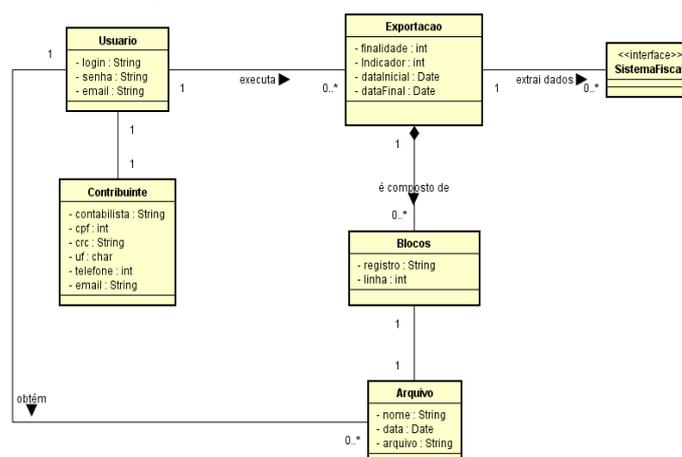


Fonte: Elaborado pelo autor.

O diagrama representa a operação do contribuinte utilizando o sistema SPED Fiscal Web, bem como o relacionamento entre o sistema SPED Fiscal Web e o acesso dos dados do sistema fiscal para a realização da extração, seleção e organização dos dados fiscais para a geração do arquivo EFD, o qual, posteriormente, será importado pelo contribuinte para validação no PVA.

O diagrama de classes desenvolvido para o SPED Fiscal Web pode ser visualizado na imagem a seguir.

Figura 7 – Diagrama de classes do sistema



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesse diagrama, o usuário acessa o sistema e executa a exportação dos dados provenientes da base de dados do sistema fiscal, gerando o arquivo com os blocos de informações conforme o leiaute do EFD.

Os diagramas de entidade-relacionamento foram desenvolvidos através do Toad Master, para a diagramação e a engenharia reversa com o Oracle 12c.

As regras de negócio são implementadas em banco de dados Oracle, devido à vantagem do ganho de desempenho no desenvolvimento com a organização das funções e procedimentos em pacotes, os quais são divididos em módulos e separados por esquemas. Dessa maneira, é possível realizar a integração com qualquer linguagem de programação, tanto as linguagens de desenvolvimento Web quanto a Desktop.

5.4 Banco de dados

No desenvolvimento do banco de dados, utilizou-se como base a estrutura de um sistema ERP existente para adaptação das tabelas e regra de negócios provenientes do mapeamento da estrutura do SPED Fiscal. Isso para que ocorresse a integração dos dados dos sistemas já existentes com o SPED Fiscal, como por exemplo, as notas fiscais de entrada e saída que foram lançadas no sistema e contabilizadas, as quais precisam ser enviadas e validadas pelo fisco, e as informações de Conhecimentos de Transportes, que são fornecidas pelo sistema ERP.

5.4.1 Padronização

Devido à estrutura do banco de dados, utilizada no sistema fiscal, já possuir um esquema para cada módulo, um para a emissão de Nota Fiscal Eletrônica, o esquema NFE, e outro para a emissão de Conhecimentos de Transporte Eletrônico, o esquema CTE, foram criados dois esquemas para separar as informações que serão utilizadas na composição do arquivo EFD.

Para a integração dos dados e geração do arquivo EFD, que efetua a exportação de informações diretamente dessa base de dados, foram criados os esquemas do SPED que possuem a visão gerencial, como o cadastro de clientes, fornecedores, produtos, impostos e o módulo de informações corporativas, que abrange a estrutura de pessoa no sistema, e o EFD de visão fiscal, que abrange as notas fiscais de entrada e saída, impostos, escrituração, tributação etc., sendo mais específico na tratativa de informações fiscais através do mapeamento dos blocos e registros, atendendo ao leiaute da EFD.

