



UNIFACS

UNIVERSIDADE SALVADOR

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES*

**UNIFACS UNIVERSIDADE SALVADOR
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS E COMPUTAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM SISTEMAS E COMPUTAÇÃO**

JOSÉ GERALDO LUCIANO

MODELO DE DADOS PARA SPED BASEADO EM XBRL GL

Salvador
2015

JOSÉ GERALDO LUCIANO

MODELO DE DADOS PARA SPED BASEADO EM XBRL GL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas e Computação, Mestrado Profissional em Sistemas e Computação da UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Caetano da Silva.

Salvador
2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities

Luciano, José Geraldo

Modelo de dados para SPED baseado em XBRL GL. / José Geraldo Luciano. Salvador, 2015.

134 f. : il.

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Sistemas e Computação, UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Caetano da Silva.

1. XBLR (Linguagem de marcação de negócio).
2. Sistema Público de Escrituração Digital – SPED. 3. Taxonomia. I. Silva, Paulo Caetano da, orient. II. Universidade Salvador – UNIFACS. III. Título.

CDD: 005.133

JOSÉ GERALDO LUCIANO

MODELO DE DADOS PARA SPED BASEADO EM XBRL GL

Dissertação aprovada como requisito final para obtenção do grau de Mestre em Sistemas e Computação, UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities pela seguinte banca examinadora:

Paulo Caetano da Silva – Orientador - _____
Doutor em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities

Clóvis Peres _____
Doutor em Física pela UFRGS
Receita Federal do Brasil

Miklos A. Vasarhelyi _____
Doutor pela University of California, Los Angeles, Graduate School of Management
Rutgers Business School (USA)

Sérgio Martins Fernandes
Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities

Salvador, 25 de maio de 2015.

Dedico esse trabalho a minha esposa e companheira Luci Diniz (Amor Espiritual), a toda equipe do Ampliar da Consciência, à Gabriela Pinto e aos meus filhos, Cecília, Tainara, Lucas e Raphael.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da minha vida.

Agradeço à minha esposa e companheira Luci Diniz pela força, compreensão, resignação, ensinamento, ponderação e incentivo constante.

À equipe do Ampliar da Consciência que me ensinou o dom da perseverança e a necessidade de aprimoramento e aperfeiçoamento contínuo em todas as instâncias da vida humana o meu eterno agradecimento.

Agradeço aos meus pais, Antônio e Maria, por ter me ensinado do valor do trabalho.

Agradeço à Gabriela Pinto pela dedicação.

Agradeço aos meus filhos por serem o motivo de me colocar em constante processo de atualização e superação de limites.

Agradeço ao Paulo Ricardo Rios Leite, meu colega de mestrado, pela amizade, pelas orientações, compartilhamento de idéias, troca de incentivo e motivação mútuos.

Um agradecimento a FUJITSU por ter dado uma contribuição muito importante para o desenvolvimento desse trabalho através da liberação licença de uso para o *software* xWAND.

Um agradecimento especial ao meu professor e orientador Prof. Dr. Paulo Caetano pelo caráter incentivador ímpar, pela dedicação plena, pelo compartilhar de conhecimento sem restrições, pela capacidade de extrair sempre mais colocando nosso potencial de criatividade em constante estado de produção e por exercer de forma exemplar a profissão de ensinar.

Agradeço a todos por contribuir direta ou indiretamente para o êxito deste trabalho.

“O tempo, não me dá tempo para eu ter tempo de ter tempo de pedir tempo ao tempo para ter tempo, mesmo assim o pouco tempo que tenho é tempo bastante para que tudo dê tempo”.

Frederic William Henry Myers

RESUMO

O projeto SPED (Sistema Público de Escrituração Digital) tem provocado mudanças significativas nos processos e nas relações entre as empresas, desenvolvedores de *softwares*, escritórios contábeis e os órgãos governamentais reguladores. Trata-se de um novo paradigma fiscal que traz mudanças significativas na rotina das empresas. Atualmente, o projeto SPED é composto por doze projetos: Sped Contábil, Sped Fiscal, CT-e, NF-e, FCont, NFS-e, EFD-Contribuições, ECF, NFC-e, MDF-e, e-Social e e-Financeira. Sete destes projetos geram seus arquivos transacionais no formato XML. Os demais geram seus arquivos transacionais no formato texto padrão ASCII. Além da ausência de um padrão de representação de dados apurou-se a existência de duplicação de conceitos entre as estruturas conceituais de cada projeto. A falta de padronização afeta a área de TI comprometendo a interoperabilidade entre sistemas. Neste contexto, provoca aumento no custo do desenvolvimento e manutenção de sistemas, o desenvolvimento de várias interfaces para solucionar o problema da interoperabilidade e a baixa qualidade de dados. Consequentemente, afeta área de negócios já que as informações são imprecisas e nem sempre disponíveis. Esse cenário é um entrave para a aplicação dos processos de auditoria. Esse trabalho apresenta, como um esforço de padronização dos dados, o desenvolvimento de um modelo de dados para o SPED baseado em XBRL GL: a taxonomia SPEDXBRL. Para a criação da taxonomia foi apresentado um modelo de processo para o seu desenvolvimento. Espera-se, que o modelo proposto permita que as organizações tenham: uma maior facilidade na geração e transparência das informações; maior flexibilidade e intercâmbio de informações entre as entidades abrangidas pelo projeto, i.e., governo e sociedade; maior interoperabilidade entre os projetos do SPED; maior facilidade na validação e consolidação dos dados de acordo com as regras impostas a cada projeto; suporte aos processos de auditoria e monitoramento contínuos sobre a base de dados e documentos produzidos; o que podem ser contribuições importantes aos desenvolvedores de *softwares* aplicativos. Para se avaliar o modelo de dados proposto foi feito um exemplo de uso da taxonomia a partir da simulação de relatórios produzidos pelos projetos do SPED o que permitiu inferir que os objetivos da proposta foram alcançados.

Palavras-chaves: SPED. XBRL. XBRL GL. Taxonomia.

ABSTRACT

The project SPED (Public Digital Bookkeeping System) has been leading to significant changes in the financial processes and relationships between companies, software developers, accounting firms and regulatory government agencies. It is a new fiscal paradigm which has brought significant changes in business routines. Currently, the SPED project consists of twelve projects: NF-e (Electronic Invoice), CT-e (Electronic Freight), NFS-e (Electronic Invoice Services), EFD-Fiscal Sped, EFD-Contributions, ECF-Fiscal Accounting Bookkeeping, FCONT-Bookkeeping Balance Sheet and Profit, ECD-Bookkeeping Digital, NFC-e (Electronic Invoice Consumer), MDF-e (Electronic Manifest Fiscal Documents), e-Social and e-Financial. Seven of these projects generate their transactional files in XML format. Others of them generate their transactional files in ASCII standard text format. Besides the absence of a pattern in the data representation it was found duplicate concepts over conceptual structures of each project. The lack of standardization affects the IT area affecting the interoperability between systems. In this context, it causes an increase in the cost of development and maintenance of systems, as well the development of various interfaces to solve the problem of interoperability and the low quality of data. Consequently, this affects business area since the information is inaccurate and it's not always available. This scenario has become an obstacle for the implementation of audit procedures. This paper presents, as an effort to standardization, the development of a data model for SPED based on XBRL GL, which is called XBRL SPED taxonomy. To create this taxonomy is presented a process model for its development. It is expected that the proposed model allows organizations can have: (i) easier generating and transparency of information; (ii) increasing flexibility and exchange of information between the entities covered by the project, i.e. government and society, (iii) so do interoperability between SPED projects as well; (iv) facility over validation and consolidation of data according to the rules imposed on each project; (v) support continuous auditing processes and monitoring of the database and documents produced. This possibilities may be important contributions to software application developers. To evaluate the proposed data model an example of this taxonomy is presented, in which a simulation is done over files produced by SPED projects. The used example allowed infer that the proposal objectives have been achieved.

Keywords: SPED, XBRL, XBRL GL, Taxonomy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxo atual para a geração e validação do arquivo SPED	21
Figura 2 - Tela de acesso aos projetos do SPED	33
Figura 3 - Composição do projeto SPED	34
Figura 4 - Fluxo do SPED na organização	35
Figura 5 - Exemplo do padrão XML	36
Figura 6 - Arquivo padrão ASCII.....	37
Figura 7 – Processo de criação de documentos XBRL	41
Figura 8 - Processo de avaliação de similaridade.....	48
Figura 9 – Fases e etapas do processo de criação de taxonomias XBRL.....	65
Figura 10 – Fluxo do modelo do processo de criação de taxonomias XBRL	72
Figura 11 – Exemplo de hierarquização no padrão XML	74
Figura 12 - Alinhamento dos projetos do SPED	75
Figura 13 - Classificação dos projetos do SPED em etapas de processamento	76
Figura 14 - Trecho de um projeto formato ASCII digitado em planilha eletrônica	77
Figura 15 - Trecho da planilha ordenada pela coluna “taxonomia do conceito”	78
Figura 16 - Trecho do projeto Nota Fiscal Eletrônica (NF-e).....	80
Figura 17 - Trecho de um projeto padrão XML digitado em planilha eletrônica	80
Figura 18 - Trecho da planilha com os projetos ASCII e XML.....	82
Figura 19 - Projeção dos conceitos do projeto NF-e sobre os demais projetos.....	82
Figura 20 - Cadastro dos projetos no banco de dados SQL Server	85
Figura 21 - Projeto ASCII no padrão XBRL.....	87
Figura 22 - Resultado da análise de similaridade para o projeto NF-e.....	88
Figura 23 - Resultados apurados da avaliação de similaridade	89
Figura 24 - Trecho do resultado da avaliação de similaridade	91
Figura 25 – Proposta para o projeto SPED utilizando a tecnologia XBRL.....	93
Figura 26 - Arquitetura da taxonomia SPEDXBRL.....	95
Figura 27 - Tela da ferramenta xWand para criação de elementos de taxonomia.....	99
Figura 28 - Tela de manutenção de dados na ferramenta Filezilla Client.....	100
Figura 29- Trecho do arquivo <i>schema</i> spedxbrl-cor_2014-11-30.....	101
Figura 30 - Taxonomia SPEDXBRL e os projetos do SPED.....	102
Figura 31 – Resultado da avaliação de similaridade da taxonomia SPEDXBRL	103
Figura 32 – Fluxo para avaliação da taxonomia SPEDXBRL	106

Figura 33 – Trecho do arquivo <i>schema</i> com os conceitos primários	108
Figura 34 – Trecho do arquivo <i>linkbase</i> dos conceitos primários.....	109
Figura 35 – Criação do arquivo <i>schema</i> base	110
Figura 36 – Tela de configuração do <i>presentation linkbase</i>	111
Figura 37 – Tela de configuração do <i>calculation linkbase</i>	112
Figura 38 – <i>Entry point</i> para o arquivo <i>schema</i> base	113
Figura 39 – Nova instância disponível para configuração do relatório.....	114
Figura 40 – Definição de um <i>contexts</i>	115
Figura 41 – Definição de uma <i>unit</i>	116
Figura 42 – Inserção de dados numa instância	117
Figura 43 – Etapa na criação de um relatório customizado.....	118
Figura 44 – Impressão do DANFE no formato original.....	119
Figura 45 – Impressão do DANFE (simulação)	119
Figura 46 – Impressão da apuração do ICMS no formato original	120
Figura 47 – Impressão da apuração do ICMS (simulação)	120
Figura 48 – Impressão da apuração PIS/COFINS no formato original.....	121
Figura 49 – Impressão da apuração PIS/COFINS (simulação).....	121
Figura 50 – Reuso de conceitos da taxonomia SPEDXBRL.....	123
Figura 51 – Auditorias tributárias digitais	129

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Metodologia da pesquisa.....	24
Quadro 2 – Etapas de metodologia da pesquisa	25
Quadro 3 - Lista das palavras-chave.....	26
Quadro 4 – Dimensões contextuais da pesquisa bibliográfica	26
Quadro 5 - Blocos da organização hierárquica do projeto EFD-Contribuições	37
Quadro 6 - Estrutura de registros do Bloco A de um projeto do SPED	38
Quadro 7 - Estrutura de campos do registro A170 de um projeto do SPED	38
Quadro 8 - Comparação entre as taxonomias XBRL GL e FR	47
Quadro 9 - Expressão matemática para a função de similaridade.....	49
Quadro 10 - Análise da avaliação de similaridade entre duas entidades.....	49
Quadro 11 - Lista de identificação dos projetos	75
Quadro 12 - Definição das variáveis	97
Quadro 13 - Padronização para os nomes dos arquivos	97
Quadro 14 – Arquivos gerados na criação do conceitos abstratos	110
Quadro 15 – Arquivos gerados na atividade de criação do arquivo <i>schema</i> base.....	112

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASCII	American Standard Code for Information Interchange
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CT-e	Conhecimento de Transporte Eletrônico
ECD	Escrituração Contábil Digital
ECF	Escrituração Contábil Fiscal
EFD	Escrituração Fiscal Digital
EFD-Contribuições	Escrituração Fiscal Digital da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS
EFD-IPI/ICMS	Escrituração Fiscal Digital para o IPI e ICMS
ERP	Enterprise Resource Planning
e-Financeira	Informações relativas às operações financeiras
e-Gov	Governo Eletrônico
e-Social	Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas
FCONT	Controle Fiscal Contábil de Transição
HTML	HyperText Markup Language
IASB	International Accounting Standards Board
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IFRS	International Financial Reporting Standards
IPI	Imposto Sobre Produtos Industrializados
IRPF	Imposto de Renda Pessoa Física
IRPJ	Imposto de Renda Pessoa Jurídica
ISS	Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza
NF-e	Nota Fiscal Eletrônica
NFC-e	Nota Fiscal do Consumidor Eletrônica
NFS-e	Nota Fiscal de Serviços Eletrônica
MDF-e	Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais

PASEP	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor
Público	
PIS	Programa de Integração Social
PVA	Programa Validador e Assinador
REA-EO	Resources Events Agents Enterprise Ontology
RFB	Receita Federal do Brasil
SGML	Standard Generalized Markup Language
SICONFI	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
SINTEGRA	Sistema Integrado de Informações Sobre Operações Interestaduais com Mercadorias e Serviços
SPED	Sistema Público de Escrituração Digital
SQL	Structured Query Language
UFs	Unidades da Federação
XBRL	eXtensible Business Reporting Language
XBRL GL	XBRL Global Ledger Taxonomy Framework
XBRL FR	XBRL for Financial Reporting
XFRML	Extensible Financial Reporting Markup Language
XML	eXtensible Markup Language
XSD	XML Schema Definition
W3C	World Wide Web Consortium

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	16
1.2 PROBLEMAS COM O ATUAL MODELO INFORMACIONAL DO SPED	20
1.3 MOTIVAÇÃO.....	22
1.4 OBJETIVOS.....	23
1.4.1 Objetivo Geral	23
1.4.2 Objetivos Específicos	23
1.5 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	24
1.6 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	28
2 SÍNTESE DOS CONCEITOS RELEVANTES PARA A COMPREENSÃO DO TRABALHO	31
2.1 SPED	31
2.2 XBRL	39
2.2.1 Taxonomia XBRL GLOBAL LEDGER (XBRL GL)	45
2.2.2 Arquitetura da taxonomia XBRL GL	47
2.3 ANÁLISE DE SIMILARIDADE ENTRE CONCEITOS.....	48
2.4 AUDITORIA CONTÍNUA	50
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
3 TRABALHOS CORRELATOS	53
3.1 A ADOÇÃO DA TECNOLOGIA XBRL E DO SPED NO CENÁRIO BRASILEIRO ...	54
3.2 A ADOÇÃO DA TECNOLOGIA XBRL NO CENÁRIO INTERNACIONAL.....	57
3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
4 MODELO PARA UM PROCESSO DE CRIAÇÃO DE TAXONOMIAS XBRL	63
4.1 FERRAMENTAS DE SUPORTE AO MODELO DE PROCESSO	63
4.2 PROCESSO DE CRIAÇÃO DE TAXONOMIAS XBRL.....	64
4.2.1 Fase 1 - Mapeamento das estruturas conceituais	66
4.2.1.1 Pesquisa documental (Etapa 1)	66
4.2.1.2 Tabulação dos conceitos (Etapa 2)	66
4.2.1.3 Análise de similaridade dos conceitos (Etapa 3)	67
4.2.2 Fase 2 – Processos de construção de taxonomias XBRL	69
4.2.2.1 Construção de taxonomia XBRL (Etapa 1)	69
4.2.2.2 Análise de similaridade na taxonomia XBRL (Etapa 2)	71
4.2.2.3 Validação da taxonomia XBRL (Etapa 3)	71

4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
5 O PROCESSO DE CRIAÇÃO DE TAXONOMIAS XBRL PARA O PROJETO SPED	73
5.1 MAPEAMENTO DO PROJETO SPED	73
5.1.1 Projetos baseados em arquivos transacionais padrão ASCII.....	77
5.1.2 Projetos baseados em arquivos transacionais padrão XML	79
5.1.3 Mapeamento entre a estrutura padrão ASCII e a padrão XML	81
5.2 AVALIAÇÃO DE SIMILARIDADE DOS CONCEITOS DOS PROJETOS DO SPED	84
5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
6 UM MODELO DE DADOS PARA O SPED BASEADO EM XBRL GL.....	92
6.1 ARQUITETURA DA TAXONOMIA SPEDXBRL.....	94
6.1.1 Camada de definição	95
6.1.2 Camada de relatórios	96
6.1.3 Regras para definição da nomenclatura.....	97
6.2 TAXONOMIA SPEDXBRL	98
6.2.1 Resultados da avaliação de similaridade da taxonomia SPEDXBRL	103
6.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
7 AVALIAÇÃO DA TAXONOMIA SPEDXBRL.....	105
7.2 DETALHAMENTO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA TAXONOMIA SPEDXBRL.....	106
7.1.1 Criar conceitos abstratos	108
7.1.2 O arquivo schema base	110
7.1.3 Instanciar o arquivo schema base	113
7.1.4 O relatório da instância.....	116
7.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS	122
8 CONCLUSÃO.....	125
REFERÊNCIAS	132

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

No final do século XX e início do século XXI o processo de globalização se consolida e a humanidade passa a perceber seus efeitos. A quebra das fronteiras globais mudou a forma com que as entidades se integram e se interagem econômica, social, política e culturalmente.

Guimarães e Johnson (2007, p.12-13) afirmam que:

A globalização e a tecnologia têm mudado e afetado praticamente todos os campos da existência humana e desempenha papel fundamental nas transformações pelas quais passa a sociedade, chegando até ao ponto de causar rupturas e a queda de um determinado modelo de civilização. A tecnologia pode até chegar à mudança de hábitos e costumes ou mesmo de valores passando a caracterizar uma imagem mais abrangente da sociedade.

A Revolução Tecnológica¹ foi um dos fatores que permitiu o estreitamento e a flexibilização das interações entre nações, empreendimentos e pessoas em qualquer parte do mundo. Num mundo globalizado e sem fronteiras o volume de interações entre atores, de qualquer tipo, é extremamente alto. Essas interações ocorrem mesmo sem padronizações pré-estabelecidas e critérios de segurança adequados. No entanto, a necessidade de segurança, integridade e transparência das informações que tramitam no ambiente *web* estimularam a busca por padronização dos processos, formas de apresentação e interação entre os agentes.

No Brasil, essas mudanças ocorreram ao longo dos anos com a adoção de novos processos e procedimentos, apoiados na tecnologia, estabelecendo novas formas de interações entre governo, empresas e pessoas. Algumas dessas mudanças foram motivadas pela necessidade de se adequar aos novos padrões internacionais de divulgação e intercâmbio de informações. Outras, no entanto, foram motivadas pela busca da excelência, qualidade da informação e controles. Dentre outras iniciativas, a Receita Federal substituiu a entrega das declarações de imposto de renda de pessoas físicas e jurídicas (IRPF² e IRPJ³) por um processo totalmente informatizado com transmissão de dados via *web*. Estabeleceu-se, em busca da agilidade e excelência nas informações prestadas, uma nova forma de interação governo e contribuintes.

¹ Também denominada por Terceira Revolução Industrial

² IRPF – Imposto de Renda Pessoa Física

³ IRPJ – Imposto de Renda Pessoa Jurídica

A partir de 1997, o ambiente corporativo sofreu um novo impacto com a institucionalização do Sistema Integrado de Informações sobre Operações com Mercadorias e Serviços (SINTEGRA). O projeto SINTEGRA⁴ consiste no controle informatizado sobre as operações de entradas e saídas interestaduais realizado pelos contribuintes do ICMS (Imposto Sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços). Pela primeira vez, algumas empresas⁵ tiveram de assumir, no lugar dos escritórios contábeis, a responsabilidade pela geração, validação e transmissão dessas informações às Secretarias Fazendárias Estaduais.

Em 2005, inicia-se a implantação do projeto SPED (Sistema Público de Escrituração Digital) com a obrigatoriedade da emissão da nota fiscal eletrônica (projeto NF-e) pela maioria das empresas contribuintes. O projeto da Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) é um dos projetos do SPED sendo responsável por gerar uma base de dados que supre todos os demais projetos. A partir de 2009 deu início à implantação do projeto Sped Fiscal responsável pela escrituração dos impostos ICMS/IPI. Em 2012, o projeto EFD-Contribuições, responsável pela escrituração dos tributos PIS/COFINS, foi implantado. A partir desta data os demais projetos foram implantados de acordo com o cronograma elaborado pelas entidades⁶ governamentais envolvidas.

O projeto SPED provoca mudanças ainda mais profundas nas relações entre as empresas contribuintes, escritórios contábeis, desenvolvedoras de *software* e entidades governamentais do que as mudanças que foram provocadas pelo projeto SINTEGRA (GERON, 2011). Neste cenário, a maioria das empresas assume a responsabilidade pela geração, validação e transmissão dos arquivos em substituição aos escritórios contábeis que se mostram inaptos tecnologicamente a realizar tais tarefas em função do volume de dados a ser processado. Entretanto, sob a ótica da responsabilidade civil, esses atores (empresas, escritórios contábeis e desenvolvedores de *softwares*) respondem criminalmente sobre quaisquer irregularidades apuradas pelos órgãos reguladores que motivem a abertura de processos judiciais.

⁴ Sistema SINTEGRA foi inspirado no VIES-VAT (Information Exchange System-Value Added Tax), implantado na União Européia em 1992. Foi implantado no Brasil a partir de 1997 regulado pelo Convênio ICMS 78/97, na 86ª reunião da CONFAZ, onde foi criado o Comitê Gestor encarregado pela sua implantação.

⁵ Normalmente as empresas que apresentam número expressivo de itens de estoque tornando inviável tecnologicamente o processamento destes dados pelos escritórios contábeis

⁶ Receita Federal do Brasil e Secretarias Fazendárias Estaduais e Municipais

Desta forma, a adoção de requisitos que envolvem a qualidade da informação é crucial para que possa reduzir os riscos das autuações. Neste contexto, critérios como transparência, confiabilidade, coerência e a validação das informações são tópicos de extrema relevância no ambiente do SPED. No entanto, existem dois problemas que podem comprometer a qualidade da informação veiculada nos projetos do SPED. O primeiro problema diz respeito à ausência de um padrão na representação dos dados. O segundo problema refere-se à existência de duplicidade de conceitos. O projeto SPED tem sua representação de dados em dois formatos de informações: os arquivos transacionais no padrão ASCII e os arquivos transacionais no padrão XML. Além disso, existe duplicidade nos conceitos vinculados à estrutura dos registros de cada projeto, seja entre os projetos ou em um mesmo projeto. Os fatores mencionados podem contribuir para a existência de anomalias nos dados que poderão comprometer o intercâmbio de informações entre os projetos e entidades governamentais e em seus sistemas de informação.

A falta de padronização acarreta também, a existência de obstáculos na extração de informações, conciliação e validação de dados e, conseqüentemente, custos desnecessários nos processos de auditoria.

Cabe ressaltar, que os projetos desenvolvidos no padrão XML, embora utilizem a tecnologia XML, não são padronizados entre si. Os conceitos (*tags*) especificados nesses projetos não apresentam uma representação de dados única revelando conceitos semanticamente diferentes, mas que guardam a mesma funcionalidade.

O termo padronização é largamente discutido em todas as esferas organizacionais (públicas e privadas) quando surge a necessidade de alcançar mecanismos eficientes e eficazes que garantam requisitos de transparência, produtividade, adaptabilidade, flexibilidade, confiabilidade e interoperabilidade. Segundo Kuenkaikaw and Vasarhelyi (2013) “as empresas precisam mais do que apenas auditorias de demonstrações financeiras. Elas precisam de segurança em um conjunto mais amplo de informações de negócios. Portanto, os auditores devem considerar a necessidade de captação de métodos analíticos modernos e a aceleração e automação da tecnologia da informação empresarial”.

Entretanto, essa necessidade só pode ser atendida dentro de um ambiente organizacional padronizado e com uma alta interoperabilidade. Segundo GOV.BR⁷ (2015) entende-se por interoperabilidade “como uma característica que se refere à capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem em conjunto (interoperar) de modo a garantir que pessoas, organizações e sistemas computacionais interajam para trocar informações de maneira mais eficaz e eficiente”. De acordo como Wikipédia⁸ (2015), interoperabilidade é “a capacidade de um sistema (informatizado ou não) de se comunicar de forma transparente (ou o mais próximo disso) com outro sistema (semelhante ou não)”.

Neste contexto, pode-se afirmar que a falta de padronização causa baixa interoperabilidade afetando, sobremaneira, a área de TI (responsável pela gestão dos dados e informações) e, conseqüentemente, a área de negócios (que necessitam de informações precisas e confiáveis). Como a área de TI poderá garantir uma qualidade dos dados num ambiente sem padronização de processos, onde a interação manualmente é muito alta e sem uma sinergia entre todos os setores de uma organização? Com um grande dispêndio de tempo, alocação de recursos humanos e recursos financeiros. Normalmente, nestes casos, para solucionar o problema da falta de padronização, há um aumento de custos na área de TI para realizar os mapeamentos entre os sistemas de informação (SI) e implementar as interfaces múltiplas para viabilizar a interação entre os sistemas de informação. Apesar do investimento realizado é comum uma insatisfação generalizada com os resultados já que há muita intervenção manual para a reentrada de dados entre os sistemas.