5.4.2 Esquema do banco de dados

Os esquemas criados e utilizados neste projeto são o SPED e o EFD, no entanto foram utilizados os seguintes esquemas presentes no banco de dados para o módulo de geração e integração da escrituração fiscal digital:

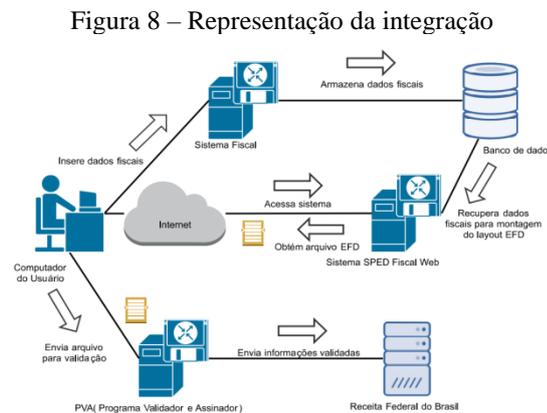
- Fiscal: destinado aos objetos do módulo fiscal, contendo configurações de produtos, unidades de medida, estoque, notas fiscais de entrada e saídas, conhecimento de transporte, impostos, escrituração, tributação etc.
- NFE: destinado à estrutura e geração dos arquivos XML da Nota Fiscal Eletrônica.
- CTE: destinado à estrutura e geração dos arquivos XML do conhecimento eletrônico de transporte rodoviário de carga.

A divisão em esquemas permite que os módulos sejam utilizados independentemente, proporcionando assim a escolha de quais segmentos serão importantes para a geração do arquivo da EFD.

5.4.3 Integração

A integração dos dados entre os sistemas é realizada através do acesso do banco de dados de forma compartilhada, em que o sistema fiscal executa suas operações de inserção de informações, e o sistema SPED Fiscal Web, por sua vez, realiza a seleção, organização e extração de dados para geração do arquivo EFD.

A Figura 6, a seguir, representa o formato de integração através do banco de dados entre os sistemas, SPED Fiscal Web e o sistema ERP, e posterior utilização do PVA para validação do arquivo do EFD gerado.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Como o SPED Fiscal Web é um sistema que realiza a exportação de informações fiscais já preenchidas no sistema fiscal para um arquivo magnético, quando os dados forem validados pelo PVA e forem exibidos erros e advertências, dependendo do retorno obtido, as alterações deverão ser efetuadas no sistema fiscal, pois o SPED Fiscal Web somente organiza e seleciona os dados para a composição do arquivo EFD.

No banco de dados do sistema fiscal, foi criado um pacote (package) para organizar e selecionar os dados que serão extraídos para preenchimento dos blocos e registros solicitados pelo leiaute do EFD. Esse pacote foi dividido em vários procedimentos e funções em que, conforme o leiaute, foram definidas as regras de seleção de informações fiscais que irão compor o arquivo. Com isso, a integração dos dados entre o sistema fiscal e o SPED Fiscal Web é executada através desse pacote, que executa a leitura e extrai os dados para o arquivo magnético.

Dessa forma, quando for necessária uma atualização nas regras de integração, devido a uma nova versão do leiaute do EFD que requeira alterações na extração dos dados, basta ajustar os procedimentos e as funções existentes no pacote para que os dados possam ser lidos e exportados para o arquivo. Essa modificação direta no pacote de integração será para casos em que as atualizações do leiaute não demandarem alterações diretas na estrutura de tabelas de banco de dados, bem como as configurações de entradas e saídas das funcionalidades utilizadas no sistema fiscal.

Para facilitar o preenchimento de alguns dados exigidos no EFD, foi desenvolvida uma estrutura para que os usuários possam cadastrar ou ajustar as informações do contabilista responsável, que irá compor um dos blocos e registros do arquivo a ser gerado conforme o leiaute do EFD.

6. VALIDAÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

A validação deste trabalho foi realizada de duas formas, uma delas através da geração do arquivo no formato da Escrituração Fiscal Digital, sendo o resultado final e a concepção geral do sistema SPED Fiscal Web validados através do PVA. A segunda forma foi realizada por meio de uma entrevista estruturada com um analista de negócios que possui conhecimentos técnicos na área contábil e fiscal, bem como da Escrituração Fiscal Digital e de sistemas ERP. Nesse caso, o entrevistado utilizou a ferramenta desenvolvida e emitiu as suas considerações de usabilidade dela, seguindo um roteiro utilizando questões abertas.