Deste modo, a falta de padronização causa problemas como: (i) aumento da complexidade dos processos para extração de informações; (ii) compromete a qualidade dos dados (mapeamentos de dados e desenvolvimento de interfaces); (iii) promove uma baixa interoperabilidade entre sistemas, projetos, setores e organizações; (iv) gera aumento de custos nas atividades de TI; (v) afeta a área de negócios de uma organização; e, (vi) aumenta a complexidade para a implantação dos processos de auditoria e monitoramento contínuos e conseqüente aferição de resultados.

⁷ <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-ping-padroes-de-interoperabilidade/o-que-e-interoperabilidade>

⁸ <http://pt.wikipedia.org/wiki/Interoperabilidade>

A atual constituição conceitual dos projetos do SPED não permite que se tenha a flexibilidade para lidar com esses problemas. A ausência de padronização torna-se um elemento fundamental para impedir auditorias em tempo real não só na base de dados assim como no conteúdo informacional contido nos arquivos transacionais. O projeto SPED consolida-se no dia-a-dia das organizações brasileiras, em contrapartida, aumenta o sentimento de incertezas e a falta de credibilidade nas informações que estão sendo transmitidas aos órgãos reguladores.

Sendo assim, é apresentado neste trabalho, um modelo de dados para o SPED de forma que benefícios possam ser obtidos com um esforço de padronização. Propõe-se também, a adoção da tecnologia XBRL (*eXtensible Business Reporting Language*) para a modelagem e intercâmbio das informações financeiras e sugere-se o desenvolvimento de uma taxonomia para o SPED, taxonomia SPEDXBRL, baseada nas taxonomias XBRL GL e XBRL FR.

1.2 PROBLEMAS COM O ATUAL MODELO INFORMACIONAL DO SPED

A incerteza com relação à qualidade das informações prestadas deve-se ao fato do despreparo tecnológico e falta de qualificação de profissionais para as tarefas de geração e validação das informações contidas nos arquivos a serem transmitidos (ZLUHAN; PEDRI, 2013). Para a maioria dos contribuintes, de uma forma geral, estabelece-se um novo cenário, pois eles assumem a responsabilidade pela geração e integridade dos dados enviados ao fisco. Sobre essa questão, Zluhan e Petri (2013), discorrem:

Verifica-se, que as empresas possuem dificuldades principalmente nas questões referentes à falta de profissionais qualificados no mercado e em questões referentes aos sistemas de informações, pois os programas ainda não atendem a todas as necessidades requeridas pelo EFD-Contribuições⁹, o que leva os profissionais a preencherem, muitas vezes, manualmente o sistema Validador¹⁰.

Com relação aos reflexos do projeto SPED dentro das empresas, Santos e Muraro (2013), afirmam que:

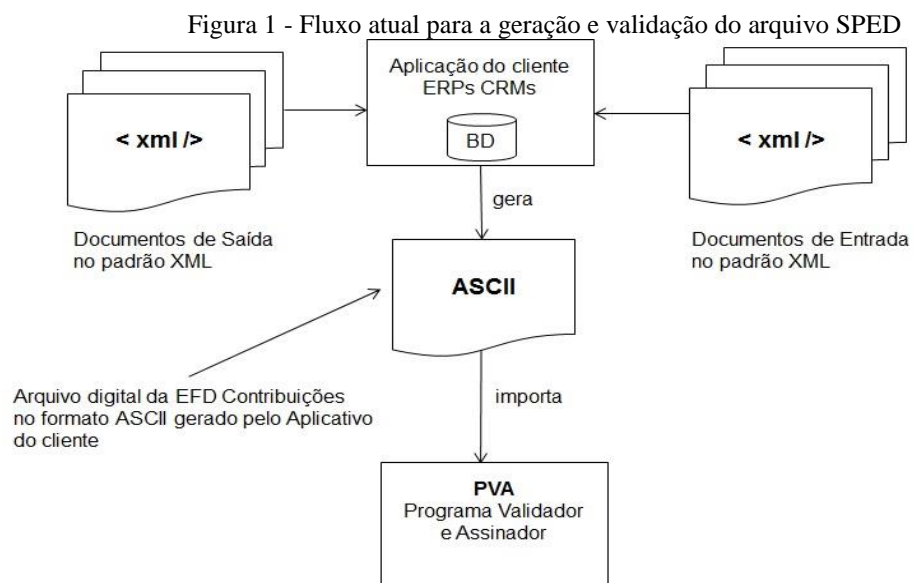
⁹ EFD-Contribuições é um dos projetos que compõem o SPED

¹⁰ Software disponibilizado pela Receita Federal do Brasil para informar, validar e transmitir informações SPED

[...] em relação aos prazos de entrega da EFD, onde foi detectado que em torno de 37% somente estão atendendo os prazos impostos pelo projeto. Já 50% dos respondentes asseguram que os prazos não são adequados, bem como a RFB possui suporte insuficiente nos casos de dúvidas, e especialmente quando surgem problemas na geração e validação dos arquivos.

Cabe ressaltar que, o cumprimento do prazo de entrega não está intimamente ligado à garantia de que as informações entregues estejam íntegras e consolidadas.

Diante dessas questões, a padronização dos projetos do SPED em uma plataforma única contribuirá para que contribuintes e prestadores de serviços ligados ao SPED possam melhorar seus controles internos assim como a qualidade das informações prestadas ao fisco. Atualmente, alguns projetos do SPED geram seus arquivos transacionais no padrão ASCII tendo como base as informações geradas por projetos que tem seus arquivos transacionais no padrão XML (de acordo com a especificação XML 1.0). A Figura 1 ilustra esse fluxo.



Fonte: Autoria própria.

O arquivo digital do SPED, após ser gerado é submetido ao PVA (Programa Validador e Assinador) disponibilizado pela RFB¹¹. Depois, ele é assinado eletronicamente (assinatura digital) e transmitido ao fisco. Ressalta-se que um arquivo validado pelo PVA não garante sua integridade e coerência, uma vez que apenas realiza uma validação estrutural do arquivo

¹¹ RFB – Receita Federal do Brasil

baseada em regras para geração do arquivo previstas no Guia Prático de cada projeto, isto é, não há validação semântica dos dados. Para ilustrar essa questão, o Emissor Gratuito de Nota Fiscal Eletrônica¹² sinaliza que “o preenchimento das informações da Nota Fiscal é de responsabilidade do emitente”. Desta forma, um dado incoerente informado no projeto da NF-e poderá acarretar, por cascata, um resultado errado no arquivo de outro projeto do SPED. Entretanto, essa informação equivocada poderá passar pelo processo de validação sem gerar erros. O arquivo será aceito pela RFB com essa informação equivocada que, ao longo do prazo legal para fiscalização, poderá acarretar em autuações.

Nesse cenário a proposta de padronização do padrão de representação dos dados no projeto SPED com uma tecnologia que permita a realização de validações estruturais e semânticas poderá trazer benefícios para todos os usuários da informação, isto é, os emissores e consumidores, através de análises mais automatizadas e a implementação dos processos de auditoria contínua.

1.3 MOTIVAÇÃO

A necessidade de padronização do projeto SPED, os ganhos advindos desse esforço de padronização e a ausência de trabalhos com ênfase nestas questões são as motivações para esse trabalho. Para um projeto da magnitude do SPED, que tem suas informações básicas¹³ alicerçadas em plataforma XML, é extremamente importante a substituição do padrão ASCII para o padrão XML. No entanto, a adoção da tecnologia XBRL, em substituição ao padrão XML e ASCII, colocará o projeto SPED num padrão internacionalmente reconhecido que busca a transparência, a integridade e a qualidade das informações intercambiadas entre as organizações, órgãos governamentais reguladores e entidades financeiras. Cabe ressaltar que as crises internacionais de grandes repercussões ocorridas em 2001¹⁴ e 2002¹⁵, motivadas por fraudes fiscais, reforçaram o sentimento de perda de confiança nas práticas contábeis. As crises motivaram a adoção do padrão XBRL como a tecnologia viável para evitar fraudes fiscais já que permite mostrar clareza aos investidores.

¹² Aplicativo para a emissão da nota fiscal eletrônica disponibilizado pela Secretaria Fazendária gratuitamente para todos os contribuintes que não tem acesso a ERP ou Sistema de Gerenciamento Empresarial.

¹³ Informações oriundas dos projetos NF-e, NFS-e e CT-e baseados na plataforma XML que suprem os demais projetos do SPED

¹⁴ Enron, companhia elétrica Americana causou graves perdas econômicas aos investidores - http://www.bbc.co.uk/portuguese/pulltogether/s_enron.shtml

¹⁵ Global Crossing, Xerox, Tyco, Worldcom e Merck apresentaram receitas contabilizadas que de fato nunca existiram - http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev1802.pdf

O padrão XBRL tem a capacidade de viabilizar a apresentação de todo o conteúdo informacional numa disposição que facilita uma comparação imediata dos documentos que dão origem à informação intercambiada. A tecnologia XBRL permite reduzir o redirecionamento da informação na medida em que consegue extrair conteúdos dos mais diversos formatos e fontes de dados (banco de dados, textos, planilhas etc.). Outro fator importante é a extensibilidade da tecnologia que permite o reuso de conceitos e a inserção de novos elementos de acordo com as exigências de um respectivo negócio. A padronização do projeto SPED é imprescindível para que possa promover a auditoria contínua dos documentos e da base de dados favorecendo um controle mais efetivo sobre as informações.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é apresentar uma solução para os problemas do Projeto SPED através da elaboração de um modelo de dados baseado em XBRL GL substituindo os atuais padrões de arquivos digitais (ASCII e XML) utilizados para um padrão XBRL.

1.4.2 Objetivos Específicos

Para se alcançar o objetivo geral, faz-se necessário atender alguns objetivos específicos:

- realizar um mapeamento entre as estruturas conceituais dos projetos que compõem o SPED para permitir a criação de uma base de dados que viabiliza a associação de uma taxonomia dos conceitos¹⁶ a cada conceito registrado.
- avaliar a similaridade entre as atuais estruturas conceituais dos projetos para comprovar a existência de duplicidade de conceitos;

¹⁶ A taxonomia de conceito significa a criação, para cada conceito identificado nos projetos do SPED, de uma nomenclatura única para os conceitos semânticos e funcionamente idênticos; para os conceitos semanticamente idênticos mas funcionamente divergentes; e, para os conceitos que não apresentam duplicação. Esta é a primeira tarefa para se eliminar as duplicidades.

- criar a taxonomia SPEDXBRL estendida da taxonomia XBRL GL;
- desenvolver um estudo de caso para corroborar a eficácia da taxonomia criada.

1.5 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia de pesquisa utilizada para este trabalho, de acordo com a classificação elaborada por GIL (2006), trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, realizando uma abordagem qualitativa do problema, com objetivo exploratório. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica visando a revisão sistemática da literatura sobre a tecnologia XBRL e sobre o SPED. A pesquisa bibliográfica também teve foco no levantamento da estrutura conceitual de cada projeto do SPED através da documentação técnica específica de cada projeto. A classificação e características da pesquisa estão ilustradas no Quadro 1.

Quadro 1 - Metodologia da pesquisa

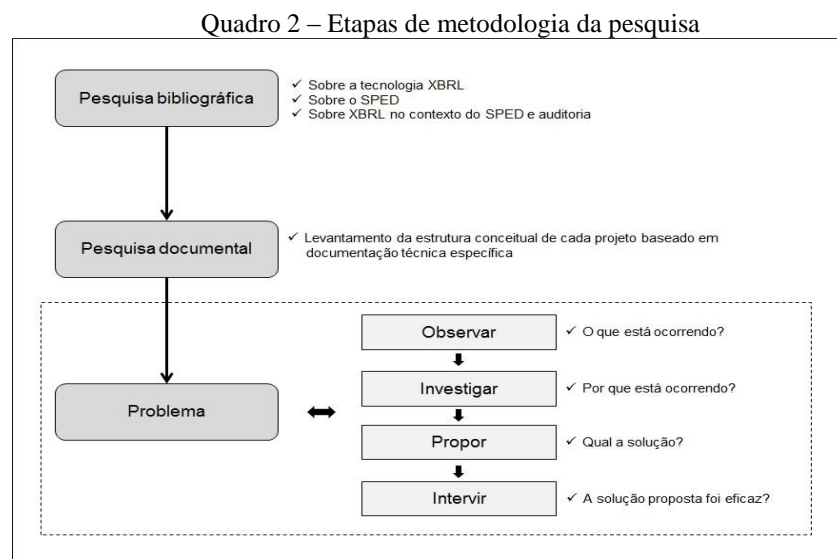
FORMA	CLASSIFICAÇÃO
Natureza	Pesquisa aplicada
Abordagem do problema	Pesquisa qualitativa
Objetivos	Pesquisa Exploratória
Procedimentos técnicos	Pesquisa bibliográfica Pesquisa experimental Estudo de caso
Método científico	Método indutivo Método Fenomenológico

Fonte: Autoria própria.

Quanto à natureza aplica-se a pesquisa aplicada que tem por objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática que são dirigidos a solução de problemas específicos. A abordagem do problema caracteriza-se por pesquisa qualitativa que geralmente é utilizada em estudos fenomenológicos. A pesquisa qualitativa baseia-se na observação num determinado ambiente; procuram-se registros de forma precisa e detalhada de tudo que acontece nesse ambiente buscando a interpretação e análise dos dados obtidos. Quanto aos objetivos classifica-se por exploratória na medida em que proporciona maior familiaridade com o problema; pode envolver levantamento bibliográfico ou entrevistas com pessoas experientes no problema a ser solucionado; e, geralmente assume a forma de pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Com relação aos procedimentos técnicos destacamos a

pesquisa bibliográfica e experimental. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida baseada em material já elaborado composto, basicamente, de livros e artigos científicos. A pesquisa bibliográfica visa um melhor entendimento do tema e as abordagens teóricas sobre ele. A pesquisa experimental aplica-se quando se determina um objeto de estudo selecionando-se as variáveis que o influenciam e produzem efeitos.

Entende-se por método fenomenológico indutivo o processo a partir do qual, baseado na observação de fatos evidentes, faz-se uma inferência sobre a verdade geral ou universal (MARCONI ; LAKATOS, 2007). Esse método é composto por três etapas: (i) observação dos fenômenos buscando descobrir as causas da sua manifestação; (ii) descoberta da relação existente entre os fenômenos através da comparação; e (iii) generalização da relação entre os fenômenos e fatos semelhantes. A partir das induções a pesquisa desenvolveu-se a partir do encadeamento de etapas sequenciais visando a criação de um modelo de dados como proposta para a solução do problema que é o escopo desse trabalho. As etapas são ilustradas no Quadro 2.



Fonte: Autoria própria.

O foco da pesquisa bibliográfica visou à seleção de dissertações acadêmicas, artigos científicos e livros. A pesquisa bibliográfica foi realizada através de palavras-chave (*strings* em português e a tradução equivalente para o idioma inglês), combinando e associando-as em comando e operadores *booleanos* para que o motor de busca pudesse recuperar as informações desejadas. As palavras-chave foram especificadas para viabilizar a busca de informações. O Quadro 3 mostra as palavras-chave utilizadas.

Quadro 3 - Lista das palavras-chave

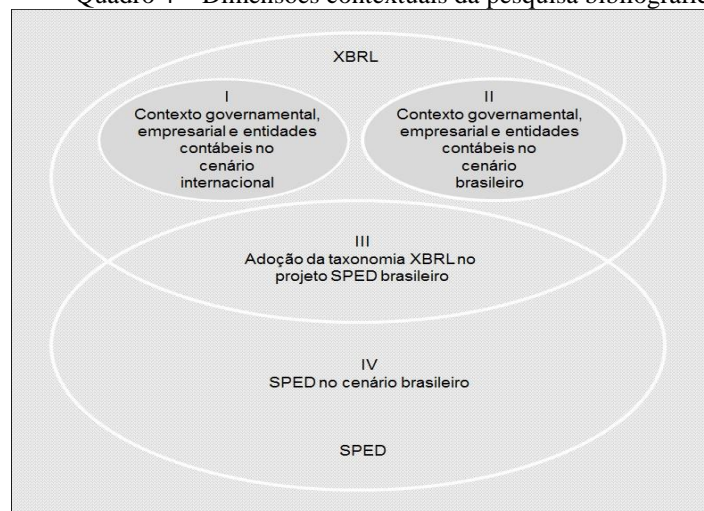
Palavras-chave	Significado	Tradução Palavras-chave
GAAP	Entidade contábil americana	
CFC	Entidade contábil federal brasileira	
Governo		Government Rule Governance Polity
Taxonomia		Taxonomy
Contabilidade		Accounting
Impostos		Tax Excise Assessment Tribute Rate Impost
CRC	Entidade contábil estadual brasileira	
SPED	Sistema Público de Escrituração Digital	
XBRL		
XBRL GL		
XBRL FR		
Auditoria contínua		Continuous auditing
Monitoramento contínuo		Continuous monitoring

Fonte: Autoria própria.

As palavras-chave foram submetidas no formulário de pesquisa das seguintes fontes de pesquisas: Google, Google Acadêmico, Periódicos da Capes e *IEEE Xplore digital library*.

A pesquisa bibliográfica teve por objetivo realizar um diagnóstico sobre a utilização da taxonomia XBRL em quatro dimensões contextuais: (i) a adoção da taxonomia XBRL no contexto governamental, empresarial e de entidades contábeis no cenário internacional; (ii) a adoção da taxonomia XBRL no contexto governamental, empresarial e entidades contábeis no cenário brasileiro; (iii) a adoção da taxonomia XBRL no projeto SPED brasileiro; e, (iv) publicações sobre o SPED no cenário brasileiro. O Quadro 4 ilustra essas dimensões.

Quadro 4 – Dimensões contextuais da pesquisa bibliográfica



Fonte: Autoria própria.

Para a primeira dimensão contextual (a adoção da taxonomia XBRL no contexto governamental, empresarial e de entidades contábeis no cenário internacional) foram encontrados trabalhos da adoção do XBRL pelas entidades governamentais e entidades contábeis objetivando o controle sobre as fraudes contábeis, auditoria e auditoria contínua e a padronização do intercâmbio de informações entre empresas e entidades diversas. A revisão dessa literatura revelou um alto grau de envolvimento e comprometimento de diversas entidades no emprego da tecnologia XBRL nas demonstrações contábeis e financeiras das organizações. Os trabalhos que abordaram o emprego da tecnologia XBRL nas demonstrações contábeis e financeiras foram selecionados por estarem afinados com o escopo desta dissertação.

Os trabalhos encontrados para atender às segunda e quarta dimensões contextuais ((ii) a adoção da taxonomia XBRL no contexto governamental, empresarial e entidades contábeis no cenário brasileiro, (iv) publicações sobre o SPED no cenário brasileiro) revelaram a preocupação dos autores em revelar os impactos da adoção do SPED no cotidiano das empresas, entidades contábeis e desenvolvedores de aplicativos. Poucos trabalhos abordaram o emprego do XBRL na divulgação de informações empresariais no ambiente *web*. Mesmo assim, foram selecionados trabalhos que viessem corroborar com as argumentações sobre os problemas atuais que a adoção do SPED trouxe para as empresas.

Para contemplar a terceira dimensão contextual (a adoção da taxonomia XBRL no projeto SPED brasileiro) não foi encontrado nenhum trabalho que apresentasse uma discussão sobre o emprego da tecnologia XBRL para um esforço de padronização do projeto SPED.

A pesquisa documental foi realizada tomando por base a documentação de cada projeto do SPED disponibilizada no sítio¹⁷ do SPED. Através desta pesquisa realizou-se o levantamento da estrutura conceitual de cada projeto permitindo avaliações, comparações e fundamentação dos fatos observados.

¹⁷ <http://www1.receita.fazenda.gov.br/Sped/>

1.6 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho é composto por nove capítulos.

- **Primeiro Capítulo (Introdução):** este capítulo faz a contextualização do problema discorrendo os motivos que motivam a realização desta dissertação, descreve os objetivos gerais e específicos e faz uma abordagem sobre a metodologia da pesquisa realizada nesta dissertação;
- **Segundo Capítulo (Síntese dos conceitos relevantes para a compreensão do trabalho):** este capítulo é dedicado a fundamentação teórica realizando uma abordagem sobre temas relevantes para a compreensão do texto. O projeto SPED é o primeiro tema abordado evidenciando sua estrutura e aspectos importantes que permitem conhecer a concepção e as funcionalidades básicas de todos os projetos do SPED. Após essa abordagem, faz-se uma explanação sobre a tecnologia XBRL e XBRL GL mostrando as características que fazem desta tecnologia o padrão adotado mundialmente para o intercâmbio de informações e combate às fraudes fiscais. Neste capítulo, aborda-se o tema avaliação de similaridade entre conceitos e suas medidas de similaridade. Para finalizar, é feita uma explanação sobre o tema auditoria e monitoramento contínuo no contexto da tecnologia XBRL.
- **Terceiro Capítulo (Trabalhos correlatos):** este capítulo apresenta o levantamento feito sobre os trabalhos correlatos dentro do cenário brasileiro e no cenário internacional.
- **Quarto Capítulo (Modelo para um processo de criação de taxonomias XBRL):** apresenta-se, neste capítulo, um modelo para um processo de criação de taxonomias XBRL. Esse processo poderá ser aplicado na solução de problemas que envolvem ou não a necessidade de analisar a existência de duplicação de conceitos. No entanto, permite o mapeamento de estruturas conceituais provenientes de diferentes formatos de representação para uma

estrutura única favorecendo a construção de taxonomia XBRL para atender determinadas demandas.

- **Quinto Capítulo (Instanciando o modelo para o processo de taxonomias XBRL para o projeto SPED):** este capítulo discorre sobre a aplicação do processo de criação de taxonomias XBRL no projeto SPED. Faz uma abordagem sobre os procedimentos realizados para mapear as estruturas conceituais distintas, alinhando-as para criar um padrão conceitual único para que se possa realizar a avaliação de similaridade nos conceitos.
- **Sexto Capítulo (Um modelo de dados para o SPED baseado em XBRL GL):** apresenta-se, neste capítulo, a proposta de um modelo de dados para o SPED baseado em XBRL GL como uma solução para os problemas do atual modelo informacional do projeto SPED. Esse modelo é desenvolvido a partir do processo de criação de uma taxonomia XBRL abordado no quarto Capítulo. O esforço na busca pela solução do problema e as etapas realizadas para alcançar os objetivos desse trabalho são temas abordados neste capítulo. É parte integrante desse capítulo a apresentação da arquitetura da taxonomia SPEDXBRL criada no esforço de se atingir a padronização do projeto SPED. Neste capítulo, também, são demonstrados os resultados da avaliação de similaridade entre os conceitos das atuais estruturas conceitos dos projetos do SPED, assim como, a avaliação de similaridade entre os elementos da taxonomia SPEDXBRL.
- **Sétimo Capítulo (Avaliação da taxonomia SPEDXBRL):** Para avaliar a solução proposta é apresentado, neste capítulo, um estudo de caso. O resultado final de um projeto do SPED é um arquivo de transação (padrão XML ou ASCII) e relatórios específicos de cada projeto. Desta forma, foram elaborados três relatórios, no padrão XBRL, para três projetos do SPED (NF-e, EFD-Contribuições e Sped Fiscal), baseados nos conceitos da taxonomia SPEDXBRL. Esses relatórios foram criados utilizando a ferramenta XWand (*Fujitsu Software Intersage XWand*). Da mesma forma, foram criados três relatórios, no formato atual do SPED, para os mesmos projetos do SPED. Para finalizar, estabelece-se uma comparação entre os relatórios produzidos pelo

atual modelo do SPED e os relatórios baseados em XBRL produzidos pelo modelo proposto neste trabalho de dissertação.

- **Oitavo Capítulo (Conclusões):** discute-se, neste capítulo, as considerações finais sobre o trabalho de dissertação apresentado, discorrendo sobre as principais contribuições para as pesquisas que apresentem afinidades com o tema e sugere campos de atuação para trabalhos futuros.

2 SÍNTESE DOS CONCEITOS RELEVANTES PARA A COMPREENSÃO DO TRABALHO

Este capítulo apresenta uma revisão dos conceitos mencionados no texto fazendo uma abordagem sobre o Sistema Público de Escrituração Digital (SPED); XBRL, enfatizando a taxonomia XBRL GL; similaridade entre conceitos; e, auditoria contínua. Inicialmente faz-se uma abordagem sobre os principais conceitos, características, aspectos funcionais e operacionais do projeto SPED. Logo após, faz-se uma abordagem sobre a tecnologia XBRL, a estrutura de sua taxonomia e aspectos relevantes sobre a taxonomia XBRL GL. Uma abordagem sobre o tema similaridade apontando a relevância do tema para a análise dos conceitos que compõem uma taxonomia é feita em seguida. O tema auditoria contínua elucida os conceitos importantes para o tema mostrando, também, como a padronização é imprescindível para a eficácia dos processos de auditoria. As considerações finais conclui esse capítulo.

2.1 SPED

Baseado na experiência de Governo Eletrônico (e-Gov) vivenciadas por países como Chile, Espanha e México, o Brasil inicia em 2007 a implantação do projeto SPED. Como parte integrante do Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal, o SPED foi instituído pelo Decreto n° 6.022, de 22 de janeiro de 2007, que o define como:

Instrumento que unifica as atividades de recepção, validação, armazenamento e autenticação de livros e documentos que integram a escrituração contábil e fiscal dos empresários e das pessoas jurídicas, inclusive imunes ou isentas, e das sociedades empresárias, mediante fluxo único, computadorizado, de informações.

O projeto SPED, que tem por finalidade combater a evasão fiscal, possui como objetivos principais (PORTAL SPED, 2014):

- **Promover a integração dos fiscos**, mediante a padronização e compartilhamento das informações contábeis e fiscais, respeitadas às restrições legais;
- **Racionalizar e uniformizar as obrigações acessórias para os contribuintes**, com o estabelecimento de transmissão única de

distintas obrigações acessórias de diferentes órgãos fiscalizadores; e,

- **Tornar mais célere a identificação de ilícitos tributários**, com a melhoria do controle dos processos, a rapidez no acesso às informações e a fiscalização mais efetiva das operações com o cruzamento de dados e auditoria eletrônica.

Ainda, de acordo com o Portal SPED (2014), a adoção do SPED trará os seguintes benefícios:

- Redução de custos com a dispensa de emissão e armazenamento de documentos em papel;
- Uniformização das informações que o contribuinte presta às diversas unidades federadas;
- Redução do tempo despendido com a presença de auditores fiscais nas instalações do contribuinte;
- Simplificação e agilização dos procedimentos sujeitos ao controle da administração tributária;
- Fortalecimento do controle e da fiscalização por meio de intercâmbio de informações entre as administrações tributárias;
- Rapidez no acesso às informações;
- Aumento da produtividade do auditor através da eliminação dos passos para coleta dos arquivos;
- Possibilidade de troca de informações entre os próprios contribuintes a partir de um leiaute padrão;
- Melhoria da qualidade da informação;
- Possibilidade de cruzamento entre os dados contábeis e os fiscais;
- Redução do envolvimento involuntário em práticas fraudulentas;
- e,
- Aperfeiçoamento do combate à sonegação.

O acesso aos projetos e a toda documentação específica a cada projeto é feito através do sítio da Receita Federal do Brasil¹⁸ com links específicos para o acesso aos portais Nota Fiscal Eletrônica e Conhecimento de Frete Eletrônico. A Figura 2 mostra a página que acessa todos os projetos do SPED.

Figura 2 - Tela de acesso aos projetos do SPED



Fonte: Portal SPED (2014).

Atualmente, doze projetos compõem o projeto SPED: NF-e, NFS-e, NFC-e, CT-e, MDF-e, e-Social, e-Financeira, Sped Contábil, Sped Fiscal, EFD-Contribuições, FCONT e ECF. O eSOCIAL é um projeto que irá compor o projeto SPED que se encontra na fase de liberação dos *layouts* de integração para os desenvolvedores de *software* aplicativo. Muitos destes projetos estão em fase de implantação cuja documentação técnica está em fase de ajustes antes de sua disponibilização ao público. Por isso, este trabalho de dissertação concentra seus esforços em oito projetos que já estão consolidados e relacionados no site da Receita Federal do Brasil. Desta forma, os oito projetos do SPED de acordo com o tipo de formato do arquivo gerado são mostrados na Figura 3.

¹⁸ www.receita.fazenda.gov.br

Figura 3 - Composição do projeto SPED



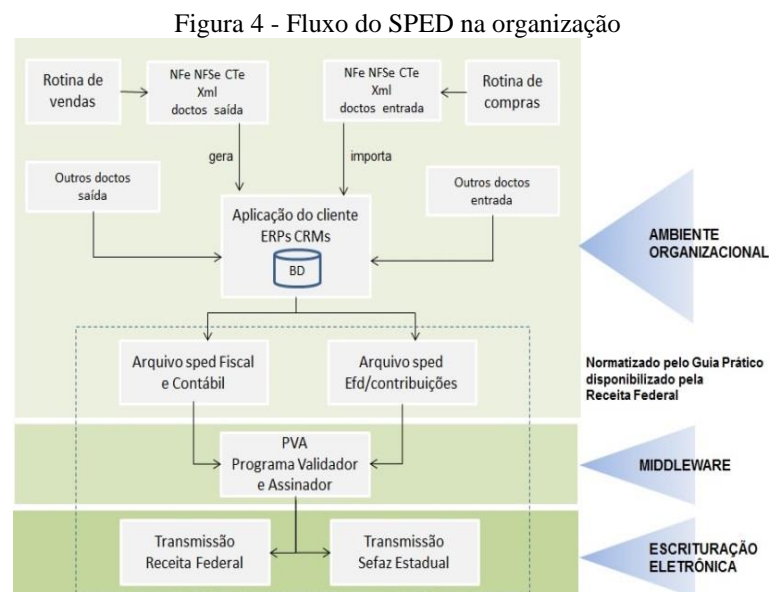
Fonte: Autoria própria.

A seguir faz-se uma breve descrição de cada um desses projetos:

- **Sped Contabil** - Tem por objetivo a substituição da escrituração em papel pela escrituração transmitida via arquivo, dos livros Diários, Razão, Balancetes Diários e Balanços;
- **Sped Fiscal** – Constitui-se de um conjunto de escriturações de documentos fiscais e de outras informações de interesse dos fiscos, bem como de registros de apuração de impostos referentes às operações e prestações praticadas pelo contribuinte;
- **CT-e** – Possui o intuito de documentar uma prestação de serviços de transportes;
- **NF-e** – Documenta uma operação de circulação de mercadorias ou prestação de serviços;
- **FCont** - É uma escrituração, das contas patrimoniais e de resultado, utilizando o conceito contábil de partidas dobradas;
- **NFS-e** - A Nota Fiscal de Serviços Eletrônica (NFS-e) documenta as operações de prestação de serviços.

- **EFD-Contribuições** - A EFD-Contribuições é escrituração de regimes de apuração não-cumulativo e/ou cumulativo;
- **ECF** – é a escrituração contábil fiscal.
- **eSOCIAL** - O eSocial é um projeto do governo federal que irá unificar o envio de informações pelo empregador em relação aos seus empregados. Sua implantação está prevista para outubro de 2015 contemplando somente as grandes empresas. Sem previsão para as pequenas e médias empresas.

Esses projetos são compostos por arquivos digitais que são gerados a partir das movimentações comerciais, financeiras e contábeis de um determinado período. Os arquivos gerados são validados, assinados digitalmente e transmitidos, via *web*, aos órgãos competentes. A Figura 4 ilustra o fluxo para a geração de um arquivo SPED. Verifica-se que o processo inicia-se com os documentos gerados pelas rotinas operacionais da empresa: vendas de mercadorias/serviços (gerando os documentos de saída) e compra de mercadorias/serviços (gerando os documentos de entrada). As informações que suprem boa parte desse fluxo provêm de projetos cujos dados são representados em arquivos no padrão XML. Essas informações são convertidas e armazenadas em banco de dados relacionais dos contribuintes.



Fonte: Autoria própria.

O *software* do contribuinte deverá gerar o arquivo SPED, a partir de sua base de dados, cuja estrutura deverá atender ao *layout* e especificações técnicas normatizadas pelo Guia Prático de cada projeto. Uma vez gerado, o arquivo deverá ser submetido ao Programa Validador e Assinador (PVA). Caso não haja nenhum erro que impeça sua transmissão, após assinatura digital, o arquivo é transmitido aos órgãos fiscalizadores: RFB e Receitas Estaduais. Os arquivos gerados, normalmente, seguem o padrão ASCII. Os projetos NF-e, Ct-e e NFS-e compõe o grupo que geram arquivos no padrão XML. A análise das especificações disponibilizadas até o presente momento demonstra que o eSocial deverá adotar o padrão XML para as informações a serem transmitidas ao fisco. A Figura 5 mostra um trecho de um arquivo XML do projeto NF-e cujos layouts são baseados na especificação XML 1.0, seguindo as orientações dispostas no Manual de Orientação do Contribuinte que compõe a documentação específica de cada projeto.

Figura 5 - Exemplo do padrão XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<nfeProc versao="2.00" xmlns="http://www.portalfiscal.inf.br/nfe">
  <NFe xmlns="http://www.portalfiscal.inf.br/nfe">
    <infNFe Id="NFe29131005052443000140550010000146812500000000" versao="2.00">
      <ide>
        <cUF>29</cUF>
        <cNF>50000000</cNF>
        <natOp>VENDA PRODUCAO DO ESTABELECIMENTO</natOp>
        <indPag>1</indPag>
        <mod>55</mod>
        <serie>1</serie>
        <nNF>14681</nNF>
        <dEmi>2013-10-01</dEmi>
        <dSaiEnt>2013-10-01</dSaiEnt>
        <tpNF>1</tpNF>
        <cMunFG>2919207</cMunFG>
        <tpImp>1</tpImp>
        <tpEmis>2</tpEmis>
        <cDV>0</cDV>
        <tpAmb>1</tpAmb>
        <finNFe>1</finNFe>
        <procEmi>3</procEmi>
        <verProc>2.2.19</verProc>
        <dhCont>2013-10-01T17:24:00</dhCont>
        <xJust>IMPOSSIVEL TRANSMITIR NOTA FISCAL NO SEFAZ-BA.</xJust>
      </ide>
    </emit>
  </NFe>
</nfeProc>
```

Fonte: Portal da Nota Fiscal Eletrônica (2014).

Os outros projetos geram seus arquivos no padrão ASCII conforme ilustrado na Figura 6. As especificações técnicas para a elaboração do arquivo constam no Guia Prático¹⁹ que é parte integrante da documentação específica de cada projeto.

¹⁹ Documentação técnica de cada projeto disponibilizada pela Receita Federal o Sitio do SPED

Figura 6 - Arquivo padrão ASCII