6.1 Geração e validação do arquivo EFD

A validação de arquivos contendo informações fiscais e tributárias seguindo as especificações técnicas da EFD foi realizada no PVA do SPED Fiscal, o qual pode ser obtido no site da Receita Federal do Brasil, efetuando o download através do endereço eletrônico <<http://sped.rfb.gov.br/projeto/show/274>> e, na sequência, instalando-o no computador desejado.

Com o PVA instalado e configurado, poderão ser realizadas as importações de arquivos da EFD para a validação. Caso a estrutura dos arquivos atendam ao leiaute e as informações estejam consistentes, os arquivos poderão ser transmitidos, caso contrário, será necessário verificar os erros apontados pelo PVA, corrigi-los e, posteriormente, transmiti-los.

6.2 Validação da solução proposta

O processo de validação explicado nesta seção foi aplicado aos arquivos gerados pelo sistema após a conclusão de seu desenvolvimento para a validação de fato do sistema implementado. Nesse contexto, o SPED Fiscal Web foi utilizado por um profissional que possui conhecimentos técnicos na área fisco-contábil e em sistemas ERP, a fim de obter informações de usabilidade e das funcionalidades do sistema. Para isso, utilizou-se uma estrutura de entrevista com o objetivo de avaliar as características disponíveis no sistema pelo especialista através de um roteiro de perguntas previamente definido e validado, o qual está disponível a seguir:

1. Qual é a sua opinião sobre a facilidade de utilização das interfaces?

R: As interfaces são simples e objetivas, mostrando com clareza o que precisa ser preenchido e as opções de acionamento das funcionalidades.

2. O sistema fornece configurações intuitivas para posterior geração do arquivo EFD?

R: Sim, as configurações básicas a serem utilizadas para geração do arquivo, e o cadastro do contabilista, são apresentados de forma bem intuitiva.

3. O sistema facilita a geração de arquivos da EFD e/ou agiliza o trabalho do contabilista?

R: Sim, pois o contabilista poderá efetuar a geração do arquivo SPED da empresa de qualquer lugar, bastará ter acesso à internet.

4. O tempo que o sistema leva para gerar o arquivo está adequado, considerando a quantidade informações preenchidas no arquivo da EFD?

R: Está bem adequado, considerando que são muitos registros a serem preenchidos no arquivo, e muitas das informações a serem preenchidas precisam de um processamento prévio.

5. Quais as fragilidades ou erros identificadas no sistema na geração do arquivo EFD?

R: Não identifiquei nenhuma.

6. Além das funcionalidades existentes, qual(is) outras você considera importante incluir no sistema?

R: Opção para indicar quais os arquivos gerados pelo sistema e que de fato foram importados para o validador, com o intuito de resgatar ou obter as informações posteriormente.

7. Quais as vantagens observadas na utilização do sistema?

R: Não existe a necessidade de o contador ir até a empresa do cliente para efetuar a geração do arquivo SPED através de um sistema ERP dele.

8. Quais as possibilidades de melhoria você observa na utilização do sistema?

R: Futuramente, podem ser adicionadas novas opções de geração de arquivos SPED, como o SPED Contribuições.

Através da análise das considerações observadas e da experiência relatada, o sistema poderá ser modificado para fins de aprimoramento, com o intuito de atender melhor às expectativas futuras de usuários com o perfil semelhante.

6.3 Validação da entrevista

A validação do sistema apresentado utilizou a pesquisa de abordagem qualitativa, seguindo um roteiro de perguntas através de uma entrevista semiestruturada a fim de obter relatos de experiências e informações sobre as funcionalidades do sistema. Segundo Richardson (1999), o método qualitativo tem o objetivo de analisar situações diferenciadas ou restritas de uma determinada situação, não se enquadrando como um indicador ou um medidor de unidades para categorizar resultados.

Com isso, a entrevista teve o intuito de obter respostas sobre as funcionalidades desenvolvidas, sem considerar a questão de quantidade, ressaltando aspectos relevantes ao processo de negócio. De acordo com Lakatos e Marconi (2009, p. 80), “a entrevista é um encontro entre de duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de um determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional”.