```

0000|003|0||01102013|31102013|RAZAO SOCIAL|9999999999999999|BA|2919207||00|0|
0001|0|
0100|CONTADOR|01979795568|7378|9999999999999999|42700000|ENDERECO|52|SL_102|CENTRO|8888888888|8888888888|email|
0110|1|1|1|1|
0140|1|RAZAO SOCIAL|9999999999999999|BA|88888888|2919207||
0150|CLI-993|MULTIMARCAS COMERCIAL LTDA|1058|9999999999999999||88888888|2917003||RUA MANOEL CARVALHO|62||
0150|FOR-820|CROMEX S.A - PIRITUBA|1058|9999999999999999||88888888888888|3550308||ESTRADA DO CORREDOR|250||
0190|KG|Unidade Padrão|
0200|311035456|SACO IMP AL 0050,0-0060,0 SUP. RAFAEL||KG|00|39232190||39||10|
0200|62101015|PE-VE 200 PREP A BASE CORANTES DISPERSOS||KG|01|32041100||32||17|
0400|2.101|COMPRA PARA INDUSTRIALIZACAO|
0400|5.101|VENDA DE PRODUCAO DO ESTABELECIMENTO|
0500|01012011|01|S|1|1|ATIVO||05052443000140|
0500|01012011|01|S|2|105|CIRCULANTE||05052443000140|
0500|01012011|01|S|3|10505|DISPONIVEL||05052443000140|
0500|01012011|01|S|4|1050505|CAIXA GERAL||05052443000140|
0500|01012011|01|A|5|105050500001|CAIXA||05052443000140|
0500|01012011|01|S|4|1050510|BANCOS CONTA MOVIMENTO||05052443000140|
0500|01012011|01|A|5|105051000001|BRADESCO S/A||05052443000140|
0500|01012011|01|S|3|10510|CREDITOS||05052443000140|
0500|01012011|01|S|4|1051010|DUPLICATAS A RECEBER||05052443000140|
0500|01012011|01|A|5|105101000001|DIVERSOS||05052443000140|
0500|01012011|01|S|4|1051015|APLICACAO FINANCEIRA||05052443000140|
0500|01012011|01|A|5|105101500001|BRADESCO S/A||05052443000140|
0500|01012011|01|S|4|1051020|TITULOS DESCONTADOS (-)||05052443000140|
0500|01012011|01|A|5|105102000001|BRADESCO S/A (-)||05052443000140|
0500|01012011|01|S|4|1051025|CARTOES DE CREDITOS||05052443000140|
0500|01012011|01|A|5|105102500002|AMEX||05052443000140|
0500|01012011|01|A|5|105102500002|REDECARD||05052443000140|
0500|01012011|01|A|5|105102500003|VISA||05052443000140|
0500|01012011|01|S|4|1051030|PROVISAO P/CREDITOS DUVIDOSOS (-)||05052443000140|
0500|01012011|01|A|5|105103000001|PROVISAO P/CREDITOS DUVIDOSOS (-)||05052443000140|
0500|01012011|01|S|3|10515|ESTOQUE||05052443000140|
0500|01012011|01|S|4|1051501|MERCADORIAS||05052443000140|
0500|01012011|01|A|5|105150100001|MATERIA PRIMA||05052443000140|
0500|01012011|01|A|5|105150100002|PRODUTOS ACABADOS||05052443000140|

```

Fonte: Escrituração Fiscal Digital – versão 2.0.9 (2014).

A organização hierárquica do arquivo desses projetos é composta por blocos, registros e campos. A finalidade de cada bloco é fazer o “agrupamento de documentos e de outras informações econômico-fiscais ou contábeis” (PORTAL SPED, 2014). Para exemplificar, no projeto EFD-Contribuições, os blocos apresentam a composição mostrada no Quadro 5.

Quadro 5 - Blocos da organização hierárquica do projeto EFD-Contribuições

Bloco	Descrição
0	Abertura, Identificação e Referências
A	Documentos Fiscais - Serviços (ISS)
C	Documentos Fiscais I - Mercadorias (ICMS/IPI)
D	Documentos Fiscais II - Serviços (ICMS)
F	Demais Documentos e Operações
I	Operações das Instituições Financeiras e Assemelhadas, Seguradoras, Entidades de Previdência Privada e Operadoras de Planos de Assistência à
M	Apuração da Contribuição e Crédito de PIS/PASEP e da COFINS
P	Apuração da Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta
1	Complemento da Escrituração - Controle de Saldos de Créditos e de Retenções. Operações Extemporâneas e Outras Informações
9	Controle e Encerramento do Arquivo Digital

Fonte: Guia Prático da EFD-Contribuições – versão 1.17 (2014).

Cada bloco é composto por registros. Cada registro agrupa informações de acordo com a finalidade de cada bloco. A estrutura de cada bloco é composta por um registro de abertura, registros de dados e um registro de encerramento. O Quadro 6 exemplifica a estrutura de registros que compõe o Bloco A.

Quadro 6 - Estrutura de registros do Bloco A de um projeto do SPED

Bloco	Descrição	Registro	Nível	Ocorrência	Obrigatoriedade do Registro
A	Abertura do Bloco A	A001	1	1	O
A	Identificação do Estabelecimento	A010	2	V	0 (se em A001 IND_MOV = 0)
A	Documento - Nota Fiscal de Serviço	A100	3	1:N	OC
A	Complemento de Documento - Informação Complementar da NF	A110	4	1:N	OC
A	Processo Referenciado	A111	4	1:N	OC
A	Informação Complementar - Operações de Importação	A120	4	1:N	OC
A	Complemento de Documento - Itens do Documento	A170	4	1:N	0 (se existir A100)
A	Encerramento do Bloco A	A990	1	1	O

Fonte: Guia Prático da EFD-Contribuições – versão 1.17 (2014).

Cada registro é composto por campos. Os campos guardam o conteúdo da informação pertinente a cada registro. Por exemplo, os campos que pertencem ao registro A170 estão apresentados no Quadro 7.

Quadro 7 - Estrutura de campos do registro A170 de um projeto do SPED

N°	Campo	Descrição	Tipo	Tam	Dec	Obrig
01	REG	Texto fixo contendo "A170"	C	004	-	S
02	NUN_ITEM	Número sequencial do item no documento fiscal	N	004	-	S
03	COD_ITEM	Código do item (campo 02 do Registro 0200)	C	060	-	S
04	DESCR_COMPL	Descrição complementar do item como adotado no documento fiscal	C	-	-	N
05	VL_ITEM	Valor total do item (mercadorias ou serviços)	N	-	02	S
06	VL_DESC	Valor do desconto do item / Exclusão	N	-	02	N
07	NAT_BC_CRED	Código da Base de Cálculo do Crédito, conforme a Tabela indicada no item 4.3.7, caso seja informado código representativo de crédito no Campo 09 (CST_PIS) ou no Campo 13 (CST_COFINS)	C	002	-	N
08	IND_ORIG_CRED	Indicador da origem do crédito: 0 - Operação no Mercado Interno 1 - Operação de Importação	C	001	-	N
09	CST_PIS	Código da Situação Tributária referente ao PIS/PASEP - Tabela 4.3.3	N	002	-	S
10	VL_BC_PIS	Valor da Base de Cálculo do PIS/PASEP	N	-	02	N
11	ALIQ_PIS	Alíquota do PIS/PASEP (em percentual)	N	-	02	N
12	VL_PIS	Valor do PIS/PASEP	N	-	02	N
13	CST_COFINS	Código da Situação Tributária referente ao COFINS - Tabela 4.3.4	N	002	-	S
14	VL_BC_COFINS	Valor da base de Cálculo da COFINS	N	-	02	N
15	ALIQ_COFINS	Alíquota do COFINS (em percentual)	N	006	02	N
16	VL_COFINS	Valor da COFINS	N	-	02	N
17	COD_CTA	Código da conta analítica contábil debitada/creditada	C	060	-	N

Fonte: Guia Prático da EFD-Contribuições – versão 1.17 (2014).

A adoção do SPED exige, por parte dos contribuintes, atenção especial para a qualidade das informações contidas nos arquivos transacionais. Isto se justifica em razão das expressivas autuações fiscais (CONSISANET, 2013) previstas na legislação onde, segundo o art. 57 da Medida Provisória nº 2.158-35, de 24 de agosto de 2001, aplicada ao “sujeito

passivo que deixar de apresentar nos prazos fixados declaração, demonstrativos ou escrituração digital exigidos nos termos do art. 16 da Lei nº 9.779, de 19 de janeiro de 1999, ou que os apresentar com incorreções ou omissões”.

2.2 XBRL

Em 1998, a linguagem XML (*eXtensible Markup Language*) é recomendada pelo W3C, *World Wide Web Consortium*, na tentativa de resolver os problemas e as limitações das SGML²⁰ e HTML²¹. De acordo com a W3C (2008), trata-se de uma linguagem de formato simples e flexível destinada para o intercâmbio de publicações eletrônicas e de uma variedade de tipo de dados na internet e em outros ambientes computacionais. Segundo SILVA et al (2006, p.15), “a XML permite que usuários adicionem estrutura a seus documentos, mas quem for usá-los terá de saber o significado dessa estrutura para que possa criar os programas que irão processá-los”. Malhotra e Garritt (2004, p. 62) a define como uma metalinguagem para classificação, compreensão e gerenciamento de dados.

Em 1998, Charles Hoffman pesquisou a utilização da tecnologia XML no intercâmbio eletrônico de informações financeiras através de relatórios, obtendo apoio da AICPA (*American Institute of Certified Public Accountants*). Denominada, anteriormente, por XFRML (*eXtensible Financial Reporting Markup Language*), passou a chamar XBRL, “em meados de 1999, quando se decidiu aumentar o seu escopo para relatórios de negócio, com a criação do consórcio para o desenvolvimento da especificação” (SILVA et al, 2006, p.32). A especificação XBRL 2.1 é composta por dois componentes principais, i.e., a taxonomia e o *instance document*. A taxonomia contém a descrição e classificação de negócio e os termos financeiros. O *instance document* contém os fatos, i.e., contém os dados financeiros, assim como a descrição de seus elementos contextuais. Uma ou mais taxonomias poderão ser aplicadas a um único *instance document*. A taxonomia e o *instance document* compõem, verdadeiramente, os documentos XBRL. Silva et al (2006, p.32) afirmam que “a linguagem XBRL foi desenvolvida para a preparação e intercâmbio de dados financeiros, fornecendo uma estrutura baseada em XML para uso na criação, intercâmbio e análise de demonstrações contábeis ou financeiras, especificamente para a área contábil, incluindo, mas não se limitando a demonstrações contábeis, análises de auditoria, entre outros.”

²⁰ SGML – Standard Generalized Markup Language.

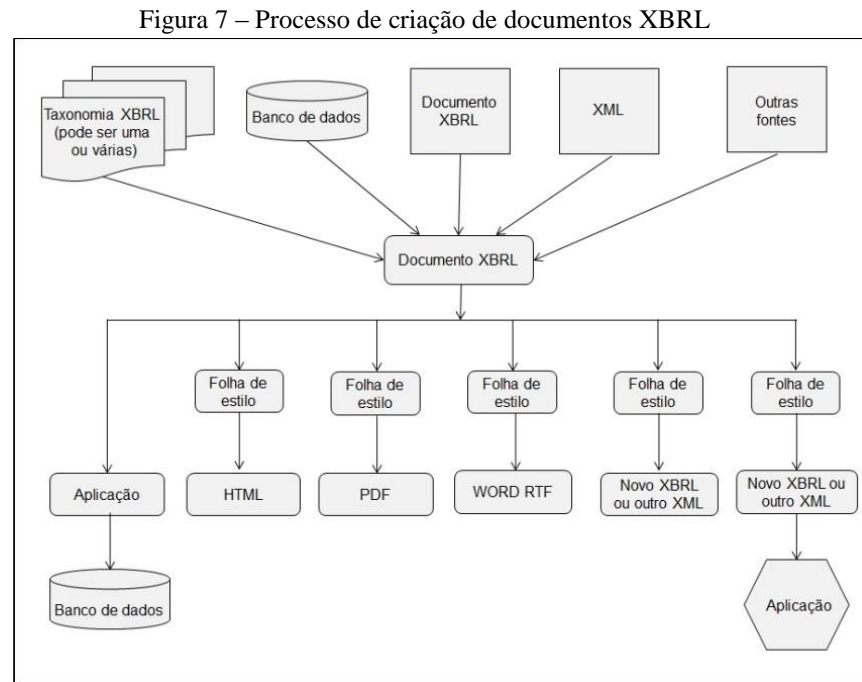
²¹ HTML – Hypertext Markup Language.

Uma taxonomia XBRL é uma coleção de esquemas de taxonomia, um documento de esquema XML, denominado *XML Schema* e *linkbases*. *Linkbases* são documentos XML que seguem a especificação *XLink*. Os *linkbases* originais da especificação XBRL 2.1 são compostos por cinco elementos: os responsáveis por estabelecer o relacionamento entre os elementos da taxonomia: *calculation*, *presentation* e *definition*; e os que determinam o relacionamento entre os elementos e o documento: *label* e *reference*. Desta forma, a estrutura base de uma taxonomia XBRL é a seguinte:

- **Taxonomia**
 - *XML Schema*
 - *Xlink*
- **Labels Linkbase**: estabelece um *label* descritivo, e.g. um idioma qualquer para cada item;
- **Reference Linkbase**: correlaciona um elemento particular da taxonomia a uma referência externa, como um parágrafo específico de uma norma contábil;
- **Definition Linkbase**: estabelece o relacionamento estrutural dos elementos, por exemplo, a definição de uma estrutura multidimensional;
- **Presentation Linkbase**: define uma relação entre os elementos da taxonomia em uma perspectiva demonstrativa que não tem correspondência no significado do elemento da taxonomia; e,
- **Calculation Linkbase**: define as relações matemáticas entre os elementos da taxonomia.

Uma taxonomia é a base para o processo de criação de um documento XBRL. De acordo com Silva et al (2006, p. 44) afirma que “para iniciar um processo de criação de um documento XBRL, deve-se selecionar uma taxonomia, ou criar a própria taxonomia. É possível, ainda, estender uma taxonomia existente para atender aos requisitos específicos, ou usar uma ou mais taxonomias para a criação de um documento. Para se criar uma taxonomia, é necessário determinar quais os fatos financeiros que se deseja expressar e os relacionamentos entre estes fatos, sendo a taxonomia expressa através de uma rede de relacionamentos”. A vantagem de um documento XBRL é que ele pode ser gerado a partir de

dados oriundos de fontes diferentes (banco de dados, de outros documentos XBRL, de documentos derivados de outra linguagem derivada de XML, ou mesmo de entradas manuais). Um documento XBRL depois de criado pode ser distribuído através de vários formatos distintos assim como alimentar outras bases de dados. A Figura 12 ilustra o processo de criação e utilização de um documento XBRL.



Fonte: Silva et al (2006, p. 45).

Sobre a adoção de XBRL, Riccio et al (2006) discorrem:

XBRL vai desempenhar um papel essencial na obtenção de transparência empresarial e vai aumentar exponencialmente a velocidade com que os investidores podem obter e analisar a informação (DIPIAZZA; ECCLES, 2004, p.3).

Ainda sobre a tecnologia XBRL e seus derivados, Riccio et al (2006) comentam:

A tecnologia de computação, tais como os sistemas de planejamento de recursos empresariais (ERP) e o surgimento da XML, especialmente da XBRL e XBRL GL, provê as firmas de maneira crescente a possibilidade de

sistemas *on-line* para manipulação de dados representados nesse formato, em tempo real de baixo custo.

Segundo Silva et al (2006), as vantagens de divulgação de informações pela internet, utilizando a tecnologia XBRL, são:

- Padronização no formato dos dados
- Facilidade de intercâmbio de informações
- Eliminação de conversão frequente de dados
- Maior transparência em virtude da divulgação pela internet
- Facilidade de recuperação e utilização dos dados
- Maior confiabilidade proporcionada aos analistas da informação
- Possibilidade de integração na cadeia de suprimentos dos dados financeiros
- Eliminação da redundância no fornecimento dos dados
- Redução de erros
- Redução do tempo de análise
- Possibilidade de adaptações por ser um padrão aberto
- Aparente redução de custos gerais

De acordo com a Fujitsu do Brasil (2012), os benefícios da XBRL podem ser relacionados sob três visões: (i) sob a visão dos reguladores; (ii) sob a visão dos investidores e analistas; e, (iii) sob a visão dos fornecedores de tecnologia de informação. Desta forma, são relacionados com se segue:

- Visão dos reguladores:
 - Facilidade na recuperação de dados
 - Custos reduzidos
 - Facilidade na identificação dos problemas
 - Comparação e análise de forma fácil e confiável
 - Foco na análise
 - Resposta rápida para consumidores
 - Processo mais eficiente e barato
- Visão dos investidores e analistas

- Comparar dados facilmente
 - Adquirir e analisar dados
 - Críticas de dados mais rápidas
 - Ampliar oportunidades
- Visão dos fornecedores de tecnologia
 - Custos reduzidos
 - Maior precisão
 - Informações simplificadas
 - Sem sistemas proprietários

Diante do exposto, sintetizando os benefícios relacionados nas três visões, os benefícios financeiros alcançados pela utilização da tecnologia XBRL, resumem-se no fato de que “todos os tipos de entidades (empresas, reguladores, governo, etc.) podem utilizar a tecnologia XBRL para reduzir custos e melhorar a eficiência no tratamento dos seus negócios e informações financeiras. Devido a tecnologia XBRL ser extensível e flexível, ele pode ser adaptado a uma grande variedade de necessidades diferentes. Todos os participantes da cadeia de abastecimento de informação financeira podem beneficiar-se, quer trate de preparadores, analistas ou usuários de dados empresariais.” (PORTAL DO CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2015).

Com a utilização da tecnologia XBRL, empresas e outros preparadores de dados e relatórios financeiros podem automatizar os processos de coleta de dados. Através da customização das fontes de informações para a utilização da XBRL pode-se, de forma rápida e eficiente, coletar e agrupar dados de diferentes divisões de uma empresa, com vários departamentos com sistemas contábeis diversos, a um baixo custo. Após a coleta destes dados, diferentes subconjuntos de dados poderão ser produzidos com um mínimo de esforço.

Neste contexto, o Portal do Conselho Federal de Contabilidade (2015), ilustra que um “departamento financeiro de uma empresa poderá de forma rápida e confiável gerar relatórios internos de gestão, demonstrações financeiras e contábeis para publicação, fiscais, regulamentares e outras, bem como os relatórios de crédito para os gestores. Além de automatizar a manipulação de dados, e diminuir o tempo de processo dessas informações, os dados também podem ser controlados por software específicos.

Pequenas empresas podem se beneficiar ao lado das grandes pela uniformização e simplificação de sua montagem e apresentação de informações às autoridades”.

As informações intercambiadas através da tecnologia XBRL podem proporcionar aos consumidores dessas informações, a automatização dos processos de manipulação dos dados diminuindo, desta forma, as demoradas e onerosas formas de processamento de informação, bem como a redução dos custos de revisão de informações. De acordo com o Portal do Conselho Federal de Contabilidade (2015), “o *software* pode também imediatamente validar os dados, destacando os erros e falhas que podem ser imediatamente acessados. Ele também pode ajudar na análise, seleção e processamento dos dados para nova utilização. O esforço humano pode ser canalizado para níveis mais elevados, com maior valor agregado, por exemplo: aos aspectos de análise, avaliação, informação e tomada de decisão. Desta forma, os analistas de investimento podem poupar esforços, simplificar significativamente a seleção e comparação de dados e análises. Gestores podem reduzir os custos e acelerar os seus contatos com os clientes. Reguladores e departamentos de governo podem reunir, validar, comparar e analisar os dados com muito mais eficiência e utilidade do que, pelos métodos tradicionais”.

Há dois tipos relevantes de taxonomia XBRL: a *XBRL Global Ledger* (XBRL GL) e a *XBRL Financial Reporting* (XBRL FR). As taxonomias XBRL GL permitem a representação de informações encontradas em um plano de contas, e.g. lançamentos contábeis ou transações históricas, financeiras e não financeiras. As taxonomias XBRL FR são explicitamente projetadas para promover comunicações, isto é, relatórios financeiros para serem divulgados externamente e internamente pelas organizações. Desde 2010 as regras de práticas contábeis mudaram fazendo com que as normas e padrões contábeis brasileiros convergissem para as IFRS’s²², isto é, para as normas e padrões internacionais de contabilidade. As IFRS’s são normas e padrões internacionais de contabilidade, isto é, um conjunto de pronunciamentos contábeis internacionais publicados e revisados pelo IASB²³. Essas normas são base para o desenvolvimento das taxonomias XBRL FR que são utilizadas para a elaboração de relatórios financeiros.

O XBRL GL é desenvolvido e mantido pelo XBRL International Consortium, organização sem fins lucrativos, que reúne mais de 550 jurisdições nacionais (Alemanha,

²² IFRS – International Financial Reporting Standards

²³ IASB – International Accounting Standards Board

Austrália, Canadá, Estados Unidos, China, Korea, etc) e agências governamentais (Europa). O XBRL FR fica a cargo dos usuários ou entidades desenvolvedoras dos relatórios para comunicação externa.

2.2.1 Taxonomia XBRL GLOBAL LEDGER (XBRL GL)

A especificação da taxonomia XBRL GL foi criada a partir da especificação XBRL 2.1. Ressalta-se que ela é uma consequência da evolução das linguagens de marcação. Enquanto a XBRL enfatiza a preparação e intercâmbio de dados financeiros e análise de demonstrações financeiras ou contábeis, a XBRL GL, segundo Garbelloto (2006, p. 59),

é uma taxonomia com um formato padrão para representar dados financeiros e não financeiros no nível de detalhe, mover os dados entre diferentes sistemas e aplicações, e fornecer o contexto para aprofundar o conhecimento a partir de relatórios financeiros (XBRL FR) para o detalhe dos dados a que se relaciona (tradução própria).

Sendo assim, neste contexto, suas características principais são:

- Proporciona um formato normalizado para a representação dos campos de dados que se encontram na contabilidade;
- É um plano de contas independente, permitindo a representação de qualquer conceito que se encontra em um plano de contas, lançamentos diários de transações históricas, financeiras e não financeiras;
- Permite a consolidação da informação;
- Os módulos da taxonomia incluem arquivos *schema* (.xsd), arquivos *linkbases* e de apresentação (.xml); e,
- Está completamente integrada à cadeia de suprimento da informação financeira, normaliza a apresentação dos dados financeiros e melhora a qualidade da informação disponível para a tomada de decisão.

XBRL GL facilita a movimentação eficiente de dados de negócios e contabilidade, entre aplicações de *software*, contribuindo para a interoperabilidade e integração. Desta forma apuram-se os seguintes benefícios:

- Elimina o retrabalho;
- Melhoria no sistema de controle interno;
- Melhora a comunicação entre os sistemas e as pessoas;
- Facilita negócio transacional com diferentes padrões baseados em XML, e estabelece uma correspondência eficaz entre cada uma das aplicações e os sistemas de contabilidade;
- Facilita a forma de representar a informação contida nas aplicações de contabilidade para a transferência, registro e auditoria de dados de uma forma padronizada;
- Contribui para o acesso a dados detalhados subjacentes em um relatório XBRL FR (XBRL Financial Reporting); e,
- É uma ferramenta eficaz para auditoria contínua.

Os relatórios financeiros utilizam a taxonomia XBRL FR, na qual cada elemento da taxonomia identifica um conceito de informação financeira. A XBRL GL é uma ligação entre os sistemas de registros contábeis, no seu nível de maior granularidade dos dados, e os relatórios financeiros, no mais alto nível de agregação (menor granularidade dos dados). Os objetivos da taxonomia XBRL GL diferem daqueles das taxonomias XBRL FR, enquanto a primeira taxonomia tem como propósito representar as informações contábeis mais básicas, taxonomias FR representam os relatórios resultados das contas básicas representadas pela XBRL GL. Confrontando as duas taxonomias verificam-se as seguintes características individuais, no Quadro 8.

Quadro 8 - Comparação entre as taxonomias XBRL GL e FR

XBRL GL	XBRL FR
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvida para atingir detalhes associados com transações; • É, geralmente, um relatório interno implicando divulgação dentro empresa ou entidades próximas; e, • Representa os registros individuais de um sistema financeiro ou contábil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvida principalmente para representar relatórios públicos e alvo especialmente reguladores; • Geralmente para comunicação externa, a fim de divulgar informações para terceiros; e, • Representa a informação agregada por um período ou um momento de tempo.

Fonte: Autoria própria

2.2.2 Arquitetura da taxonomia XBRL GL

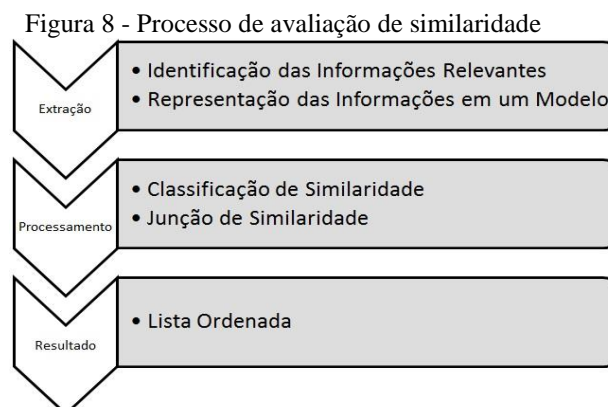
O framework XBRL GL é composto, basicamente, por seis módulos: *Core* (COR), *Advanced business concept* (BUS), *Multi-currency* (MUC), *Concepts for the US, UK, etc* (USK), *Tax audit file* (TAF) e *Summary reporting contextual data* (SRCD). Suas funções são descritas a seguir:

- **COR:** dados básicos e comuns a todos os módulos da taxonomia.
- **BUS:** estende o módulo COR da taxonomia com campos de dados encontrados na contabilidade e operações de sistemas que permitem que as organizações controlem muito mais detalhes, como parte de cada lançamento.
- **MUC:** dados necessários para representação de informação contábil em ambiente multi-monetário.
- **USK:** adequação para sistemas contábeis do US, UK, Austrália, Canadá e outras jurisdições saxônicas.
- **TAF:** dados requeridos para apresentações de impostos (*tax*) e auditoria de impostos.

- **SRCD:** permite a ligação de dados e documentos que já foram resumidos em um relatório XBRL FR ou em outros documentos XML.

2.3 ANÁLISE DE SIMILARIDADE ENTRE CONCEITOS

Segundo Dunce et al (2013), “a avaliação de similaridade é um processo que apoia a gestão de dados que consiste em comparar dados com o objetivo de classificar a semelhança entre eles”. Existem diversas abordagens para o processo de avaliação de similaridade. Essencialmente, em todos os casos, inicia-se com a extração das informações relevantes ao processo. Cumprida essa etapa, são executadas duas atividades principais. A primeira consiste a classificação da similaridade através de uma função de medida de similaridade. A segunda atividade é a junção por similaridade através da execução de um algoritmo para comparação de dados. O resultado desse processo é uma lista dos dados ordenada pela semelhança entre eles. A Figura 8 mostra esse processo.



Fonte: Dunce et al. (2013).

A função de similaridade é comumente expressa com um número n variando entre 0 (zero) e 1 (um). Quanto mais próximo de 1 (um) reflete-se maior grau de similaridade entre os conceitos comparados, sendo o valor 1 (um) utilizado para representar conceitos absolutamente iguais. Veja no Quadro 9 a expressão matemática para definir os limites válidos.

Quadro 9 - Expressão matemática para a função de similaridade

$$\text{sim}(e1, e2) = n, \text{ onde } 0 \leq n \leq 1$$

Fonte: Dunce et al. (2013).

De acordo com Dunce et al (2013), “geralmente, é determinado um limite θ do valor da medida para inclusão de duas entidades no resultado da avaliação de similaridade. Esse limite varia dependendo da aplicação, da medida utilizada, das características da base de dados e pode ser determinado pelo usuário ou automaticamente. O processo de avaliação de similaridade usa a medida de similaridade *sim* e o limite especificado para determinar se um par de elementos deve ou não ser incluído no resultado”. Veja essa representação no Quadro 10.

Quadro 10 - Análise da avaliação de similaridade entre duas entidades

$$\text{aval}(e1, e2) \begin{cases} e1 \text{ e } e2 \text{ são similares} & \text{se } \text{sim}(e1, e2) > \theta \\ e1 \text{ e } e2 \text{ não são similares} & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Fonte: Dunce et al. (2013).

Neste contexto os dados a serem avaliados podem ser classificados de duas formas: dados simples (dados atômicos sem relacionamentos) e dados complexos (dados que se relacionam entre si). Entende-se por dados simples os itens de textos como nomes de pessoas, títulos e descrições de produtos. Os dados complexos são aqueles que podem ser armazenados de forma estruturada (modelos relacionais) ou semi-estruturadas (dados em formato XML).

As técnicas para a função de medida de similaridade podem ser classificadas de três formas:

- Medidas de similaridade para dados simples:
 - Medidas de similaridade baseadas no conceito de distância de edição
 - Medidas de similaridade baseadas em *tokens*

- Medidas de similaridade baseadas em fonemas
- Medidas de similaridade híbridas

- Medidas de similaridade na presença de relacionamentos:
 - Métodos de distância de edição
 - Métodos de recuperação de informações
 - Outros métodos

- Combinação de medidas de similaridade:
 - Média aritmética: visão geral
 - Máxima medida: visão focada em similaridade
 - Média ponderada: visão do especialista

2.4 AUDITORIA CONTÍNUA

Nesta seção faz-se uma apresentação de conceitos importantes sobre o tema abordando aspectos sobre as auditorias tradicionais, auditoria contínua, auditoria preventiva e preditiva.

As auditorias tradicionais são aquelas que, após a concretização do fato, apresentam relatórios de auditoria demonstrando suas repercussões. Além de ser um processo lento não acompanha o dinamismo das empresas e do mercado em que atuam. Há um descompasso entre a ocorrência do fato e a tomada de decisão. A tomada de decisão em muitas situações é feita tardiamente impedindo, desta forma, que o aumento de custos, perda de produtividade e consequente perda de vantagem competitiva sejam evitados. Esse cenário ocorre em função de que muitos dos procedimentos de auditoria são realizados manualmente e contemplando uma limitada amostra de dados (KUENKAIKAEW; VASARHELYI, 2013). Ao trabalhar com dados históricos, as auditorias tradicionais focam no passado para projetar o futuro. Desta forma, a capacidade da empresa atuar proativamente fica comprometida, no sentido de analisar e estabelecer mecanismos de atuação que revertam um cenário indesejável. Segundo Kuenkaikaew e Vasarhelyi (2013),

as empresas precisam mais do que apenas auditorias de demonstrações financeiras. Elas precisam de segurança em um conjunto mais amplo de informações de negócios. Portanto, os auditores devem considerar a necessidade de captação de métodos analíticos modernos e a aceleração e automação da tecnologia da informação empresarial (tradução própria).

A auditoria continua visa resolver questões que toda empresa moderna inserida no espaço mercadológico global necessita, isto é, dispor da informação oportuna e confiável, vital para a tomada de decisões de negócios, possibilitando obter vantagem competitiva. O Canadian Institute of Chartered Accountants (CICA) e o Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados (AICPA), em 1999, definiram auditoria continua como,

uma metodologia que permite aos auditores independentes fornecer garantias por escrito sobre qualquer assunto, para as quais o responsável pela gerência de uma entidade, utilizando uma série de relatórios de auditoria emitidos simultaneamente ou num curto período de tempo, após a ocorrência de eventos subjacentes (tradução própria).

O procedimento da auditoria continua são realizados pelos auditores, entretanto, cabe aos gestores e aos auditores o monitoramento contínuo de seus processos de negócios e controles internos visando garantir a eficiência e a eficácia das suas operações (KUENKAIKAEW; VASARHELYI, 2013). Desta forma, como processo complementar à auditoria contínua, adota-se o monitoramento contínuo para apoiar as tarefas de monitoramento de gestão. Neste contexto, o monitoramento contínuo é de responsabilidade dos gestores. Segundo KPMG (2010), monitoramento contínuo é,

um mecanismo de *feedback* utilizado pela administração para assegurar que os controles operam conforme o projeto e as transações são processadas como prescrito. Este método de monitoramento é de responsabilidade da administração e podem formar um componente importante da estrutura de controles internos (tradução própria).

A auditoria preditiva surge a partir da auditoria contínua cujos métodos fazem uma abordagem associando um olhar sobre os eventos passados com métodos de previsão e assim poder prever o resultado esperado no futuro. A auditoria de previsão além de focar seu olhar nos eventos passados e criar ajustes com base em mudanças ou erros que já ocorreram, os auditores podem rapidamente detectar (ação preditiva) ou impedir (ação preventiva) irregularidades e anomalias.

Um processo de “auditoria contínua requer integridade e segurança na transferência de dados do sistema do cliente ao banco de dados do auditor, e que também requer a segurança da base de dados do auditor.” (MOORE et al. 2004 apud KHARGI, 2011, p. 26).

Segundo Oringel et al (2009 apud KHARGI, 2011, p. 31) afirmam:

A tecnologia XBRL pode melhorar os processos de auditoria e monitoramento contínuos quando, aplicada no nível da transação, pode reduzir substancialmente o custo de aquisição de dados que toda organização necessita. Em um ambiente desprovido da tecnologia XBRL, a aquisição de dados precisos e confiáveis pela organização pode ser o passo mais desafiador e caro na implementação de auditoria contínua. Com a tecnologia XBRL totalmente integrada permite que os dados, em nível de operação, possam ser definidos e marcados de forma única, de modo que eles podem ser lidos e analisados por qualquer sistema operativo em tempo real. Esta representação padronizada facilita a aquisição de dados mais eficiente e confiável usado na esfera da entidade que analisa o risco do negócio, mitigando controle, eficiência operacional, cumprimento, e as avaliações de relatórios trimestrais, mensais, ou proxima de demandas em tempo real (tradução nossa).

Neste cenário, trabalhos publicados por diversos autores que estão referenciados no trabalho apresentado por Khargi (2011) ratificam que a utilização da tecnologia XBRL contribui para a eficácia e eficiência dos processos de auditoria e monitoramento contínuos.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo discutiu os conceitos essenciais para o entendimento do problema objeto de estudo desta dissertação. Em primeiro lugar, foi descrita a estrutura do atual modelo informacional do projeto SPED, abordando o problema da falta de padronização e suas consequências. Fez-se uma explanação sobre a tecnologia XBRL abordando aspectos como a sua estrutura, seus benefícios e sua aplicabilidade. Outro conceito abordado foi a análise de similaridade de conceitos. A tecnologia XBRL e a análise de similaridade de conceitos são elementos relevantes para esse trabalho por estarem intrinsecamente ligados à solução do problema: a similaridade de conceitos corrobora a tese da duplicidade de conceitos e a tecnologia XBRL permite a construção de taxonomias que contribuem para solucionar o problema da falta de padronização. Por fim, promove uma explanação sobre aspectos da auditoria contínua por ser, neste contexto, uma beneficiada do processo de padronização de projetos de qualquer natureza.

3 TRABALHOS CORRELATOS

Neste capítulo é apresentada uma discussão sobre os trabalhos correlatos identificados na pesquisa bibliográfica e que foram selecionados por sua afinidade com os objetivos desta dissertação, conforme descrito na Seção 1.5. A metodologia utilizada para realizar a revisão sistemática da literatura sobre os trabalhos correlatos foi focada em dois aspectos: literatura produzida no cenário brasileiro e no cenário internacional. No cenário brasileiro os trabalhos encontrados focam a discussão nos ganhos e nas dificuldades na adoção do projeto SPED em toda sua extensão. Analisam também o impacto nas competências dos profissionais e na estrutura tecnológica das organizações. Entretanto, não foram encontrados trabalhos que enfoquem a utilização da tecnologia XBRL como alternativa viável num esforço de padronização do projeto do SPED. Há alusão à tecnologia XBRL como uma nova linguagem que permitirá o intercâmbio de informações no ambiente *web* e os impactos da sua adoção. No cenário internacional, em razão do amadurecimento na utilização da linguagem XBRL, existem muitos trabalhos com propostas diversas como a extensibilidade da taxonomia XBRL GL, a extração de dados utilizando XBRL GL, a tecnologia XBRL como repositório de dados, e a utilização da XBRL como suporte aos processos de auditoria e monitoramento contínuos.

Os artigos encontrados através das pesquisas realizadas utilizando *strings* (tanto no idioma em português quanto no idioma em inglês conforme descrito na Seção 1.5) foram previamente selecionados através da leitura do *abstract* e, posteriormente, submetidos aos demais critérios que foram estabelecidos para a inclusão ou exclusão de artigos. Os critérios são:

- Primeiro critério - leitura do *abstract* – todos os artigos em que as informações contidas no seu *abstract*, a priori, estabeleciam uma afinidade com o tema desta dissertação foram previamente considerados;
- Segundo critério – indisponibilidade – os arquivos que não estavam integralmente disponíveis para download foram excluídos;
- Terceiro critério - data de publicação – convencionou-se que os artigos publicados nos últimos 5 (cinco) anos seriam selecionados. Entretanto, com

uma tolerância de mais 1 (um) ano para os artigos que fossem potencialmente contributivos para o tema;

- Quarto critério – afinidade com o tema – mediante a leitura dos arquivos selecionou-se os artigos que apresentavam afinidade com o tema; que ratificavam os problemas mencionados nas Seções 1.1 e 1.2; e, que apresentassem soluções ou técnicas que poderiam ser aplicadas, de forma conjunta ou não com outras propostas, contribuindo para a solução do problema objeto de estudo desta dissertação;
- Quinto critério – estudos repetidos, duplicados ou semelhantes – todos os artigos classificados desta forma foram excluídos; e,
- Sexto critério – irrelevantes – todos os artigos que, mediante sua leitura, apresentaram estudos irrelevantes para o objeto de pesquisa desta dissertação foram excluídos.

No primeiro momento o processo de inclusão ou exclusão de um artigo foi realizado observando-se, somente, o primeiro critério de seleção. Após a primeira triagem, mediante a leitura completa do artigo aplicou-se, conjuntamente, todos os demais critérios de seleção.

3.1 A ADOÇÃO DA TECNOLOGIA XBRL E DO SPED NO CENÁRIO BRASILEIRO

No cenário brasileiro a pesquisa sobre a literatura produzida a respeito do tema aborda temáticas sobre a adoção do XBRL pelas entidades nacionais e sobre os impactos do SPED nas empresas e escritórios contábeis. Fazem uma abordagem sobre os aspectos positivos e negativos do SPED, no entanto não discutem a tecnologia adotada. Não foram encontrados trabalhos abordando os impactos do SPED nas empresas desenvolvedoras de *software*. Foram encontrados 11 (onze) trabalhos: 6 (seis) trabalhos abordaram o emprego do XBRL na divulgação de informações empresariais no ambiente *web*; 4 (quatro) trabalhos corroboraram com as argumentações sobre os problemas atuais que a adoção do SPED trouxe para as organizações empresariais; e, 1 (um) trabalho abordando a auditoria contínua no cenário brasileiro. As publicações que discorriam sobre a adoção da tecnologia XBRL sofreram 3 (três) exclusões que foram justificadas pelo terceiro critério (data da publicação) e pelo quinto critério (estudos repetidos, duplicados ou semelhantes).

O estudo sobre a linguagem XBRL utilizada como uma linguagem de divulgação de informações empresariais pela internet foi alvo do trabalho realizado por Riccio et al (2006). Esse trabalho faz uma abordagem sobre XBRL, sua evolução, a taxonomia XBRL, elencando as vantagens e desvantagens na sua adoção. Ao situar a utilização da linguagem XBRL no contexto internacional, esse trabalho ratifica a necessidade do Brasil adotar esse padrão alinhando-o às “iniciativas já adotadas em outros países, para a padronização da divulgação de informações financeiras”.

Suzart & Filho (2009), faz uma discussão sobre a utilização da linguagem XBRL como uma ferramenta viável para a harmonização das práticas contábeis. Em função da globalização e das fraudes bancárias que afetaram o mundo financeiro afirmam que a XBRL, por suas características, permite o intercâmbio, a comparação e a manipulação de um grande volume de dados. A hierarquização e a extensibilidade da taxonomia XBRL contribui para a “harmonização das normas e das práticas contábeis”.

Geron et al (2011), baseado na pesquisa bibliográfica realizada, afirmam que no Brasil há poucos estudos que abordam questões sobre o SPED. Neste universo, apesar de serem poucos os estudos, a maioria deles estão focados em mensurar os ganhos obtidos e os impactos favoráveis pela adoção do SPED para o governo. Entretanto, a pesquisa realizada pelos autores focada na percepção dos contribuintes, revelou que: (i) os contribuintes tiveram uma razoável redução de custos com a implantação do projeto SPED no que se refere ao espaço reservado para armazenamento de documentos; (ii) por outro lado, contribuintes alertaram para um aumento de investimento em tecnologia no que tange a substituição do armazenamento físico pelo armazenamento digital dos documentos processados; e, (iii) cerca de 51,3 % dos contribuintes acreditam, que no futuro, haverá redução das obrigações acessórias e redução de custos operacionais.

Reis et al (2012) apresenta em seu trabalho o resultado de uma pesquisa sobre a auditoria contínua no Brasil. Este trabalho investiga a tendência de pesquisas acadêmicas sobre o tema, no Brasil, no período de 2006 a 2011, sendo um trabalho de relevância por contribuir para identificar a evolução qualitativa e quantitativa da pesquisa em auditoria contínua no cenário brasileiro. Como resultado da pesquisa os autores concluem que “observa-se que a adoção da Auditoria Contínua pelas instituições pode refletir tanto uma obrigatoriedade legal da expansão das responsabilidades dos Administradores, no que diz

respeito à eficiência e eficácias dos controles internos e relatórios financeiros, como também, uma estratégia de negócios, pois produz informações instantâneas de qualidade e confiáveis para a tomada de decisões não apenas gerenciais, mas também de interesse aos usuários de uma forma geral (investidores, fornecedores, governo e sociedade)”. Neste contexto, a auditoria contínua além de promover o avanço tecnológico, revoluciona o perfil do profissional através do avanço nível de capacitação. Afirmam que, apesar da adoção da auditoria contínua representar uma tendência para grandes organizações nos setores de telecomunicações e bancário, há necessidade de intensificar pesquisas nacionais visando uma maior contribuição do Brasil para esta área.

O trabalho de Zluhan & Petri (2013) enfatiza os ganhos e as dificuldades na implantação do projeto EFD-Contribuições nos escritórios contábeis da cidade de Florianópolis no Estado de Santa Catarina. Através da tabulação de dados de uma pesquisa realizada apurou-se um cenário de incertezas, dificuldades, falta de qualificação e a inadequação dos aplicativos para atender aos requisitos necessários para o cumprimento da obrigação fiscal.

O reflexo do SPED no cotidiano das empresas e escritórios contábeis situados no município de Erechim no Estado do Rio Grande do Sul é o tema da pesquisa realizada por Santos & Muraro (2013). Afirmam que o Projeto SPED “é visto como uma transformação no gerenciamento das informações, no qual as empresas deverão adotar novos padrões na execução das suas atividades perante o fisco e possuir recursos tecnológicos eficientes”. Esses autores ressaltam que os investimentos realizados em tecnologia e qualificação de mão-de-obra não eliminam o sentimento de insegurança e confiabilidade das informações transmitidas aos órgãos competentes.

O trabalho apresentado por Galegale & Aguiar (2013) sobre as competências requeridas dos profissionais de contabilidade após o Projeto SPED. Neste contexto constatam que o projeto SPED aponta-se como um divisor de cenários. Antes do SPED atuava o profissional contábil conhecido por guarda-livro ou agente do governo. No segundo momento, após a implantação do SPED, surge a necessidade de profissional contábil qualificado e afinado com as novas tecnologias.

Geron et al (2013), motivou a realização deste trabalho pela necessidade de diagnosticar a utilização da tecnologia XBRL pelas empresas brasileiras assim como, a “possível aderência do formato das demonstrações contábeis brasileiras preparadas de acordo com a legislação societária com a taxonomia IFRS, já que as práticas contábeis brasileiras são convergentes às internacionais desde 2010”. Os autores afirmam que as empresas brasileiras que possuem ADR²⁴ (*American Depositary Receipt*) nas bolsas americanas já reportam suas demonstrações contábeis de acordo com as regras da USGAAP²⁵ utilizando a tecnologia XBRL para preparar as informações que são enviadas à SEC. Com a possível convergência das normas contábeis para o padrão IFRS (padrão divergente do padrão adotado pela SEC), os autores concluem que esse padrão não é aderente ao formato das demonstrações contábeis brasileiras como são atualmente apresentadas. O atual formato das demonstrações contábeis brasileiras seguem as determinações da CVM (Comissão de Valores Mobiliários) apresentam elementos de taxonomia que não são compatíveis com o padrão IFRS. Desta forma, concluem os autores, a utilização da tecnologia XBRL pelas empresas brasileiras, apesar a flexibilidade da tecnologia, dependerá de um tratamento de dados visando alinhar as informações preparadas e contidas em taxonomias conceituais distintas.

3.2 A ADOÇÃO DA TECNOLOGIA XBRL NO CENÁRIO INTERNACIONAL

Uma vez que esta dissertação está baseada em informações tributárias informadas ao fisco, a metodologia utilizada para a revisão bibliográfica buscou identificar trabalhos contendo estudos sobre a utilização da linguagem XBRL e a taxonomia XBRL GL, em um cenário contábil ou de intercâmbio de informações tributárias. Foram encontrados 55 trabalhos sobre a adoção do XBRL pelas entidades governamentais e entidades contábeis objetivando o controle sobre as fraudes contábeis, auditoria e auditoria contínua e a padronização do intercâmbio de informações entre empresas e entidades diversas. Estes trabalhos foram selecionados ou excluídos de acordo com os critérios citados no início do Capítulo 3.

No trabalho proposto por Florescu et al (2009) apresenta-se uma revisão de literatura sobre a adoção da tecnologia XBRL. Este trabalho foi motivado pelas mudanças das regras contábeis adequando-as ao padrão internacional e a recomendação, pelas entidades

²⁴ ADR é um certificado de depósito emitido por bancos norte-americanos, representativos de ações de empresas sediadas fora dos Estados Unidos.

²⁵ Generally Accepted Accounting Principles (United States) – Princípios de contabilidade geralmente aceitos nos Estados Unidos

reguladoras e de controle, pela adoção do formato da XBRL para o intercâmbio de informações financeiras. Os autores afirmam que, no contexto da racionalização de processo da informação financeira a tecnologia XBRL tem grandes implicações na disseminação de informação relevante e necessária para expressar o desempenho da saúde financeira de uma organização e das áreas de negócio. Entretanto, a adoção da XBRL pela comunidade de negócios, tornando-a de fato como um padrão em relatórios de negócios, só se concretizará mediante a combinação de dois fatores: a existência de ações regulamentares e a existência de soluções tecnológicas que integrem a tecnologia XBRL aos sistemas de informação dentro das organizações.

Um trabalho que enfatiza a utilização da taxonomia XBRL GL em suporte a processos organizacionais é apresentado por Reyes et al (2010). Essencialmente, a pesquisa tem seu foco na extração de informações contábeis através de ontologias para que, posteriormente, essas informações sejam traduzidas na taxonomia XBRL GL. Os autores exploram as possibilidades de utilização da taxonomia XBRL GL como suporte para extrair informações relacionadas com os processos da contabilidade. Propõe que a abordagem ontológica é a ferramenta capaz viabilizar o mapeamento das informações dos processos contábeis para a taxonomia XBRL GL ou, pelo processo inverso, colocar as informações das entradas da taxonomia XBRL GL nos processos organizacionais. Como conclusão, afirmam que se trata de um trabalho em andamento e que muitos outros trabalhos focados no desenvolvimento de taxonomia para a área contábil estão sendo desenvolvidos. Na visão dos autores, a taxonomia XBRL GL poderá ser um repositório central de grande parte da informação contábil.

O'Donnell (2010) faz uma reflexão sobre o abalo na confiança dos investidores nos mercados financeiros que foi motivado pelas recentes fraudes corporativas. Esse cenário, segundo o autor, impulsiona os investidores na busca de soluções que venham diminuir o grau de incerteza. Enfatiza que a AICPA (*American Institute of Certified Public Accountants*) recomenda um modelo avançado de relatórios de negócios em tempo real.

O trabalho de Ping et al (2010) traz contribuições no campo da mineração dados de informações financeiras utilizando-se da estrutura hierárquica da XBRL herdada do padrão XML. Segundo os autores, através do vantajoso mecanismo hierárquico da tecnologia pode-se localizar a semântica interna dos fatos comerciais, facilitando a interpretação do computador

promovendo, desta forma, a mineração dos dados das informações financeiras. Esse trabalho pode trazer contribuições para a auditoria contínua.

Amrhein (2011) apresenta um trabalho sobre a utilização de ontologia através do modelo semântico REA-EO (*Resources Events Agents Enterprise Ontology*) para estender a taxonomia XBRL GL a partir do modelo REA. O modelo REA é popularmente utilizado no ensino e na modelagem de sistemas contábeis tendo o seu foco em processos de negócios. Não tem por função elaborar um conjunto de explícito e abrangente de itens de dados que representem o conteúdo dos documentos comerciais. A combinação XBRL GL e REA potencializa a capacidade da taxonomia XBRL GL de capturar informações muito mais completas num cenário organizacional altamente dinâmico. O modelo semântico REA-EO possibilita a criação de vocabulários específicos e individualizado como, por exemplo, para a área contábil. Esse vocabulário é utilizado para auxiliar na extensibilidade da taxonomia XBRL GL realizada nesta dissertação. Os autores concluem que a utilização do REA-EO como um quadro estruturado para orientar extensões da taxonomia XBRL GL apresenta ganhos como adaptação, reutilização, extensibilidade e interoperabilidade. Desta forma, possibilita a redução do tempo de implementação, além do custo de implementação e manutenção.

Uma ontologia para a recuperação de dados XBRL é proposta por Huang (2011). Nesse trabalho, o autor afirma que o método tradicional de correspondência de palavras-chave para consultar dados XBRL não é um método eficiente. Então, propõe um sistema de recuperação semântica baseada em ontologia XBRL resultado de uma combinação entre sistema de recuperação semântica e o sistema tradicional de recuperação de texto. Relatórios financeiros em tempo real requer auditoria contínua para garantir a integridade das informações. Neste contexto, aponta a XBRL como a ferramenta que reúne condições de promover resultados da auditoria contínua simultaneamente com os eventos contábeis. Além disso, a XBRL permite a transmissão contínua das informações financeiras das empresas para um *data warehouses* auditor.

Uma pesquisa interessante foi realizada por Rosa et al (2013), para uma organização italiana, visando investigar o interesse dos auditores independentes pela tecnologia XBRL. Confronta as proposições acadêmicas sobre a utilização ampla da tecnologia com a realidade prática. Uma análise empírica revelava a existência de um limitado interesse dos auditores

independentes pela XBRL. Este contexto despertou o interesse pela realização da pesquisa. A pesquisa revelou que, apesar da falta de interesse, da falta de conhecimento e da falta de experiência em XBRL, esse cenário poderá ser alterado através das exigências fiscais atuais vigentes na Itália. Neste cenário, garantir o cumprimento das exigências fiscais e reguladoras, é estabelecer uma relação de idoneidade entre os dados apresentados no documento de instância e os dados das demonstrações financeiras auditadas. Desta forma, conclui a pesquisa, que a força motivacional para mudar o cenário vigente (interesse limitado dos auditores independentes pela XBRL) é a abordagem reguladora, fazendo com que os benefícios advindos da adoção da XBRL descritos pela comunidade acadêmica tornem-se uma realidade nas atividades rotineiras das áreas de negócio.

Outro trabalho pesquisa visando diagnosticar os impactos da XBRL nas grandes empresas de consultoria; o motivo pelo qual essas empresas estão envolvidas com o desenvolvimento da XBRL; e, quais os principais resultados da tecnologia XBRL para essas empresas, é o trabalho proposto por Suosalo (2013). Como resultado, mostrou-se que os ganhos obtidos com as inovações da área contábil motivam essas empresas a participarem do desenvolvimento da XBRL e que, essa participação serve exemplo contribuindo para a divulgação e disseminação do uso da tecnologia XBRL. Quanto aos resultados, a pesquisa revelou que as entrevistas vislumbram benefícios futuros, mas, que se encontram dificuldades por ser um padrão de difícil implementação embora essa percepção varia de acordo com as características da organização que adota a tecnologia.

O trabalho elaborado por Kloss et al (2014) afirmam que avaliar o impacto da tecnologia XBRL nos processos de negócios não é uma tarefa trivial e não tem apoio científico. Desta forma, utilizaram um simulador de eventos discretos como um instrumento que visa determinar esse impacto aplicado num estudo de caso do domínio da contabilidade. O objetivo desse experimento realizado numa empresa de contabilidade é melhorar os processos internos do negócio, simulando efeitos de melhoria, com o apoio da XBRL. A padronização dos processos internos provocada pela utilização da tecnologia XBRL possibilitou: (i) a reuso; (ii) maior qualidade dos dados; (iii) processos integrados; (iv) eficiência; e, (v) diminuição no prazo de entrega dos artefatos.

A análise dos trabalhos correlatos selecionados corrobora a proposta desta dissertação. Dentro do cenário brasileiro a essência dos trabalhos encontrados foca nos problemas advindo