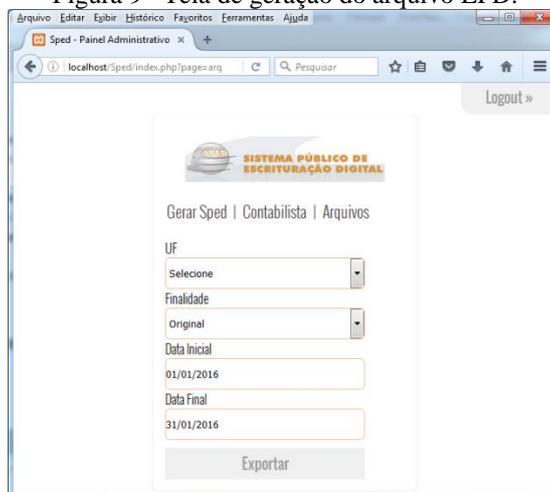
Diante disso, utilizou-se as questões abertas descritas no capítulo anterior, as quais foram disponibilizadas ao entrevistado através de um documento compartilhado de forma on-line, sem a presença do entrevistador.

7. SPED FISCAL WEB

7.1 Prototipação do Software

A prototipação das interfaces foi criada utilizando o framework CodeIgniter, com a programação do código-fonte em PHP. Como a regra de negócio é implementada em banco de dados, as interfaces fazem a conexão com o banco de dados, validação dos campos que são obrigatórios e a passagem de parâmetros para validação na regra de negócio, conforme exemplificado na Figura 7, a seguir.

Figura 9 –Tela de geração do arquivo EFD.



A imagem mostra uma interface web em um navegador. No topo, há uma barra de navegação com opções como 'Arquivo', 'Editar', 'Excluir', 'Histórico', 'Favoritos', 'Ferramentas' e 'Ajuda'. Abaixo, a URL do navegador é 'localhost/Sped/index.php/pages/arq'. O formulário principal contém o seguinte conteúdo:

- Logo: SISTEMA PÚBLICO DE ESCRITURAÇÃO DIGITAL
- Menu: Gerar Sped | Contabilista | Arquivos
- UF: Seleccione (dropdown)
- Finalidade: (dropdown)
- Data Inicial: 01/01/2016
- Data Final: 31/01/2016
- Botão: Exportar

Fonte: Elaborado pelo autor.

As interfaces desenvolvidas em PHP são responsáveis apenas por fazer referência aos procedimentos e às funções implementadas no banco de dados, assim como à conexão e inserção dos dados na tela pelo usuário.

Conforme os requisitos iniciais, o protótipo foi implementado e validado. Ao final da implementação da interface, todos os requisitos foram validados, sendo verificado se a interface está de acordo com os padrões de desenvolvimento definidos para as interfaces.

Todos os textos informativos que acompanham os campos de textos foram alinhados à esquerda. Os campos de texto ou qualquer outro tipo de campo que venha a ser preenchido com informações ficaram dispostos abaixo dos rótulos e alinhados à esquerda. Os botões foram incluídos abaixo de todos os campos e alinhados horizontalmente no final da tela.

O retorno das respostas do usuário foi positivo, pois ele ressaltou a facilidade de utilização das funcionalidades desenvolvidas no sistema, as quais são simples e objetivas, bem como as configurações básicas que são utilizadas para a geração do arquivo do SPED Fiscal. Um outro ponto positivo é que o sistema agilizará o trabalho de contabilistas devido ao seu acesso ser via Internet, não sendo necessário o contador se deslocar até a empresa do cliente para realizar a geração do arquivo eletrônico em seu sistema ERP, sendo uma grande vantagem na prestação de serviço de forma mais dinâmica.

Não foram identificados erros ou fragilidades do sistema, porém foi sugerida a inclusão de uma funcionalidade para indicar quais arquivos gerados pelo sistema e que foram importados e ratificados no PVA. E uma melhoria observada foi a de desenvolvimento de geração de outros arquivos SPED, como o SPED Contribuições.

9. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Em resposta ao primeiro objetivo específico, que era desenvolver um software capaz de gerar arquivos eletrônicos seguindo o leiaute da EFD para extrair informações fiscais de um sistema fiscal, com a posterior validação do PVA, isso foi concluído com sucesso, apesar das dificuldades encontradas diante das regras fiscais exigidas pelo leiaute.

Tais dificuldades também são notadas pelas empresas que precisam constantemente modificar e adaptar seus sistemas ERPs para que atendam à demanda de obrigações acessórias e tributárias do governo, como foi citado no Capítulo 11 deste trabalho, onde foi destacada a inclusão do bloco K referente ao controle de produção e do estoque que começará a vigorar a partir de janeiro de 2017.

Com isso, os dados exportados para o arquivo da EFD podem ser validados e confrontados facilmente no PVA, pois as informações são relacionadas e apresentadas de maneira integrada, o que acaba otimizando a conciliação de dados pelos profissionais da área contábil.

Em resposta ao segundo objetivo, o de efetuar testes e validações no software a ser implementado, a disponibilização do SPED Fiscal Web e a entrevista realizada com um profissional da área fisco-contábil mostraram-se bastante pertinentes, pois através da ferramenta e do questionário elaborado constatou-se que o sistema pode ser otimizado, entretanto as funcionalidades existentes já atendem à demanda para a geração e validação do arquivo da EFD.

O SPED Fiscal Web foi desenvolvido usando uma plataforma de desenvolvimento escalável, o que permite o acréscimo de novos módulos que surgirem. Quanto ao sistema ser acessado via web, isso mostra uma grande vantagem competitiva em relação aos outros sistemas utilizados na comparação de requisitos funcionais, pois isso flexibiliza e agiliza o trabalho devido a sua mobilidade, podendo acessá-lo de qualquer lugar.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema proposto neste trabalho, o SPED Fiscal Web, é destinado à automação e geração do EFD para empresas que buscam centralizar e otimizar a extração de informações de forma mais dinâmica com a integração de base de dados. Para o desenvolvimento do sistema foi realizada uma análise de sistemas que contêm módulos similares, porém buscando dinamizar e flexibilizar as operações via acesso web.

Durante a execução do projeto, buscou-se diminuir ao máximo a complexidade e o tempo de desenvolvimento do software, fazendo com que a produção do software fosse otimizada, com a regra de negócio desenvolvida em packages em banco de dados Oracle.

Ao fim do sistema proposto, obteve-se um software simples e intuitivo que atende às necessidades de automação relacionadas à geração do SPED Fiscal.

REFERÊNCIAS

- ALVES, L.L.; BITTENCOUT, F.R. **PHP: Conceitos essenciais para implementação de aplicações WEB.** [2016?] Disponível em: <<http://docplayer.com.br/475906-Php-conceitos-essenciais-para-implementacao-de-aplicacoes-web.html>>. Acesso em: 3 out. 2016.
- APACHE. **Home.** 2016. Disponível em: <<https://www.apache.org/>> Acesso em: 30 ago. 2016.
- BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. **Interação humano-computador.** Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010.
- BAUTISTA, N. **A Beginner's Guide to Design Patterns.** 7 jul. 2010. Disponível em: <<http://code.tutsplus.com/articles/a-beginners-guide-to-design-patterns--net-12752>>. Acesso em: 16 abr. 2016.
- BRASIL. Receita Federal do Brasil (RFB). **Guia prático versão 2.0.18.** 2016a. Disponível em: <<http://sped.rfb.gov.br/pasta/show/1573>> Acesso em: 5 abr. 2016.
- _____. Receita Federal do Brasil (RFB). **Sistema público de escrituração digital.** 2016b. Disponível em: <<http://sped.rfb.gov.br/>> Acesso em: 5 abr. 2016.
- _____. Receita Federal do Brasil (RFB). **SPED – Benefícios.** 2016c. Disponível em: <<http://www1.receita.fazenda.gov.br/sobre-o-projeto/beneficios.htm>>. Acesso em: 29 mar. 2016.
- _____. Receita Federal do Brasil (RFB). **Ato Cotepe/ICMS n. 9, de 18 de abril de 2008.** Disponível em: <http://www1.fazenda.gov.br/confaz/confaz/atos/atos_cotepe/2008/ac009_08.htm> Acesso em: 5 mai. 2016.
- _____. Ministério da Fazenda. Conselho Nacional da Política Fazendária – CONFAZ. **Convênio ICMS 143/06, de 20 de dezembro de 2006.** Disponível em: <https://www1.fazenda.gov.br/confaz/confaz/convenios/ICMS/2006/CV143_06.htm>. Acesso em: 3 abr. 2016.
- _____. Constituição (1988). **Emenda Constitucional n. 42, de 19 de dezembro de 2003.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc42.htm>. Acesso em: 1 abr. 2016.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos – estratégia, planejamento e operação.** São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2011.
- CODEIGNITER. **EllisLab.** 2016. Disponível em: <<https://www.codeigniter.com/>>. Acesso em: 1 out. 2016.
- DUARTE, R.D. **Big Brother fiscal na era do conhecimento.** Como a certificação Digital, SPED e NF-e estão transformando a gestão empresarial no Brasil. Minas Gerais: Quanta Editora e Empreendimentos Ltda., 2009.
- _____. **Impactos do SPED – EFD & ECD.** 2008. Disponível em: <<http://robertodiasduarte.blogspot.com/2008/07/impactos-do-sped-efd-e-cd.html>> Acesso em: 15 abr. 2016.
- FECOMÉRCIO AC. Federação de Comércio do Acre. **Vantagens e desvantagens do SPED.** Disponível em: <<http://www.fecomercioacre.com.br/categoria/imprensa/noticias/sped>> Acesso em: 5 abr. 2016.