com o projeto SPED para as organizações no que se refere à falta de infraestrutura, à falta de qualificação de profissionais e à insegurança persistente com relação à qualidade de dados enviados aos órgãos fiscalizadores. No entanto, não foram encontrados trabalhos que fomentasse a discussão quanto à necessidade de harmonizar as informações do projeto SPED dentro de uma plataforma única permitindo um melhor controle sobre as informações veiculadas entre os atores desse processo. Outro aspecto importante reside no fato de que os trabalhos afinados com o tema desta dissertação não enfatizaram a necessidade de padronização como suporte ao processo de auditoria contínua, tanto externa quanto interna, pelos órgãos fiscalizadores e organizações empresariais. Entretanto, dentro do cenário internacional, em função das fraudes que afetaram o cenário financeiro mundial, trabalhos revelam preocupações em buscar soluções que padronizem as informações financeiras e contábeis que veiculam na *web* facilitando, desta forma, os processos de auditoria.

Os dois cenários apresentam argumentações e preocupações focadas em situações específicas de cada realidade, mas que, somadas, ratificam o trabalho proposto nesta dissertação: buscar uma padronização do projeto SPED numa plataforma tecnológica única que permita maior controle, confiança, transparência, usabilidade e autoria interna e externa das informações.

3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O capítulo enfocou os resultados obtidos com a pesquisa sobre os trabalhos correlatos que ratificam a proposta desta dissertação. O fato de a tecnologia XBRL ser um padrão internacional a ser adotado com o objetivo de auxiliar na eliminação de fraudes financeiras e contábeis fez com que esta pesquisa bibliográfica tivesse foco na sua adoção no cenário internacional e no cenário brasileiro. Identificou-se que no cenário brasileiro a discussão é direcionada para a adoção e as consequências da adoção do SPED nas organizações empresariais. Não há uma preocupação em demonstrar que a tecnologia XBRL possa ser uma ferramenta viável para os procedimentos de padronização de projetos e apoio à auditoria. Entretanto, já existem trabalhos que mostram a tecnologia XBRL como uma linguagem a ser utilizada no Brasil no intercâmbio de informações financeiras, não financeiras e contábeis. Como resultado do amadurecimento da tecnologia XBRL no cenário internacional trabalhos publicados demonstram a viabilidade de sua aplicação em instâncias diversas.

Os capítulos 4 e 5 apresentarão propostas que visam solucionar o problema da falta de padronização do projeto SPED. No Capítulo 4 o enfoque será dado na apresentação de um processo de criação de taxonomias XBRL que poderá ser aplicado na solução de problemas diversos. Os capítulos 5 e 6 contemplarão um modelo de dados para o projeto SPED baseado na instanciação do processo de criação de taxonomias XBRL.

4 MODELO PARA UM PROCESSO DE CRIAÇÃO DE TAXONOMIAS XBRL

Este capítulo apresenta um modelo para um processo de criação de taxonomias XBRL com vistas à obtenção de ganhos com o esforço de padronização de um determinado projeto que pode conter uma ou mais estrutura conceitual. Esse modelo foi concebido e aprimorado a partir e durante o desenvolvimento deste trabalho de dissertação.

4.1 FERRAMENTAS DE SUPORTE AO MODELO DE PROCESSO

Esse modelo contempla duas fases²⁶. Essas fases são compostas por etapas²⁷, as quais se vinculam um rol de atividades a serem executadas. O modelo contempla, a partir de uma pesquisa documental, oriundas de fontes diversas (estruturas conceituais documentadas), mapear e estruturar conceitos que serão a base para a criação de uma ou mais taxonomias no padrão XBRL. Fez-se opção por utilizar ferramentas *open-source*. Neste contexto, dentre as opções disponíveis, optou-se pela ferramenta Arelle por melhor atender os processos de importação e exportação de dados. A ferramenta *Fujitsu Software Intersage xWand*, apesar de não ser uma ferramenta *open-source*, foi selecionada por ser adotada por relevantes entidades no processo de criação de taxonomias XBRL. A empresa Fujitsu fez a cessão de uma versão licenciada viabilizando a realização deste trabalho de dissertação. Desta forma, esse modelo foi criado apoiando-se nas ferramentas: Arelle²⁸, xWand²⁹ e Microsoft SQL Server 2012. A ferramenta Arelle facilita a leitura de arquivos *schema* (.xsd) e permite a exportação dessas estruturas conceituais no formato de planilhas eletrônicas. A ferramenta xWand tem como finalidades principais: (i) criação e validação de taxonomias XBRL; (ii) criação de instâncias a partir de uma taxonomia XBRL; e, (iii) criação de relatórios padrão XBRL a partir das instâncias criadas. A definição preliminar das ferramentas a serem utilizadas é de fundamental importância, pois influenciam e determinam a estrutura dos documentos auxiliares (planilhas eletrônicas) que serão utilizados para agrupar e padronizar os dados que apoiarão todas as etapas e fases do modelo.

²⁶ Entende-se por fase uma nova situação atingida por uma coisa advinda de uma Transformação/mudança/alteração do seu conteúdo, de sua essência.
(<http://www.administradores.com.br/artigos/carreira/definindo-o-ciclo-de-vida-dos-projetos-utilizando-e-diferenciando-fases-e-etapas/50726/>)

²⁷ Entende-se por etapa como um avanço de uma mesma coisa numa marcha, no tempo e/ou no espaço, que lhe altera a situação sem alterar-lhe a essência do conteúdo.
(<http://www.administradores.com.br/artigos/carreira/definindo-o-ciclo-de-vida-dos-projetos-utilizando-e-diferenciando-fases-e-etapas/50726/>)

²⁸ Arelle é um aplicativo desenvolvido em plataforma aberta e com um kit de ferramentas para o XBRL.

²⁹ Fujitsu Software Intersage XWand é um conjunto abrangente de produtos que ajuda as empresas e órgãos reguladores criar e testar taxonomias e instâncias XBRL, coletar e analisar dados financeiros em XBRL.

O processo apresentado está baseado em duas planilhas eletrônicas: a planilha eletrônica padrão e a planilha eletrônica padrão *schema*. A descrição dessas planilhas é a seguinte:

- A planilha eletrônica padrão é composta por seis colunas nomeadas da seguinte forma: descrição do registro (coluna 1); idprojeto (coluna 2); bloco (coluna 3); registro (coluna 4); conceito (coluna 5); e, taxonomia do conceito (coluna 6). Este tipo de planilha eletrônica é destinado para a digitação de todas as estruturas conceituais objeto de estudo e criar a taxonomia de conceito. Cada estrutura conceitual é identificada na planilha eletrônica pela coluna 2 (idprojeto). As colunas 3 (bloco) e 4 (registro) servem para criar uma hierarquização para o conceito dentro de sua estrutura conceitual.
- A planilha eletrônica padrão *schema* é inspirada no modelo da planilha que é o resultado da exportação de dados no aplicativo Arelle. Através desta planilha eletrônica faz-se importação dos dados para um banco de dados (e.g., Microsoft SQL Server 2012). A planilha eletrônica padrão *schema* contém nove colunas, que representam a estrutura de um elemento XBRL, nomeadas da seguinte forma: *Label* (coluna 1); *Name* (coluna 2); *ID* (coluna 3); *Abstract* (coluna 4); *Subs Grp* (coluna 5); *Type* (coluna 6); *Period Type* (coluna 7); *Balance* (coluna 8); e, *Facets* (coluna 9). A seguir faz-se o detalhamento do modelo para o processo de criação de taxonomias XBRL. A definição da estrutura dos documentos auxiliares é um pré-requisito para a execução do modelo.

A seguir faz-se o detalhamento do modelo para o processo de criação de taxonomias XBRL. A definição da estrutura dos documentos auxiliares é um pré-requisito para a execução do modelo.

4.2 PROCESSO DE CRIAÇÃO DE TAXONOMIAS XBRL

O modelo para o processo de criação de taxonomias XBRL contempla duas fases: (i) Mapeamento das estruturas conceituais e (ii) Processos de construção de taxonomias XBRL.

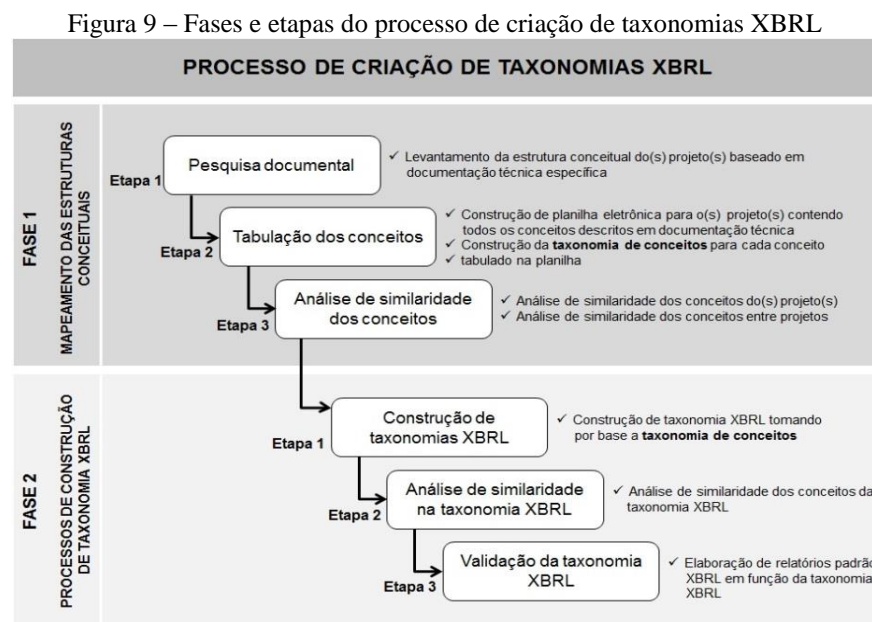
A Fase 1, mapeamento das estruturas conceituais, é composta pelas seguintes etapas:

- Etapa 1 – Pesquisa documental
- Etapa 2 – Tabulação dos conceitos
- Etapa 3 – Análise de similaridade dos conceitos

A Fase 2, processos de construção de taxonomias XBRL, compõem-se das seguintes etapas:

- Etapa 1 – Construção de taxonomias XBRL
- Etapa 2 – Análise de similaridade na taxonomia XBRL
- Etapa 3 – Validação da taxonomia XBRL

A Figura 9 ilustra o modelo apresentado acima.



Fonte: Autoria própria

A pesquisa documental (Etapa 1) tem uma ascendência sobre as demais fases do processo por ser considerada de extrema relevância para o sucesso das etapas seguintes. No entanto, as demais etapas do processo poderão ser realizadas simultaneamente caso haja várias equipes trabalhando na solução de um determinado problema. Entretanto, para efeitos

didáticos e uma melhor compreensão do modelo, as etapas serão tratadas como atividades sequenciais.

4.2.1 Fase 1 - Mapeamento das estruturas conceituais

Esta fase caracteriza-se pelo levantamento sistemático dos conceitos que envolvem um determinado projeto.

4.2.1.1 Pesquisa documental (Etapa 1)

A Pesquisa documental é considerada extremamente relevante para o êxito de todo o processo. Essa documentação poderá estar disponibilizada em vários formatos (textos, arquivos digitais, planilhas eletrônicas, etc.). Todos os conceitos deverão ser considerados e catalogados sem levar em consideração, neste momento, a ocorrência de duplicidade de informações, conceitos etc. É característica principal desta etapa: fazer o levantamento de todos os conceitos com extrema fidelidade ao conteúdo das informações referente às estruturas conceituais devidamente identificadas.

4.2.1.2 Tabulação dos conceitos (Etapa 2)

A Tabulação dos conceitos é composta por 3 (três) atividades:

- Atividade 1 – Alinhar as estruturas conceituais
- Atividade 2 – Digitar os conceitos
- Atividade 3 – Criar a taxonomia de conceito

A atividade 1 (alinhamento das estruturas conceituais) é necessária e deve ser realizada quando se depara com estruturas conceituais distintas. Durante o pesquisa documental (Fase 1) pode-se encontrar estruturas conceituais baseadas no padrão XML e outras estruturas conceituais especificadas em outro formato distinto. Procura-se, neste contexto, tomando por base a estrutura conceitual mais apropriada e melhor estruturada (normalmente, a estrutura conceitual baseado no padrão XML), identificar em outra estrutura, elementos estruturais relevantes que se correspondem. Através deste alinhamento é possível associar estruturas conceituais distintas gerando um padrão comum a todas as estruturas conceituais. Esse alinhamento, buscando uma padronização entre as estruturas conceituais,

facilita a digitação dos conceitos (Atividade 2) e a criação da taxonomia de conceitos (Atividade 3) que serão abordadas a seguir.

A atividade 2 (digitação dos conceitos) consiste na digitação de todos os conceitos, contidos nas estruturas conceituais, na planilha eletrônica padrão. É gerada uma planilha eletrônica padrão para cada estrutura conceitual que se pretende analisar. Também, como produto desta atividade, é gerada a planilha eletrônica padrão *schema*. Para isso, as estruturas conceituais no padrão XML terão seus arquivos *schema* (.xsd) importados no aplicativo Arelle e exportados no formato planilha eletrônica cuja estrutura já é a estrutura da planilha eletrônica padrão *schema* conforme relatado na Seção 4.1. Entretanto, as estruturas conceituais diferentes do padrão XML deverão ser digitadas na planilha eletrônica padrão *schema*. Desta forma, a atividade 2, apresenta como resultado dois tipos de produtos: planilhas eletrônicas padrão e as planilhas eletrônicas padrão *schema*.

A atividade 3 (criar a taxonomia de conceito) caracteriza-se pela criação da taxonomia de conceito. Para cada conceito tabulado na planilha eletrônica padrão será associado uma taxonomia que o identifique adequadamente: a taxonomia de conceito. A taxonomia de conceito será criada manualmente diretamente na planilha eletrônica padrão, na coluna 6 (taxonomia de conceito). No entanto, cabe ressaltar que, essa atividade deverá ser realizada ou apoiada por um profissional especialista no domínio do projeto que é objeto do trabalho, através de uma análise funcional e semântica do conceito antes que lhe seja atribuída uma taxonomia de conceito.

4.2.1.3 Análise de similaridade dos conceitos (Etapa 3)

A análise de similaridade dos conceitos é composta por 6 (seis) atividades:

- Atividade 1 – Gerar a planilha eletrônica *schema* global
- Atividade 2 – Gerar o banco de dados
- Atividade 3 – Gerar as tabelas no banco de dados
- Atividade 4 – Importar dados para o banco de dados
- Atividade 5 – Realizar a análise de similaridade
- Atividade 6 – Analisar os resultados obtidos

A atividade 1 (gerar a planilha eletrônica shema global) consiste em agrupar todas as planilhas eletrônicas padrão *schema* em uma única planilha denominada planilha eletrônica padrão *schema* denominada por planilha eletrônica *schema* global que conterá todos os conceitos de todas as estruturas conceituais agrupadas. Em resumo, no final desta atividade, tem-se um terceiro produto: a planilha eletrônica *schema* global.

As atividades 2 (gerar o banco de dados) e 3 (gerar as tabelas no banco de dados) visam preparar o ambiente que irão receber os dados (conceitos) que foram tabulados nas planilhas eletrônicas padrão *schema* e *schema* global. Na atividade 2 se cria um banco de dados na plataforma Microsoft SQL Server 2012 utilizando as rotinas disponíveis na plataforma para a criação de banco de dados. A atividade 3 executa *scripts* SQL que criam todas as tabelas necessárias para a análise de similaridade. Estes *scripts* integram o trabalho de dissertação apresentado por Duncce (2013) e estão disponíveis no sitio do projeto XBRL Framework³⁰.

A atividade 4 (importar dados para o banco de dados) encarrega-se da importação dos dados (conceitos) contidos nas planilhas eletrônicas padrão *schema* e *schema* global para o banco de dados. Essa atividade é feita com o apoio de uma ferramenta de importação e exportação de dados 32 bits, disponibilizada pela plataforma Microsoft SQL Server 2012. Na rotina de importação, cada planilha a ser importada será associada ao número de uma tabela criada no banco de dados (atividade 3).

A atividade 5 (realizar a análise de similaridade) promove a análise de similaridade de conceitos dos dados (conceitos) armazenados em cada tabela do banco de dados. Essa atividade é realizada através a execução de *scripts* SQL que estão disponíveis no sitio do projeto XBRL Framework. Esses *scripts* permitem fazer uma análise horizontal (avaliação de similaridade de conceitos entre duas estruturas conceituais distintas) ou uma análise vertical (avaliação de similaridade de conceitos de uma estrutura conceitual). Na execução desses *scripts* é obrigatório informar dois parâmetros que correspondem ao número de uma tabela no banco de dados. Se o parâmetro 1 (um) for igual ao parâmetro 2 (dois) significa tratar-se de uma análise vertical, i.e, avaliação de similaridade entre os conceitos de uma mesma estrutura conceitual. Caso contrário, se o parâmetro 1 (um) for diferente do parâmetro 2 (dois), trata-se

³⁰ XBRL Framework (*Software Engineering Group and Applications – Salvador University – Bahia – Brasil*)
<https://xbrlframework.wordpress.com/>

de uma análise horizontal que realiza a avaliação de similaridade entre duas estruturas conceituais distintas. Como na execução do script SQL, que realiza a avaliação de similaridade entre conceitos, deve-se informar no máximo duas estruturas conceituais, existe a limitação para a avaliação simultânea de mais de duas estruturas conceituais. Esse problema foi resolvido utilizando a planilha eletrônica *schema* global que contempla todas as estruturas conceituais realizando, desta forma, uma análise vertical simulando uma análise horizontal entre os projetos do SPED.

A atividade 6 (analisar os resultados obtidos) resume-se em analisar os resultados obtidos através do relatório final do processamento da análise de similaridade e que pode ser exportado para uma planilha eletrônica. Esse relatório aponta todos os conceitos que supostamente são duplicados servindo, desta forma, de apoio ao especialista do domínio do projeto objeto do estudo, para as suas tomadas de decisões. Com base neste relatório em conformidade com sua análise semântica e funcional do conceito, decide-se pela sua exclusão ou uma melhor adequação da sua taxonomia de conceito.

4.2.2 Fase 2 – Processos de construção de taxonomias XBRL

Esta fase caracteriza-se pelas atividades voltadas para a construção de taxonomias XBRL. Esta fase inicia-se a partir dos dados contidos no produto planilha eletrônica padrão (gerado pela Atividade 3 da Fase 1). Portanto, esses dados são pré-requisitos para que essa fase possa iniciar.

4.2.2.1 Construção de taxonomia XBRL (Etapa 1)

A construção de taxonomia XBRL é composta por 4 (quatro) atividades:

- Atividade 1 – Gerar a planilha eletrônica padrão global
- Atividade 2 – Otimizar a taxonomia de conceitos
- Atividade 3 – Definir a arquitetura da taxonomia XBRL
- Atividade 4 – Gerar a taxonomia XBRL

A atividade 1 (gerar a planilha eletrônica padrão global) consiste em agrupar todas as planilhas eletrônicas padrão em uma única planilha eletrônica denominada planilha eletrônica

padrão global. Cabe ressaltar que, neste momento, todos os conceitos já estão devidamente associados a uma taxonomia de conceito. A planilha resultante (planilha eletrônica padrão global) contém todos os conceitos de todas as estruturas conceituais.

A atividade 2 (otimizar a taxonomia de conceitos) é realizada levando-se em consideração dois produtos importantes: a planilha eletrônica padrão global (Fase 2, Etapa 1, Atividade 1) e o relatório final da avaliação de similaridade (Etapa 1, Fase 1, Atividade 6). Em primeiro lugar, faz-se a ordenação da planilha eletrônica padrão global classificando-a pela coluna 5 (conceito). Como resultado tem-se um agrupamento de conceitos similares identificando quais estruturas conceituais estão vinculadas a esses conceitos. A coluna 2 (idprojeto) favorece essa identificação conforme mencionado na Seção 4.1. O especialista no domínio do projeto objeto do estudo, de posse da planilha ordenada, apoiando-se no relatório da análise de similaridade e se baseando pela documentação das estruturas conceituais, decidirá pela exclusão de um determinado conceito ou pela sua adequação. Sendo assim, concluído esse procedimento tem-se, por resultado, uma planilha eletrônica padrão reduzida totalmente isenta de conceitos duplicados. Esta planilha é a base para a construção da taxonomia XBRL.

A atividade 3 (definir a arquitetura da taxonomia XBRL) está associada aos procedimentos que definirão todos os aspectos básicos da arquitetura da taxonomia a ser criada. Para isso, algumas perguntas deverão ser respondidas. Será uma taxonomia nova? Será uma taxonomia estendida de outra taxonomia? A arquitetura será composta por quais camadas? Quais pastas serão criadas a partir das camadas? Quais informações serão colocadas nessas pastas? Quais serão as regras para a definição da nomenclatura a ser adotada?

A atividade 4 (gerar a taxonomia XBRL) inicia o processo de construção de taxonomia XBRL. A partir dos dados (conceitos e taxonomia de conceitos) contidos na planilha eletrônica padrão reduzida, os profissionais poderão inserir manualmente ou importar essas informações para um aplicativo apropriado para realizar essa atividade, no caso em questão, a ferramenta xWand, criando os elementos não abstratos da taxonomia XBRL. Após a conclusão deste procedimento, dar-se-á início à criação dos elementos abstratos, das tuplas, das definições de *facets*, *presentation linkbase*, *calculation linkbase*, *label linkbase*, *reference linkbase*, os *instance document* etc. Para finalizar procede-se a validação da taxonomia XBRL criada.

4.2.2.2 Análise de similaridade na taxonomia XBRL (Etapa 2)

Todas das atividades vinculadas à Etapa 3, da Fase 1, são válidas para essa etapa. A taxonomia XBRL criada na ferramenta xWand gera, como produto, arquivos *schema* (.xsd). Faz-se a importação desses arquivos *schema* para a ferramenta Arelle e exporta os dados para uma planilha eletrônica que tem a estrutura da planilha eletrônica *schema* global. Desta forma, dando continuidade aos procedimentos, aplicam-se todas as atividades da Etapa 3, da Fase 1, obtendo, desta forma, o resultado da avaliação de similaridade da taxonomia XBRL criada.

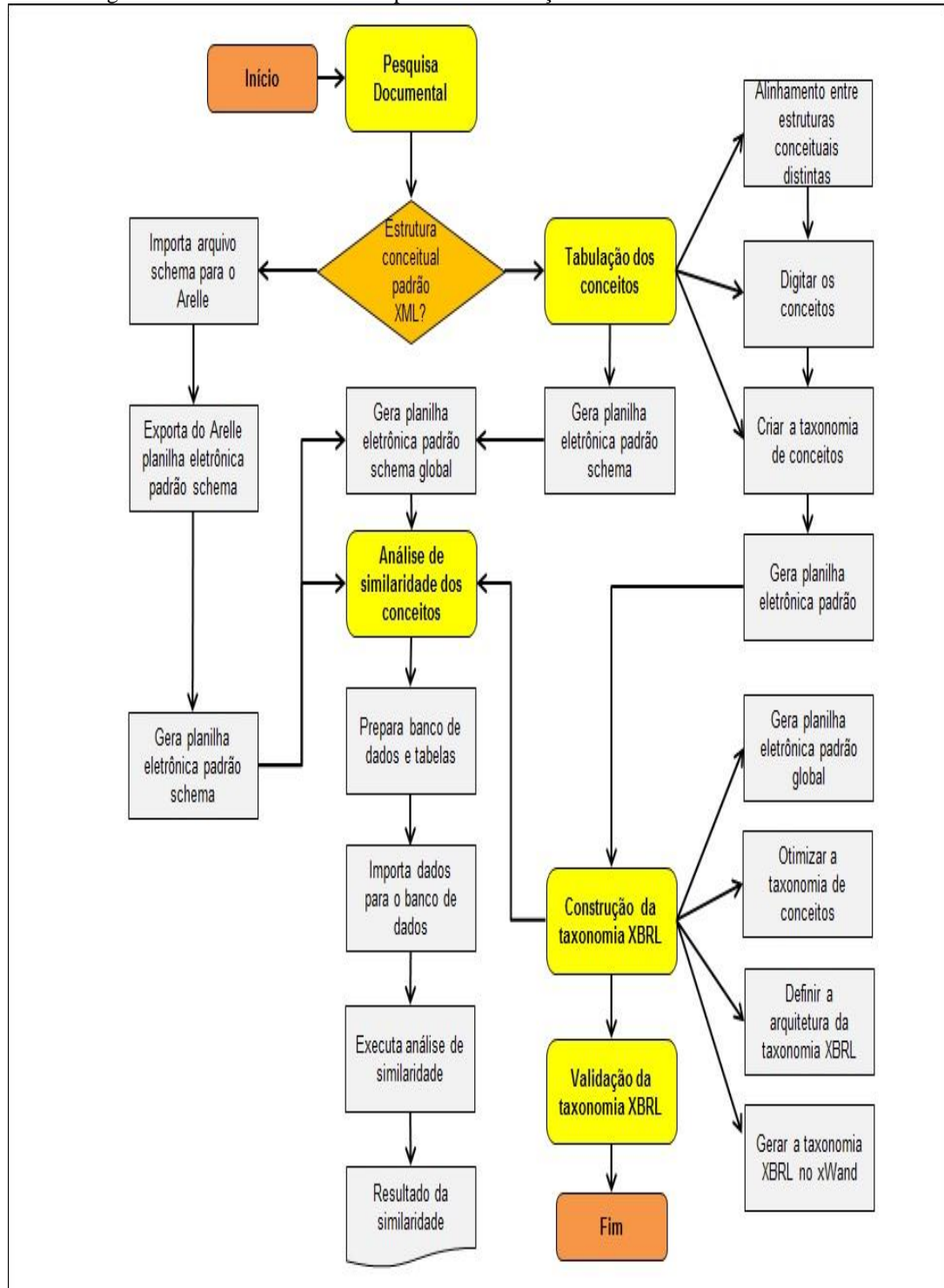
4.2.2.3 Validação da taxonomia XBRL (Etapa 3)

Esta etapa encerra um ciclo composto por fases, etapas e atividades do processo de construção de taxonomias XBRL. Nesta fase, visualizam-se os resultados obtidos com o processo de padronização do projeto objeto do estudo. Desta forma, a partir da taxonomia XBRL criada, faz-se um estudo de caso demonstrando que o esforço de padronização trouxe vantagens e ganhos, otimizando tempo, flexibilizando processos etc.

4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresentou um modelo para um processo de criação de taxonomias XBRL que poderá ser aplicado na resolução de problemas de padronização de vários tipos de projetos. Realizou-se uma explanação detalhada sobre as fases, etapas e atividades que compõem o modelo. Ratificou-se a necessidade de definir as ferramentas que apoiarão o modelo para que toda a definição da estrutura dos documentos de dados auxiliares possa ser definida, antecipadamente, de forma a atender todo o ciclo de vida do modelo. Trata-se de um modelo apoiado em planilhas eletrônicas, na ferramenta Arelle, na ferramenta xWand e no SGBD Microsoft SQL Server 2012. Demonstra-se que o modelo está preparado para trabalhar com estruturas conceituais distintas, aproximando-o da realidade encontrada no dia-a-dia das organizações. A Figura 10 mostra o fluxo que sintetiza o modelo proposto e que foi exposto neste capítulo.

Figura 10 – Fluxo do modelo do processo de criação de taxonomias XBRL



Fonte: Autoria própria

5 O PROCESSO DE CRIAÇÃO DE TAXONOMIAS XBRL PARA O PROJETO SPED

O projeto SPED apresenta dois formatos distintos para a representação de dados (padrão XML e padrão ASCII) caracterizando, desta forma, uma falta de padronização do projeto. Além disso, existe duplicação de conceitos entre as estruturas conceituais dos projetos do SPED. A aplicação do modelo apresentado no Capítulo 4 dará duas contribuições importantes: (i) corroborar as afirmações sobre a falta de padronização caracterizada pela falta de padrão na representação de dados e na duplicidade de conceitos; e, (ii) propor a padronização do projeto SPED através da construção de uma taxonomia XBRL denominada por taxonomia SPEDXBRL. Cabe ressaltar que todo este o processo será apoiado pelas ferramentas: planilhas eletrônicas, ferramenta Arelle, ferramenta xWand e Microsoft SQL Server 2012. Aplicam-se neste capítulo, as mesmas determinações especificadas na Seção 4.1. A seguir discute-se o detalhamento de todos os procedimentos adotados.

5.1 MAPEAMENTO DO PROJETO SPED

Através da pesquisa documental (Fase1, Etapa1) possibilitou-se fazer um levantamento das diferentes estruturas conceituais apresentadas pelos projetos do SPED. As representações destas estruturas estão disponibilizadas em dois formatos: padrão ASCII e padrão XML. Toda documentação referente a cada projeto do SPED³¹ que está disponível nos sites da Receita Federal do Brasil³², no Portal da Nota Fiscal Eletrônica³³ e no Portal do Conhecimento de Frete Eletrônico³⁴.

A existência de estruturas conceituais distintas motivou a necessidade de realizar um alinhamento (Fase 1, Etapa 2, Atividade 1) entre essas estruturas com vistas à padronização, antes dos conceitos serem tabulados e digitados nas planilhas eletrônicas padrão e *schema*. O alinhamento deu-se da seguinte maneira. Os projetos baseados no padrão ASCII têm sua estrutura conceitual baseada na hierarquia bloco (nível 1), registro (nível 2) e o elemento. Os projetos baseados no padrão XML tem sua hierarquização baseadas em *tags*. Apurou-se que essa hierarquização pode chegar até o nível 6 (seis). Então, tornou-se necessário identificar, dentro da hierarquia das *tags* nos projetos baseados em XML, as *tags* relevantes para a

³¹ www1.receita.fazenda.gov.br/Sped/

³² www.receita.fazenda.gov.br

³³ www.nfe.fazenda.gov.br/portal/principal.aspx

³⁴ www.cte.fazenda.gov.br

caracterização e definição de um conceito associado. Da mesma forma, essas *tags* deveriam facilitar o estabelecimento de uma equivalência direta com os dois níveis da estrutura conceitual baseada em arquivo ASCII. Esta situação está ilustrada na Figura 11.

Figura 11 – Exemplo de hierarquização no padrão XML

Nível/Tag	Root	Filho	Filho	Filho	Filho	Filho	Conceito
1	NFe						
2		infNFe					
3			det				
4				Imposto			
5					ICMS		
6						ICMS00	
							orig
							CST
							modBC
							vBC
							pICMS
							vICMS

<i>tag 1</i>

<i>tag 2</i>

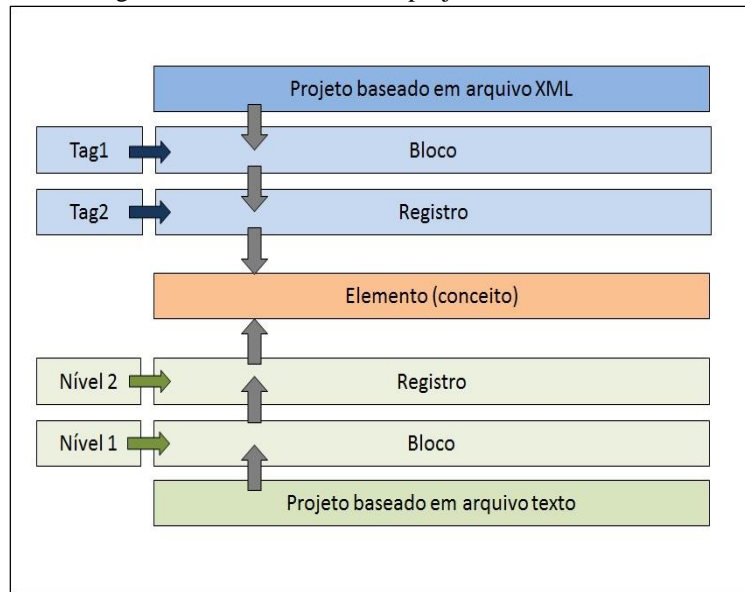
<i>tag 3</i>

<i>tags relevantes</i>

Fonte: Manual de orientação do contribuinte referente a NF-e.

Na Figura 11, percebe-se que os conceitos (orig, CST, modBC, vBC, pICMS e vICMS) estão relacionados ao imposto chamado de ICMS. Dentro da hierarquia mostrada, somente a *tag 1* (imposto) e a *tag 2* (ICMS) foram identificadas como necessárias e suficientes para determinar a funcionalidade dos conceitos a elas associados. Esse método, adotado a todos os projetos padrão XML, permitiu o estabelecimento de uma relação direta entre os níveis, um esforço de alinhar as estruturas distintas. Sendo assim, as *tags* classificadas como *tag 1* foram associadas aos blocos; as *tags* classificadas como *tag 2* foram associadas aos registros. A Figura 12 ilustra essa etapa.

Figura 12 - Alinhamento dos projetos do SPED



Fonte: Autoria própria.

Para identificar as estruturas conceituais de cada projeto foram criadas siglas conforme mostrado no Quadro 11. Cabe ressaltar que essa necessidade foi mencionada na Seção 4.1.

Quadro 11 - Lista de identificação dos projetos

IDPROJETO	DESCRIÇÃO
NFE	Nota Fiscal Eletrônica
NFSE	Nota Fiscal De Serviços Eletrônica
CTE	Conhecimento De Frete Eletrônico
EFDC	Escrituração Fiscal Digital Contribuições
EFDF	Escrituração Fiscal Digital Fiscal
ECD	Escrituração Contábil Digital
ECF	Escrituração Contábil Fiscal

Fonte: Autoria própria.

O alinhamento foi importante e necessário, pois permitiu o estabelecimento da correlação entre os níveis e os conceitos de estruturas conceituais diferentes.

Outra questão importante foi perceber o conceito de ciclo de processamento dentro do processo SPED. A visão de um início, um meio e um fim foi determinante para entender a relação existente entre os projetos do SPED. Em Sistemas de Informação normalmente

define-se que o ciclo de um processamento de dados se desenvolve sob três funções básicas: *input* (entrada de dados), processamento e *output* (saída ou armazenamento de dados). A partir dessas premissas classificaram-se os projetos do SPED em três categorias que se inter-relacionam. Desta forma, têm-se os projetos que agem como projetos geradores de informação (etapa inicial); os projetos que agem como processo (etapa intermediária); e, os projetos que se comportam como finalizadores de um processo (etapa final). A Figura 13 mostra o enquadramento dos projetos SPED nesta classificação.

Figura 13 - Classificação dos projetos do SPED em etapas de processamento

				ETAPAS		
				Inicial	Intermediária	Final
Projetos	NFe CTe NFSe	EFD Sped Fiscal EFD Contribuições ECF Escrituração Contábil Fiscal	ECD Sped Contábil FCONT			
	Vendas e Aquisições	Apuração de impostos	Escrituração Contábil			

Fonte: Autoria própria

Os projetos NF-e, CT-e e NFS-e são os projetos que geram a maioria das informações que servirão de carga aos demais projetos do SPED. São eles que processam todas as aquisições e vendas de mercadorias e serviços gerando, desta forma, todas as movimentações financeiras de uma empresa. Por isso, foram classificados como os projetos que dão início ao ciclo do projeto SPED. Os projetos classificados para compor a etapa intermediária (EFD-Sped Fiscal, EFD-Contribuições e ECF-Escrituração Contábil Fiscal) são aqueles que processam as informações oriundas da etapa início gerando a apuração de todos os tributos, movimentações de mercadorias (estoque), movimentações financeiras (contas a pagar e a receber), dentre outras. A etapa final (projetos FCONT e Escrituração Digital Contábil) são os projetos que se encarregam de fazer os registros fiscais e contábeis das operações mercantis e outras operações realizadas nas etapas anteriores (etapa inicial e etapa intermediária) gerando eletronicamente os livros fiscais e contábeis.

Nas Seções 5.1.1, 5.1.2 e 5.1.3 se fará uma abordagem mais detalhada sobre os procedimentos utilizados para realizar o mapeamento da estrutura conceitual dos projetos do SPED (Fase 1). Os procedimentos tiveram execução diferenciada já que os projetos apresentam características distintas (estruturas conceituais distintas). Desta forma, para uma

melhor compreensão, as referidas seções farão abordagens específicas levando-se em consideração os formatos distintos dos projetos do SPED.

5.1.1 Projetos baseados em arquivos transacionais padrão ASCII

Esta seção descreve os procedimentos realizados visando realizar a tabulação (Fase 1, Etapa 2) dos conceitos referentes aos projetos do SPED que são baseados em arquivos transacionais no padrão ASCII. Após o alinhamento das estruturas conceituais, os conceitos foram digitados nas planilhas eletrônicas padrão e padrão *schema* (Fase 1, Etapa 2, Atividade 2). A coluna “idprojeto” foi criada para fazer a identificação do projeto ao qual pertence à estrutura conceitual. As colunas “descrição dos registros”, “blocos”, “registros” e “conceitos” foram criadas para armazenar a hierarquização do conceito na estrutura conceitual de acordo com a documentação oficial do projeto.

Neste momento, não foram avaliados os conceitos duplicados. O objetivo principal desta etapa foi informar a estrutura conceitual original completa sem restrições, fiel à documentação disponibilizada. Como resultado criou-se uma planilha eletrônica padrão para cada projeto deste formato (padrão ASCII). A Figura 14 ilustra o resultado desse procedimento.

Figura 14 - Trecho de um projeto formato ASCII digitado em planilha eletrônica

DESCRIÇÃO DOS REGISTROS	IDPROJETO	BLOCOS	REGISTROS	CONCEITOS
Plano de contas contábeis	EFDC	0	0500	NIVEL
Plano de contas contábeis	EFDC	0	0500	COD_CTA
Plano de contas contábeis	EFDC	0	0500	NOME_CTA
Plano de contas contábeis	EFDC	0	0500	COD_CTA_REF
Plano de contas contábeis	EFDC	0	0500	CNPJ_EST
Centro de custos	EFDC	0	0600	REG
Centro de custos	EFDC	0	0600	DT_ALT
Centro de custos	EFDC	0	0600	COD_CCUS
Centro de custos	EFDC	0	0600	CCUS
Encerramento do bloco 0	EFDC	0	0990	REG
Encerramento do bloco 0	EFDC	0	0990	QTD_LIN_0
Abertura do bloco A - Documentos fiscais - serviços (não sujeitos ao ICMS)	EFDC	A	A001	REG
Abertura do bloco A - Documentos fiscais - serviços (não sujeitos ao ICMS)	EFDC	A	A001	IND_MOV
Identificação do estabelecimento	EFDC	A	A010	REG
Identificação do estabelecimento	EFDC	A	A010	CPNJ
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	REG
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	IND_OPER
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	IND_EMIT
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	COD_PART
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	COD_SIT
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	SER
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	SUB
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	NUM_DOC
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	CHV_NFSE
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	DT_DOC
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	DT_EXE_SERV
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	VL_DOC
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	IND_PGTO
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	VL_DESC
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	VL_BC_PIS
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	VL_PIS
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	VL_BC_COFINS
Documento - nota fiscal de serviço	EFDC	A	A100	VL_COFINS

Fonte: Autoria própria.

Concluída essa etapa procedeu-se a criação de uma taxonomia de conceitos (Fase1, Etapa2, Atividade 3) para cada conceito da estrutura conceitual digitada nas planilhas eletrônicas padrão. A Figura 15 ilustra esse resultado.

Figura 15 - Trecho da planilha ordenada pela coluna “taxonomia do conceito”

DESCRIÇÃO DO REGISTRO	IDPROJETO	BLOCO	REGISTRO	CONCEITO	TAXONOMIA DO CONCEITO
Complemento do documento - itens do documento - códigos 01 1B 04 55	EFDC	C	C170	ALIQ_ST	aliquotaEmPercentualDolcmsDaSubstituicaoTributaria
Itens do documento nota fiscal / conta energia elétrica	EFDF	1	1510	ALIQ_ST	aliquotaEmPercentualDolcmsDaSubstituicaoTributaria
Itens do documento - códigos 01 1B 04 55	EFDF	C	C170	ALIQ_ST	aliquotaEmPercentualDolcmsDaSubstituicaoTributaria
Itens do documento nota fiscal energia elétrica, água e gás	EFDF	C	C510	ALIQ_ST	aliquotaEmPercentualDolcmsDaSubstituicaoTributaria
Parâmetros de tributação	ECF	0	0010	APUR_CSLL	indicadorTipoApuracaoDaCslparalimunesentas
Outras informações	ECD	J	J800	ARQ_RTF	sequenciaBytesRepresentemUnicoArquivoNoFormato
Assinatura digital dos arquivos que contém as fichas de lançamentos utilizadas no periodo	ECD	I	I151	ASSIN_DIG	hashDasFichasDeLancamento
Atividades incentivadas - PJ em geral	ECF	X	X280	ATO_CONC	naturezaNumeroAtoConcessorio
Dados cadastrais	ECF	0	0030	BAIRRO	enderecoNomeBairro
Dados do contabilista	EFDC	0	0100	BAIRRO	enderecoNomeBairro
Tabela de cadastro do participante	EFDC	0	0150	BAIRRO	enderecoNomeBairro
Dados complementares da entidade	EFDF	0	0005	BAIRRO	enderecoNomeBairro
Dados do contabilista	EFDF	0	0100	BAIRRO	enderecoNomeBairro
Tabela de cadastro do participante	EFDF	0	0150	BAIRRO	enderecoNomeBairro
Parâmetros de tributação	ECF	0	0010	BALANCO_IGUAL	indicadorBancoSuspensaoReducaoUltimoMesPerio
Informações da base de cálculo dos incentivos fiscais	ECF	N	N615	BASE_CALC	valorBaseCalculoIncentivosFiscais
Informação complementar do inventário	EFDF	H	H020	BC_ICMS	valorDaBaseDeCalculoDolcms
Incorporação imobiliária - RET	EFDC	1	1800	BC_RET	valorBaseCalculoRecolhimentoUnificadoImobiliaria
Informações complementares ST	EFDF	C	C179	BC_RET	valorBaseCalculoRetencaoRemessaIntermediario
Informações complementares ST	EFDF	C	C179	BC_ST_ORIG_DEST	valorBaseCalculoSubstituicaoTributariaOrigemDestino
Demonstrações contábeis	ECD	J	J005	CAB_DEM	cabecalhoDasDemonstracoesContabeis
Campos adicionais	ECD	I	I020	CAMPO	nomeCampoAdicional
Centro de custos	ECD	I	I100	CCUS	nomeDoCentroDeCustos
Centro de custos	ECF	C	C100	CCUS	nomeDoCentroDeCustos
Centro de custos	ECF	J	J100	CCUS	nomeDoCentroDeCustos
Centro de custos	EFDC	0	0600	CCUS	nomeDoCentroDeCustos
Centro de custos	EFDF	0	0600	CCUS	nomeDoCentroDeCustos
Dados cadastrais	ECF	0	0030	CEP	enderecoCodigoEnderecamentoPostal
Dados do contabilista	EFDC	0	0100	CEP	enderecoCodigoEnderecamentoPostal

Fonte: Autoria própria.

A análise prévia dos dados (conceitos digitados na planilha eletrônica padrão), sem o rigor técnico da avaliação de similaridade, motivou a necessidade de se criar numa planilha eletrônica padrão resumida para cada projeto a partir da similar planilha eletrônica padrão. O intuito deste procedimento foi preservar os dados da planilha original e obter uma segunda planilha idêntica para realizar procedimentos extras (ordenação e supressão manual dos conceitos duplicados). Assim sendo, a planilha eletrônica padrão resumida foi ordenada pela coluna “taxonomia do conceito”. Como resultado obteve-se uma planilha agrupada pela taxonomia do conceito conforme ilustra a Figura 15 acima. O próximo procedimento realizado foi supressão dos conceitos duplicados.

Os resultados obtidos, comparando as planilhas eletrônicas padrão com as padrão resumida, para os projetos EFD-Contribuições e EFD-Fiscal revelaram os números que são apresentados a seguir. A planilha eletrônica padrão do EFD-Contribuições apresentou um total de 1.616 conceitos. Com a exclusão das duplicidades, a sua equivalente resumida, apresentou um total de 423 elementos. Com relação ao projeto EFD-Fiscal, a planilha

eletrônica padrão apresentou um total de 1.495 elementos e, após as exclusões, sua equivalente resumida, apresentou um total de 496 elementos. Cabe ressaltar que essa exclusão foi possível, pois esse procedimento levou em consideração os conceitos sintaticamente idênticos; e, os conceitos sintaticamente divergentes, mas com funcionalidade semântica idêntica.

5.1.2 Projetos baseados em arquivos transacionais padrão XML

Esta seção abordará a aplicação do processo para realizar a tabulação dos conceitos referentes à estrutura conceitual dos projetos do SPED que tem seus arquivos transacionais no padrão XML. O processo de alinhamento (Fase1, Etapa 2, Atividade 1), que foi também descrito na Seção 5.1, estabeleceu um padrão entre as estruturas conceituais distintas permitindo, desta forma, que a estrutura conceitual desse tipo de projeto pudesse ser digitada na planilha eletrônica padrão (planilha que também foi utilizada para os projetos baseados em arquivo padrão ASCII). Desta forma, conforme ocorrido e mencionado na Seção 5.1.1, criou-se uma planilha eletrônica padrão para cada projeto especificado no padrão XML.

A partir da documentação dos projetos baseados em XML (NF-e, NFS-e e CT-e) fez-se o alinhamento descrito na Seção 5.1 e ilustrado nas Figuras 11 e 12. Após a análise da estrutura conceitual desses projetos verificou-se que as *tags* relevantes poderiam ser agrupadas em três grupos: (i) grupo contendo as informações do documento fiscal; (ii) grupo contendo as informações dos produtos e serviços pertinentes ao documento fiscal; e, (iii) grupo contendo as informações sobre os tributos incidentes e destacados no documento fiscal. Esses grupos foram denominados por *tag1* e associados ao nível “bloco”. Dentro da estrutura de cada grupo foram identificadas, as *tags* relevantes do segundo nível, que foram denominadas por *tag2* que foram associadas ao nível “registro”. A coluna “idprojeto” é utilizada para guardar a sigla que identifica a estrutura conceitual do projeto. A coluna “conceito” guarda todos os conceitos extraídos da documentação disponibilizada para cada projeto. Figura 16 mostra trecho do projeto NF-e digitado em planilha eletrônica.

Figura 16 - Trecho do projeto Nota Fiscal Eletrônica (NF-e)

BLOCO	REGISTRO	IDPROJETO	CONCEITO
<prod>	<arma>	NFE	tpArma
<prod>	<arma>	NFE	nSerie
<prod>	<arma>	NFE	nCano
<prod>	<arma>	NFE	descr
<prod>	<comb>	NFE	cProdANP
<prod>	<comb>	NFE	CODIF
<prod>	<comb>	NFE	qTemp
<prod>	<comb>	NFE	UFCons
<prod>	<CIDE>	NFE	qBCProd
<prod>	<CIDE>	NFE	vAliqProd
<prod>	<CIDE>	NFE	vCIDE
<prod>	<CIDE>	NFE	infAdProd
<imposto>	<ICMS>	NFE	orig
<imposto>	<ICMS>	NFE	CST
<imposto>	<ICMS>	NFE	modBC
<imposto>	<ICMS>	NFE	vBC
<imposto>	<ICMS>	NFE	pICMS
<imposto>	<ICMS>	NFE	vICMS
<imposto>	<ICMS>	NFE	orig
<imposto>	<ICMS>	NFE	CST

Fonte: Autoria própria.

Após a conclusão desta etapa elaborou-se uma taxonomia de conceito (Fase 1, Etapa 2, Atividade 3) para cada projeto visando à identificação mais adequada para cada conceito. A Figura 17 ilustra esse resultado.

Figura 17 - Trecho de um projeto padrão XML digitado em planilha eletrônica

IDPROJETO	BLOCO	REGISTRO	GRUPO	CONCEITO	TAXONOMIA DO CONCEITO
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolpi
NFE	<imposto>	<ICMSTot>		vBC	valorDaBaseDeCalculoDolmpositoDelmportacao
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<PIS>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDoPisPasep
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<PIS>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDoPisPasep
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<PIS>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDoPisPasep
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<PIS>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDaCofins
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<PIS>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDaCofins
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<COFINS>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDaCofins
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<ISSQN>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolssqn
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms
NFE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorBaseDeCalculoDolss
CTE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms
CTE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms
CTE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms
CTE	<imposto>	<ICMSTot>	<ICMSTot>	vBC	valorDaBaseDeCalculoDolcms

Fonte: Autoria própria.

5.1.3 Mapeamento entre a estrutura padrão ASCII e a padrão XML

Nesta seção é feita um mapeamento dos trabalhos executados nas seções 5.1.1 e 5.1.2, com o objetivo de convergir as informações e os dados de todos os projetos, XML e ASCII, para viabilizar uma análise final necessária para a construção da taxonomia SPEDXBRL, de maneira que se contemple todo o projeto SPED, tratando-o com unicidade. A decisão de trabalhar separadamente por tipo de projeto foi acertada, o que foi corroborada ao longo do desenvolvimento do trabalho. Os projetos padrão ASCII são em maior número e, conseqüentemente, apresentam um maior número de conceitos. Isso foi determinante para formatar a planilha eletrônica padrão contendo colunas nomeadas de acordo com a hierarquização proposta na documentação dos projetos padrão ASCII (blocos, registros e elementos). Os projetos especificados no padrão XML tiveram um trabalho criterioso na escolha das *tags* relevantes para a classificação correta dos conceitos e da definição de sua hierarquia, conforme descrito na Seção 5.1. Essa situação contribuiu para a decisão de se trabalhar e analisar as duas estruturas individualmente. Nesta seção são feitas as análises estrutural conceitual vertical (dentro de um mesmo projeto do SPED) e horizontal (entre os projetos do SPED), conforme mencionados na Seção 4.2.1.3 (Fase 1, Etapa 3, Atividade 5), assim como o relacionamento que se estabelece entre os conceitos. As análises são baseadas nos conceitos dos projetos classificados como “etapa inicial”, conforme classificação mencionada na Seção 5.1, e comparados com os conceitos dos demais projetos.

Após a conclusão dos procedimentos descritos nas Seções 5.1.1 e 5.1.2 foram geradas a planilha eletrônica padrão global e a planilha eletrônica *schema* global que contemplam as estruturas conceituais de todos os projetos do SPED independente do seu padrão. A planilha eletrônica padrão global será utilizada para auxiliar na construção da taxonomia SPEDXBRL (Fase 2, Etapa 1). A planilha eletrônica *schema* global será utilizada no processo de avaliação da similaridade entre os conceitos (Fase 1, Etapa 3). A Figura 18 mostra trecho desse resultado. Observa-se uma planilha ordenada pela coluna “taxonomia do conceito”, agrupada, onde se verifica a existência de um mesmo conceito associado a registros diferentes dentro de um mesmo projeto e, também, um mesmo conceito vinculado a projetos diferentes.

Figura 18 - Trecho da planilha com os projetos ASCII e XML

MAPEAMENTO DA ESTRUTURA PADRÃO ASCII COM PADRÃO XML					
DESCRIÇÃO DO REGISTRO	PROJETO	BLOCO	REGISTRO	CONCEITO	TAXONOMIA DO CONCEITO
Rendimentos relativos a serviços, juros e dividendos recebidos do Brasil e do ex	ECF	X	X430	PAIS	codigoDoPais
Pagamentos/remessas relativos a serviços, juros e dividendos recebidos do Bra	ECF	X	X450	PAIS	codigoDoPais
Pagamentos/recebimentos do exterior ou de não residentes	ECF	Y	Y520	PAIS	codigoDoPais
Ativos no exterior	ECF	Y	Y590	PAIS	codigoDoPais
Identificação de sócios ou titular	ECF	Y	Y600	PAIS	codigoDoPais
Rendimentos de dirigentes, conselheiros, sócios ou titular	ECF	Y	Y611	PAIS	codigoDoPais
Participação permanente em coligadas ou controladas	ECF	Y	Y620	PAIS	codigoDoPais
Registro de informações sobre exportação	EFDF	1	1100	PAIS	codigoDoPais
Tabela de cadastro do participante	ECD	0	0150	COD_PAIS	codigoDoPais
Endereço do emitente	NFE	enderEmit	enderEmit	cPais	codigoDoPais
Endereço do destinatário	NFE	enderDest	enderDest	cPais	codigoDoPais
Identificação do tomador do serviço	CTE	ide	toma04	cPais	codigoDoPais
Endereço do remetente	CTE	rem	enderReme	cPais	codigoDoPais
Endereço de expedição	CTE	exped	enderExped	cPais	codigoDoPais
Endereço de recebimento	CTE	receb	enderReceb	cPais	codigoDoPais
Endereço do destinatário	CTE	dest	enderDest	cPais	codigoDoPais
Comércio eletrônico	ECF	X	X410	PAIS	codigoDoPais
Controle de produção de usina	EFDF	1	1390	COD_PROD	codigoDoProduto
Campos adicionais	ECD	I	I020	REG_COD	codigoDoRegistroRecepcionaCampoAdicional
Identificação do relacionamento com o participante	ECD	0	0180	COD_REL	codigoDoRelacionamento
Operações com produtos sujeitos a selo de controle IPI	EFDF	C	C177	COD_SELO_IPI	codigoDoSeloDeControleDoIPI
Operações com produtos sujeitos a selo de controle IPI	NFE	imposto	IPI	cSelo	codigoDoSeloDeControleDoIpi
Tabela de identificação do item (produtos e serviços)	EFDC	0	0200	COD_LST	codigoDoServicoDeAcordoComLegislacao
Tabela de identificação do item (produtos e serviços)	EFDF	0	0200	COD_LST	codigoDoServicoDeAcordoComLegislacao
Operações com impostos sobre serviços de qualquer natureza	NFE	imposto	ISSQN	cListServ	codigoDoServicoDeAcordoComLegislacao
Demonstração do crédito a descontar da contribuição extemporânea - COFINS	EFDC	1	1620	COD_CRED	codigoDoTipoDeCredito
Controle de créditos fiscais - PIS/PASEP	EFDC	1	1100	COD_CRED	codigoDoTipoDeCredito
Demonstração do crédito a descontar da contribuição extemporânea - PIS/PAS	EFDC	1	1220	COD_CRED	codigoDoTipoDeCredito
Controle de créditos fiscais - COFINS	EFDC	1	1500	COD_CRED	codigoDoTipoDeCredito
Créditos decorrentes de eventos de incorporação, fusão e cisão	EFDC	F	F800	COD_CRED	codigoDoTipoDeCredito

Fonte: Autoria própria

Como resultados identificou-se a existência de três tipos de relacionamentos através de uma análise horizontal entre os conceitos das diferentes estruturas conceitos dos projetos: 1:0; 1:1; e, 1: n. Essa análise foi feita comparando os conceitos do projeto da Nota Fiscal Eletrônica com os conceitos dos demais projetos. Isto foi feito em razão de o projeto Nota Fiscal Eletrônica (classificado como “etapa inicial”) ser um dos projetos que é origem dos dados para os demais. A Figura 19 ilustra essa comparação.

Figura 19 - Projeção dos conceitos do projeto NF-e sobre os demais projetos

PROJETO NF-e		PROJETO EFD-CONTRIBUIÇÕES			TIPO
CONCEITO	TAXONOMIA DO CONCEITO	REGISTROS	CONCEITO	TAXONOMIA DO CONCEITO	Relação
Id	chaveDeAcessoDaNotaFiscalEletronica				
pk_nItem	regraValidacaoDoItemDetalheDaNotaFiscal				
vUnCom	valorUnitarioComercializacaoProduto			valorUnitarioComercializacaoProduto	1:0
cUF	codigolbgeUfEmitenteDaNotaFiscalEletronica				
cNF	numeroChaveAcessoDaNotaFiscalEletronica	A100:C100	CHV_NFSE	chaveCodigoVerificacaoDoDocumentoFiscal	
serie	serieDaNotaFiscalEletronica	A100:C100:C396:C500	SER	serieDocumentoFiscal	
nNF	numeroDaNotaFiscalEletronica	A100:C100:C396:C500	NUM_DOC	numeroDocumentoFiscal	
dEmi	dataDeEmissaoDaNotaFiscalEletronica	A100:C100:C396:C500	DT_DOC	dataEmissaoDocumentoFiscal	
dSaiEnt	dataDeSaidaOuEntradaDaMercadoriaProduto	C100:C395:C500	DT_E_S	dataEntradaSaida	
natOp	descricaoDaNaturezaDaOperacao	0400	DESCR_NAT	descricaoNaturezaOperacao	1:1
vBC	valorBaseCalculoIcms	C100:C170	VL_BC_ICMS	valorBaseCalculoIcms	
vlCMS	valorTotalIcms	C100:C170:C500	VL_ICMS	valorIcms	
vlPI	valorTotalIpi	C100	VL_IPI	valorIpi	
vPIS	valorPis	A100:C100	VL_PIS	valorPisPasep	
vCOFINS	valorCofins	A100:C100	VL_COFINS	valorCofins	
vNF	valorTotaldaNotaFiscalEletronica	A100:C100:C396:C500	VL_DOC	valorTotalDocumento	1:N
CNPJ	numeroDoCnpj	0000:0140:0150:A010:C010	CNPJ	numeroInscricaoNoCnpj	
IE	numeroInscricaoEstadual				
mod	codigoDoModeloDaNotaFiscalEletronica	C100:C395:C500	COD_MOD	codigoModeloDocumentoFiscal	

Fonte: Autoria própria.

Os relacionamentos 1:0 determinam os conceitos das taxonomias que não estabelecem relacionamentos diretos e que deverão receber tratamento diferenciado, isto é, podem ser consideradas apenas para elaboração de relatórios já que têm correspondentes na estrutura do projeto EFD-Contribuições. Por exemplo, o elemento de taxonomia “valorUnitarioComercializacaoProduto” no projeto NF-e não tem qualquer tipo de correspondência, unívoca ou biunívoca, com a estrutura do projeto EFD-Contribuições. No entanto, ele é importante para a elaboração de relatórios para o projeto NF-e.

Os relacionamentos 1:1 representam elementos de taxonomias que estabelecem vínculos diretos e que são mutuamente equivalentes. Para exemplificar, o elemento de taxonomia “descricaoDaNaturezaDaOperacao” no projeto NF-e estabelece um vínculo direto e único com o elemento de taxonomia “descricaoNaturezaOperacao” no projeto EFD-Contribuições. Desta forma, a comparação é importante para a geração do documento EFD-Contribuições. Neste caso, mantém-se o elemento dos projetos classificados como “etapa inicial” e elimina-se o elemento que ocorrem nos demais projetos, eliminando-o da taxonomia, para não haver duplicação de conceitos na taxonomia do SPED.

Os relacionamentos 1:n identificam elementos de taxonomias equivalentes que podem ser associados a elementos que pertencem a registros distintos dentro a estrutura do projeto EFD-Contribuições. Por exemplo, o elemento de taxonomia “valorTotalNotaFiscalEletronica” do projeto NF-e é equivalente ao elemento de taxonomia “valorTotalDocumento” dos registros A100 (Documento – Nota fiscal de serviço), C100 (Documento – Nota fiscal de venda de mercadoria), C396 (Nota fiscal de venda a consumidor) e C500 (Nota fiscal de conta de energia elétrica, conta de gás e conta de água canalizada) do projeto EFD-Contribuições.

Os relacionamentos 1:1 e 1:n demonstram a existência de duplicação de elementos de taxonomia entre os projetos NF-e e EFD-Contribuições. Além disso, dentro do projeto EFD-Contribuições identifica-se a existência de replicação de um elemento da taxonomia em vários registros dentro da organização hierárquica do arquivo EFD-Contribuições.

A análise dessas informações evidencia a existência de duplicidade de conceitos. Entretanto, trata-se de uma análise setorial que não abrange a totalidade do projeto SPED. Por ser empírica, demonstra a existência do problema, mas necessita de uma análise com maior rigor técnico que confirme os resultados encontrados nessa análise inicial. É o que se pretende

obter através da avaliação de similaridade entre os conceitos que será abordada na próxima Seção.

5.2 AVALIAÇÃO DE SIMILARIDADE DOS CONCEITOS DOS PROJETOS DO SPED

A Seção 5.1 indicou, através dos procedimentos realizados, a ocorrência de conceitos duplicados. As técnicas utilizadas foram baseadas em análise dos dados digitados em planilhas eletrônicas que possibilitaram a comparação entre elas e a visualização das duplicidades. No entanto, para corroborar os resultados apurados na Seção 5.1, foi oportuno aplicar uma análise de similaridade entre conceitos (Fase 2, Etapa 2), técnica utilizada para identificação de duplicação de dados em banco de dados para se melhorar a qualidade dos dados. A análise de similaridade, descrita na Seção 2.3, foi realizada baseada no processo de avaliação de similaridade proposto por Duncce et al (2013) que contribuiu com as etapas necessárias para sua execução, com os processos a serem feitos e com os *scripts* SQL que serão executados.

A Seção 5.2 mostrará todas as etapas que foram seguidas para apurar a similaridade entre os conceitos dos projetos do SPED; fará uma abordagem sobre a preparação da planilha eletrônica padrão *schema*; e, uma explanação sobre a utilização do aplicativo Arelle que foi utilizada para ler os arquivos *Schemas* (.xsd) dos projetos baseados no padrão XML e exportar os dados para uma planilha eletrônica (Fase1, Etapa 2, Atividade 2). As estruturas conceituais dos projetos do SPED baseados no padrão ASCII foram digitados na planilha eletrônica padrão *schema*, adaptando-as ao padrão XML. Desta forma, todas as estruturas conceituais dos projetos do SPED, independente da sua especificação, tem a sua planilha eletrônica padrão *schema*, num padrão único e necessário para realizar a carga³⁵ no banco de dados *spedxbri* no SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) Microsoft SQL Server 2012. A criação do banco de dados *spedxbri* seguiu as determinações mencionadas na Seção 4.2.1.3 (Fase 1, Etapa 3, Atividade 2).