FLORES, C.S. **Laboratório de funções organizacionais I e II**. São Leopoldo: Unisinos, 2013.

GABARDO, A.C. **Criando um E-commerce com CodeIgniter**. São Paulo: Novatec, 2015.

GRAISNER, D. Novos impactos do SPED Fiscal na logística. **Portal Daniel Gaisner**. São Paulo [2016?]. Disponível em: <<http://www.danielgasnier.com/novos-impactos-do-sped-fiscal-na-logistica>>. Acesso em: 29 abr. 2016.

LAKATOS, E.V.; MARCONI, M.A. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. **Sistemas de informação gerenciais**: administrando a empresa digital. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

NETBEANS. **Home**. 2016. Disponível em: <https://netbeans.org/index_pt_BR.html> Acesso em: 20 abr. 2016.

ORACLE. **Home**. 2016. Disponível em: <<https://www.oracle.com/br/index.html>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

PHP. **Home**. 2016. Disponível em: <<https://secure.php.net>>. Acesso em: 1 out 2016.

PRESSMAN, R.S. **Engenharia de Software – uma abordagem profissional**. São Paulo: AMGH, 2011.

QUEST SOFTWARE. **Toad Data Modeler**. [2016?] Disponível em: <<https://www.quest.com/products/toad-data-modeler/>>. Acesso em: 1 abr. 2016.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RUMBAUGH, J. *et al.* **UML**: guia do usuário. Campinas: Campos, 2005.

SILVEIRA, L. **Entrega da EFD é prorrogada para até maio de 2009**. Disponível em: <http://www.sefaz.mt.gov.br/portal/noticias/mostra_impressao.php?codg_Noticia=9674>. Acesso em: 10 abr. 2016.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SYS CONV. **Sped Fiscal Sysconv**. [2016?] Disponível em: <http://www.sysconv.com.br/br/?page_id=53>. Acesso em: 05 out. 2016.

TOTVS. **Geração da rotina – SPED Fiscal**. 26 fev. 2014. Disponível em: <<http://tdn.totvs.com/pages/releaseview.action;jsessionid=BFA70022597703E55913FF8B9CE121CC?pageId=64652032>>. Acesso em: 05 out. 2016.

_____. **Totvs Gestão Fiscal**. 4 out. 2013. Disponível em: <<http://tdn.totvs.com/pages/releaseview.action?pageId=4812112>>. Acesso em: 05 out. 2016.

TURINI, R. **PHP e Laravel**: crie aplicações web como um verdadeiro artesão. São Paulo: Casa do Código, 2015.