Os procedimentos descritos na Seção 5.1, foram realizados através de planilhas eletrônicas e os resultados foram obtidos pela análise dos agrupamentos de dados oriundos através da classificação referenciada pela coluna “taxonomia do conceito”. Apurou-se, desta

³⁵ Carga em um banco de dados significa, basicamente, o preenchimento das tabelas do banco de dados com informações (dados)

forma, a existência de duplicação de conceitos através da análise horizontal dos conceitos entre os projetos. Entretanto, visando fundamentar os resultados apurados aplicou-se um procedimento de avaliação de similaridade nos projetos. Para fazer essa avaliação, executaram-se as rotinas e procedimentos do processo proposto por Duncce et al (2013) em seu trabalho sobre avaliação de similaridade. Todos os projetos do SPED foram submetidos a essa avaliação. Primeiramente, cada projeto recebeu uma identificação dentro do banco de dados SQL Server. A Figura 20 mostra essa atividade.

Figura 20 - Cadastro dos projetos no banco de dados SQL Server

CODIGO	DESCRIÇÃO DO PROJETO
1	conhecimentoDeFreteTiposBasicos
2	conhecimentoDeFreteModalRodoviario
3	conhecimentoDeFreteModalFerroviario
4	conhecimentoDeFreteModalAquaviario
5	conhecimentoDeFreteModalAereo
6	notaFiscalEletronica
7	notaFiscalServicosEletronicaTiposComplexos
8	efdContribuicoesNoFormatoXml
9	efdFiscalNoFormatoXml
10	escrituracaoContabilDigitalNoFormatoXml
11	escrituracaoContabilFiscalNoFormatoXml
12	taxonomiaSpedXbrl
13	efdContribuicoesOriginalNoFormatoXml
14	efdFiscalOriginalNoFormatoXml

Fonte: Autoria própria.

Na Figura 20 verifica-se 14 projetos cadastrados no banco de dados. O projeto SPED é composto por 8 (oito) projetos. Os 6 (seis) projetos excedentes ocorrem em função de se preparar uma base de dados para algumas situações específicas. Em primeiro lugar, o projeto Conhecimento de Transporte Eletrônico (CT-e) apresenta uma estrutura com 5 (cinco) arquivos *Schemas* distintos: 1 (um) arquivo *Schema* que se refere a tipos básicos e 4 (quatro) arquivos *Schemas* referente aos modais³⁶ de transporte de cargas. Entende-se por tipos básicos a estrutura conceitual comum a todos os modais. Os modais de transporte contemplados na documentação do projeto CT-e são: rodoviário, ferroviário, aquaviário e aéreo. Todos os arquivos *Schemas* referentes ao projeto CT-e foram carregados para o banco de dados. O código 12 que aparece na Figura 20 diz respeito à preparação do banco de dados para receber o arquivo *Schema* da taxonomia SPEDXBRL que também foi submetida à análise de similaridade depois que ela foi construída.

³⁶ Os modais de transporte de cargas são classificados como ferroviário, rodoviário, hidroviário, dutoviário e aeroviário.

O processo de avaliação de similaridade de conceitos foi realizado com o apoio das ferramentas: planilhas eletrônicas, ferramenta Arelle e Microsoft SQL Server 2012. A criação de um banco de dados (Fase1, Etapa 2, Atividade 2) inicia os procedimentos que prepararão o ambiente que receberá os dados das planilhas eletrônicas padrão *schema*. O banco de dados é denominado de *spedxbri*. Após a criação do banco de dados foi executado o *script* SQL denominado *createTables* para criar, no banco de dados *spedxbri*, todas as tabelas necessárias para receber os dados das estruturas conceituais dos projetos do SPED que estão digitadas nas planilhas eletrônicas padrão *schema*.

A carga inicial no banco de dados *spedxbri* foi realizada a partir das planilhas eletrônicas padrão *schema*. Os projetos do SPED baseados no padrão XML tiveram suas planilhas eletrônicas geradas a partir da ferramenta Arelle. Para isso, realizou-se a importação dos seus arquivos *schemas* (.xsd) na ferramenta Arelle e, posteriormente, houve a exportação dos dados importados para uma planilha eletrônica padrão *schema*.

As estruturas conceituais dos projetos do SPED baseados no padrão ASCII tiveram que sofrer ajustes manuais adequando-as ao padrão exigido para viabilizar a carga inicial do banco de dados. Para facilitar a descrição desse procedimento denominam-se as planilhas eletrônicas padrão como “origem” e as planilhas eletrônicas padrão *schema* como “destino”. Desta forma, o conteúdo da coluna “conceito” da origem foi copiado para as colunas “*label*” e “*name*” no destino. O conteúdo da coluna “*idprojeto*” da origem foi copiado para a coluna “*type*” o destino. A coluna “*abstract*” do destino recebeu o valor “*false*”. As colunas “*id*”, “*subs grp*” e “*period type*” do destino receberam o valor “*NULL*”. A Figura 21 ilustra um trecho do projeto ASCII no padrão XBRL.

Figura 21 - Projeto ASCII no padrão XBRL

LABEL	NAME	ID	ABSTRACT	SUBS GRP	TYPE	PERIOD TYPE	BALANCE	FACETS
AL_COFINS	AL_COFINS	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	C495
ALIQ_COFINS	ALIQ_COFINS	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	A170
ALIQ_COFINS_QUANT	ALIQ_COFINS_QUANT	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	C170
ALIQ_CONT	ALIQ_CONT	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	P100
ALIQ_ICMS	ALIQ_ICMS	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	0200
ALIQ_IPI	ALIQ_IPI	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	C170
ALIQ_PIS	ALIQ_PIS	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	A170
ALIQ_PIS_FOL	ALIQ_PIS_FOL	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	M350
ALIQ_PIS_QUANT	ALIQ_PIS_QUANT	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	C170
ALIQ_RET	ALIQ_RET	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	1800
ALIQ_ST	ALIQ_ST	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	C170
BAIRRO	BAIRRO	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	0150
BC_RET	BC_RET	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	1800
CCUS	CCUS	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	0600
CEP	CEP	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	0100
CFOP	CFOP	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	C170
CHV_CFE	CHV_CFE	NULL	false	NULL	EFDC	NULL	NULL	C800

Fonte: Autoria própria.

Ao final desse procedimento obtiveram-se, como resultado, três planilhas: (i) as planilhas eletrônicas padrão *schema* para os projetos do SPED padrão XML geradas através da ferramenta Arelle; (ii) as planilhas eletrônicas padrão *schema* para os projetos do SPED padrão ASCII geradas a partir da intervenção manual num esforço de padroniza-las; e, (iii) uma planilha eletrônica *schema* global constituída a partir da junção das duas planilhas anteriores (Fase 1, Etapa 3, Atividade 1).

O SGBD Microsoft SQL Server 2012 tem uma ferramenta que é usada para importar e exportar dados. Após a padronização, as planilhas eletrônicas padrão *schema* e a *schema* geral, foram utilizadas para carregar as tabelas com os dados contidos nessas tabelas. Após a execução desse procedimento, o banco de dados *spedxbrl* possui todas as informações necessárias para se fazer a análise de similaridade (Fase 1, Etapa 3, Atividade 4).

Concluído este procedimento, iniciam-se as atividades voltadas à avaliação de similaridade entre os conceitos através da execução de um *script* SQL desenvolvido para essa finalidade, denominado de *SimilarityEvaluation*. A sintaxe usada para esse *script* é:

Exec SimilarityEvaluation x,y,z, onde,

- x, corresponde ao ID do primeiro projeto a ser comparado;
- y, corresponde ao ID do segundo projeto a ser comparado; e,
- z, o limite do grau de similaridade a ser utilizado por referência.

Cada projeto, individualmente, foi avaliado verticalmente, isto é, cada conceito foi comparado com os demais conceitos do mesmo projeto. Após, fez-se a avaliação do projeto Nota Fiscal Eletrônica (definido como “etapa início”) com outros projetos, isto é, uma avaliação horizontal. Nesta proposta, cada conceito do projeto A é comparado com os demais conceitos do projeto B. Essa proposta teve por objetivo verificar o comportamento da análise de similaridade vertical com a avaliação horizontal. Para isso, definiu-se que a comparação fosse feita a partir dos projetos classificados como “etapa inicial” em relação aos demais projetos. Os resultados foram armazenados em planilha eletrônica como ilustra a Figura 22.

Figura 22 - Resultado da análise de similaridade para o projeto NF-e

ID	ConceptAID	ConceptAName	ConceptBID	ConceptBName	NameQGramsSimilarity	NameTokensSimilarity	LabelSimilarity	CalcTopDownSimilarity	CalcBottomUpSimilarity	PressTopDownSimilarity	PressBottomUpSimilarity
149339	991	COFINS	1185	pCOFINS	0.80	1.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80
149418	991	COFINS	1264	vCOFINS	0.80	1.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80
159089	1020	ICMSST	1191	plCMSST	0.80	1.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80
159180	1020	ICMSST	1282	vlCMSST	0.80	1.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80
156966	1014	ICMSSN101	1015	ICMSSN102	0.75	1.00	0.00	0.75	0.75	0.75	0.75
157621	1016	ICMSSN201	1017	ICMSSN202	0.75	1.00	0.00	0.75	0.75	0.75	0.75
162042	1029	ISSQN	1291	vISSQN	0.75	1.00	0.00	0.75	0.75	0.75	0.75
197281	1177	nSerie	1232	serie	0.75	1.00	0.00	0.75	0.75	0.75	0.75
203901	1224	refNF	1225	refNFP	0.75	1.00	0.00	0.75	0.75	0.75	0.75
203902	1224	refNF	1226	refNFfe	0.75	1.00	0.00	0.75	0.75	0.75	0.75
199384	1190	plCMSRet	1281	vlCMSRet	0.71	1.00	0.00	0.71	0.71	0.71	0.71
147296	985	CIDE	1263	vCIDE	0.67	1.00	0.00	0.67	0.67	0.67	0.67
149147	991	COFINS	993	COFINSNT	0.67	1.00	0.00	0.67	0.67	0.67	0.67
149150	991	COFINS	996	COFINSST	0.67	1.00	0.00	0.67	0.67	0.67	0.67
153477	1003	ICMS	1189	plCMS	0.67	1.00	0.00	0.67	0.67	0.67	0.67
153565	1003	ICMS	1277	vlCMS	0.67	1.00	0.00	0.67	0.67	0.67	0.67
174738	1073	eProd	1205	prod	0.67	1.00	0.00	0.67	0.67	0.67	0.67
185812	1118	exporta	1209	qExport	0.67	1.00	0.00	0.67	0.67	0.67	0.67

Fonte: Autoria própria.

Na Figura 22 a primeira coluna identifica o ID do processo que comparou o conceito A com o conceito B da estrutura conceitual do projeto demonstrando, nas colunas que se seguem, os índices apurados para cada uma das medidas de similaridade que foram mostradas na Seção 2.5. A coluna “NameQGramsSimilarity”, em relação às demais colunas associadas às outras medidas de similaridade, apresentou resultados mais fracionados ou invés de resultados inteiros. Para isso, visando um melhor agrupamento, adotou-se a coluna “NameQGramsSimilarity” como a base principal para o ordenamento dos dados.

Os resultados obtidos foram tabulados e são ilustrados pela Figura 23. O número de processos realizados em cada projeto para concluir a sua avaliação de similaridade está mostrado na coluna “número processos”. Neste contexto, entende-se por processo, a identificação de pares de conceitos formados pelo produto cartesiano entre todos os conceitos do primeiro projeto a ser comparado (parâmetro “x” do script SQL) e todos os conceitos do segundo projeto a ser comparado (parâmetro “y” do script SQL). Cada comparação feita é um processo.

Figura 23 - Resultados apurados da avaliação de similaridade

PROJETOS		RESULTADOS DA APURAÇÃO DA SIMILARIDADE							NÚMERO PROCESSOS	NÚMERO ELEMENTOS
COD	DESCRIÇÃO	r= 0.00	0.01 <= r <= 0.59	0.60 <= r <= 0.69	0.70 <= r <= 0.79	0.80 <= r <= 0.89	0.90 <= r <= 0.99	r= 1.00		
13	efdContribuicoesOriginal	79,9070%	17,6827%	0,0791%	0,0302%	0,0015%	0,0003%	2,2992%	1.303.305	1.616
8	efdContribuicoesResumido	74,0514%	25,7595%	0,0810%	0,0923%	0,0079%	0,0011%	0,0068%	88.841	423
14	efdFiscalOriginal	85,0557%	12,6316%	0,1080%	0,0722%	0,0007%	0,0007%	2,1312%	1.116.765	1.495
9	efdFiscalResumido	85,8504%	14,0551%	0,0399%	0,0391%	0,0065%	0,0008%	0,0081%	122.760	496
6 x 8	nfe x ContribuicoesResumido	97,0717%	2,9191%	0,0020%	0,0000%	0,0007%	0,0000%	0,0066%	152.342	784
6 x 9	nfe x FiscalResumido	97,6404%	2,3468%	0,0045%	0,0006%	0,0011%	0,0000%	0,0067%	179.056	857

Fonte: Autoria própria.

Os critérios básicos da avaliação de similaridade indicam que quanto mais perto de 1 (um) mais semelhantes são os conceitos. Conceitos absolutamente iguais são aqueles cuja comparação retorna resultado igual a 1 (um). Desta forma, estipulou-se 7 (sete) faixas. A primeira faixa para resultados que retornaram valores iguais a 0.00 (zero) indicando conceitos distintos. A segunda faixa para resultados compreendidos entre 0,01 a 0,59. A terceira faixa para resultados compreendidos entre 0,60 a 0,69. A quarta faixa para resultados compreendidos entre 0,70 a 0,79. A quinta faixa para resultados compreendidos entre 0,80 a 0,89. A sexta faixa para resultados compreendidos entre 0,90 a 0,99. E a sétima e última faixa para conceitos absolutamente iguais, isto é, retorno igual a 1 (um) indicando conceitos iguais.

A coluna “cod” indica o código do projeto que foi submetido à análise de similaridade. Neste contexto, foi comparado os conceitos do projeto Nota Fiscal Eletrônica (código 6) em dois outros projetos de relevância no projeto SPED (o EFD-Contribuições – código 8 e o

EFD-Fiscal – código 9). De igual forma, a coluna “ $r=1.00$ ” retornou valores diferentes de 0 (zero) indicando a existência de conceitos idênticos comuns aos projetos analisados.

Os projetos 8, 9, 13 e 14 foram analisados individualmente (análise vertical). Neste contexto, fez-se a análise do mesmo projeto tomando por base os dados originais e os dados resumidos. Escolheu-se os projetos EFD-Contribuições e EFD-Fiscal por serem projetos maiores e com números significativos de conceitos (1.616 conceitos no EFD-Contribuições e 1.495 conceitos no EFD-Fiscal) e acreditar que o retorno dos dados seria mais expressivo. A avaliação de similaridade automatizada, com base na solução proposta por DUNCE et al (2013) do projeto EFD-Contribuições foi concluído em 17 horas e 12 minutos. Para avaliar o projeto EFD-Fiscal foram necessárias 7 horas e 27 minutos.

Nota-se na coluna “ $r=1.00$ ”, depois da análise vertical, na comparação entre essas duas bases de dados distintas (efdContribuicoesOriginal e efdContribuicoesResumida) retornou percentuais maiores para as bases de dados originais. Isso corresponde à realidade já que a base de dados original contém a estrutura conceitual original completa, isto é, com todos os conceitos duplicados ou não. A base de dados resumida (que tem por fonte de dados uma planilha eletrônica resumida) é oriunda das planilhas que foram ordenadas pela coluna “taxonomia do conceito” e tiveram os conceitos duplicados excluídos manualmente antes de serem importadas para o banco de dados spedxbrl.

No entanto, há uma questão. Por que a análise de similaridade feita sobre a base de dados resumida retornou valor diferente de zero indicando ainda a existência de conceitos idênticos? Na fonte de dados foram excluídos os conceitos idênticos; os conceitos não idênticos embora funcionalmente idênticos, tomando por base a ordenação pela coluna “taxonomia do conceito”. Para os conceitos “xMun”, “xMunEnv”, “xMunIni”, “xMunFim” manteve-se o conceito “xMun” e excluiu-se os demais conceitos. Neste caso, embora os conceitos tenham identificadores (nomes atribuídos aos conceitos) diferentes, eles são associados à conteúdos idênticos (todos representam o nome de um município). Por outro lado, diagnosticou-se a existência de conceitos com identificadores semelhantes utilizados para armazenar conteúdo distinto. Neste contexto, os conceitos do tipo “cMod” (modelo do automóvel) e “mod” (modelo do documento fiscal) foram mantidos. Esse tipo de ocorrência contribui para responder o questionamento acima. A Figura 24 ilustra essa observação.

Figura 24 - Trecho do resultado da avaliação de similaridade

ID	ConceptAID	ConceptAName	ConceptBID	ConceptBName	NameQGramSimilarity	NameTokenSimilarity	LabelSimilarity	CalcTopDownSimilarity	CalcBottomUpSimilarity	PressTopDownSimilarity	PressBottomUpSimilarity
84385	158	toma03	159	toma4	0.40	1.00	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40
86709	214	xMun	215	xMunEnv	0.40	1.00	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40
86710	214	xMun	216	xMunFim	0.40	1.00	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40
86711	214	xMun	217	xMunIni	0.40	1.00	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40
64380	15	ICMSOutraUF	174	vBCOutraUF	0.42	1.00	0.00	0.42	0.42	0.42	0.42
69887	43	comData	151	semData	0.43	1.00	0.00	0.43	0.43	0.43	0.43
70071	44	comHora	152	semHora	0.43	1.00	0.00	0.43	0.43	0.43	0.43
77256	89	infCarga	137	qCarga	0.43	1.00	0.00	0.43	0.43	0.43	0.43
77296	89	infCarga	177	vCarga	0.43	1.00	0.00	0.43	0.43	0.43	0.43
72455	58	docAnt	79	idDocAntEle	0.44	1.00	0.00	0.44	0.44	0.44	0.44
72456	58	docAnt	80	idDocAntPap	0.44	1.00	0.00	0.44	0.44	0.44	0.44
72955	61	emiDocAnt	78	idDocAnt	0.44	1.00	0.00	0.44	0.44	0.44	0.44
86475	202	xCaracAd	203	xCaracSer	0.44	1.00	0.00	0.44	0.44	0.44	0.44
62929	9	ICMS	10	ICMS00	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50
62930	9	ICMS	11	ICMS20	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50
62931	9	ICMS	12	ICMS45	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50
62932	9	ICMS	13	ICMS60	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50
62933	9	ICMS	14	ICMS90	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50
62935	9	ICMS	16	ICMSSN	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50
67373	30	cMod	107	mod	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50
68459	35	cPais	223	xPais	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50
70279	45	compl	178	vComp	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50
71073	50	dProg	77	hProg	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50
72658	59	dup	114	nDup	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50
72726	59	dup	182	vDup	0.50	1.00	0.00	0.50	0.50	0.50	0.50

Fonte: Autoria própria.

5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

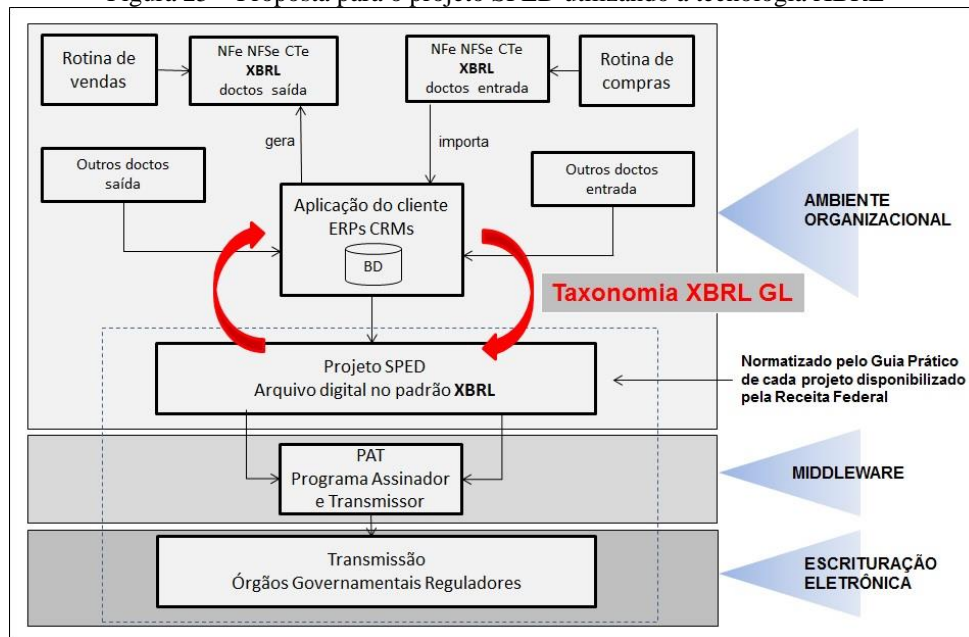
Este capítulo mostrou os procedimentos realizados para se fazer o mapeamento (Fase 1) dos projetos do SPED aplicando as diretrizes do modelo para o processo de criação de taxonomias XBRL que foi objeto de estudo no Capítulo 4. A pesquisa documental revelou a falta de padronização do projeto SPED através de formatos distintos para a representação de dados determinando, desta forma, estruturas conceituais distintas. Desta forma, optou-se por realizar dois procedimentos: um focando os projetos do SPED no padrão XML e outro voltado para os projetos do SPED no padrão ASCII. Foram geradas planilhas eletrônicas que foram utilizadas tanto para análises empíricas e análises providas de um rigor técnico. As duas análises ratificaram a falta de padronização, a duplicidade de conceitos entre estruturas conceituais distintas (análise horizontal) e dentro da uma mesma estrutura conceitual (análise vertical). O mapeamento das estruturas conceituais descrito neste capítulo gerou dados em planilhas eletrônicas e uma taxonomia de conceitos que serão a base para a construção da taxonomia SPEDXBRL que é objeto de discussão no próximo capítulo.

6 UM MODELO DE DADOS PARA O SPED BASEADO EM XBRL GL

Esse capítulo apresenta uma proposta para resolver os dois problemas do projeto do SPED que foram discutidos no Capítulo 1. Um modelo de dados para o SPED baseado em XBRL GL apresenta-se como uma solução para a falta de padronização e a eliminação da duplicidade de conceitos. A solução do problema de duplicidade dos conceitos discutida no capítulo 5, otimiza a estrutura conceitual do projeto SPED, possibilita a reutilização de conceitos, melhora a manutenibilidade dos projetos e facilita o desenvolvimento de rotinas pelos desenvolvedores de *software* aplicativo. A padronização do projeto SPED através da adoção do modelo proposto possibilitará a elaboração de relatórios no padrão XBRL, viabilizará a auditoria na base de dados e nos documentos gerados. Ao longo desse capítulo faz-se uma abordagem sobre a definição da arquitetura da taxonomia SPEDXBRL, o desenvolvimento da taxonomia SPEDXBRL e a avaliação de similaridade aplicada sobre os conceitos desta taxonomia. A criação, a avaliação e a validação da taxonomia SPEDXBRL correspondem às etapas 1 (Construção de taxonomias XBRL), 2 (Análise de similaridade na taxonomia XBRL) e 3 (Validação da taxonomia XBRL), da Fase 2, do processo de criação de taxonomias XBRL.

Nesse cenário a proposta de padronização do formato de representação dos dados no projeto SPED utilizando uma tecnologia que permita a validação semântica da informação poderá trazer benefícios para todos os usuários da informação, isto é, os emissores e consumidores. Por isso a proposta apresentada adota a tecnologia XBRL, padrão internacional para a representação e intercâmbio de informações financeiras, e que detém recursos para realização de validações estruturais e semânticas e permite ao analista financeiro a realização de análises automatizadas e auditoria contínua. Essa proposta é apresentada na Figura 25.

Figura 25 – Proposta para o projeto SPED utilizando a tecnologia XBRL



Fonte: Autoria própria.

A proposta deste modelo prevê a substituição dos atuais arquivos transacionais gerados no padrão ASCII e XML para o padrão XBRL. Desta forma, nesse novo formato, a origem das informações são documentos transacionais no padrão XBRL que contém dados sobre as movimentações mercantis (vendas e aquisições de produtos e serviços) de uma organização empresarial. Os projetos da Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), Nota Fiscal de Serviços Eletrônica (NFS-e) e Conhecimento de Transporte Eletrônico (CT-e) são os responsáveis pela carga de dados aos demais projetos do SPED. No modelo atual, ao se emitir uma nota fiscal eletrônica, são gerados dois arquivos: o danfe³⁷ e o arquivo XML. O danfe é o documento que acompanha o transporte da mercadoria. Normalmente ele é impresso e é gravado no formato PDF³⁸. O arquivo XML é a nota fiscal propriamente dita. O arquivo XML é usado para realizar a carga de dados, automaticamente, no banco de dados dos sistemas de informação de gestão empresarial das organizações empresariais evitando, desta forma, lançamentos manuais. Por isso, no modelo proposto, os documentos XBRL oriundos dos projetos do SPED, que são responsáveis por gerar a informações iniciais, também serão usados para dar cargas no sistema ERP³⁹ das empresas. As informações armazenadas no banco de dados são a base para a geração dos arquivos transacionais, no padrão XBRL, dos demais projetos do SPED. Essas informações, antes de serem utilizadas pelos demais projetos

³⁷ DANFE –Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica

³⁸ PDF (*Portable Document Format*) é um formato de arquivo desenvolvido pela Adobe System em 1993. É um padrão aberto.

³⁹ ERP - *Enterprise resource planning*

do SPED, serão validadas por uma taxonomia implementada para o SPED e estendida da taxonomia XBRL GL. Desta forma, a adoção do modelo proposto requer o desenvolvimento dessa taxonomia (denominada de taxonomia SPEDXBRL que será apresentada no Capítulo 6) que é parte integrante do processo de padronização do projeto SPED contribuindo, também, para a eliminação dos conceitos duplicados. Os arquivos transacionais dos demais projetos serão validados com o auxílio da taxonomia, assinados digitalmente e enviados aos órgãos governamentais reguladores. Aspectos detalhados desse modelo proposto serão discutidos a seguir.

6.1 ARQUITETURA DA TAXONOMIA SPEDXBRL

A taxonomia SPEDXBRL contempla todo o projeto SPED. Essa taxonomia foi inspirada na taxonomia do SICONFI⁴⁰ que está disponível no sitio⁴¹ da Secretaria do Tesouro Nacional. A arquitetura da taxonomia SPEDXBRL teve sua inspiração na arquitetura da taxonomia SICONFI disponível na documentação publicada no Sitio do Tesouro Nacional⁴². O projeto SPED envolve órgãos públicos por isso, a necessidade de propor um modelo que seja compatível com outros órgãos públicos já que um dos pilares do modelo proposto é a padronização, o que poderá facilitar a integração entre esses órgãos. As questões envolvidas nos procedimentos relativos à construção desta arquitetura foram levantadas no Capítulo 4 (Fase 2, Etapa 1, Atividade 3) e, a seguir, discutidas.

A arquitetura da taxonomia XBRL é composta por duas camadas: camada de definição (*Definitional Layer*) e camada de relatórios (*Reports Layers*). Na camada de definição, especificados em arquivos XML *schema* (padrão XBRL), estão todos os conceitos⁴³ primários (conceitos não abstratos, tupla etc) criados um conjunto de atributos básicos (classificações atribuídas aos conceitos como *type: string, numeric, monetary* etc; *period type: instante, duration*, etc). Na camada de relatórios estão todos os conceitos abstratos (conceitos associados à estruturação dos relatórios) e *linkbases*, também especificados em arquivos XML *schema*, a definição da hierarquia e ordem de apresentação dos conceitos, definição das regras de cálculo etc. A separação da camada de definição da camada de relatórios favorece: a manutenibilidade dos conceitos e da estrutura dos relatórios de forma dissociada; o reuso dos

⁴⁰ SICONFI – Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro

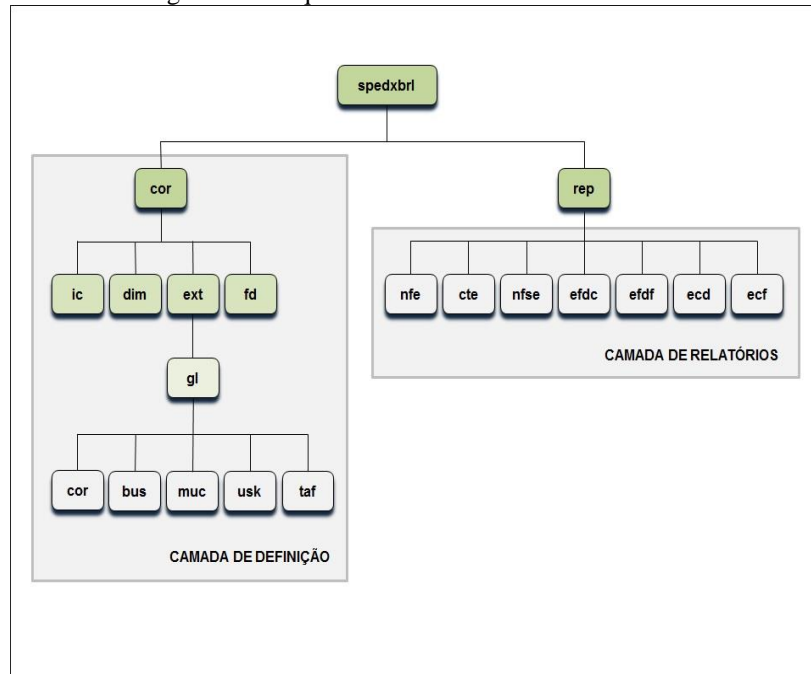
⁴¹ https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/taxonomia/taxonomia_list.jsf

⁴² http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/354141/Arquitetura_Taxonomia_Siconfi.pdf/84f7d8e0-2ceb-4abb-8b24-d5bdec1c2f31

⁴³ Conceitos = elementos da taxonomia

conceitos da camada de definições na camada de relatórios; e, o compartilhamento da camada de definições com outras estruturas (áreas de negócios etc). A Figura 26 mostra a estrutura da taxonomia com os seus módulos principais.

Figura 26 - Arquitetura da taxonomia SPEDXBRL



Fonte: Autoria própria

6.1.1 Camada de definição

A camada de definição tem como raiz a pasta “cor”. A pasta “cor” é composta pelas subpastas “ic”, “dim”, “ext” e “fd”.

A pasta “ic” (*information classification*) é responsável por armazenar os esquemas XML onde são definidos os elementos primários; os *label linkbases* onde são definidos os nomes em qualquer idioma, no caso desse trabalho em português, dos elementos primários que são visualizados em todos os relatórios em que os elementos primários são utilizados; e, os *reference linkbases* onde são definidas as referências normativas dos elementos primários que são visualizados em todos os relatórios que se faz uso destes elementos.

A pasta “fd” (*foundational*) é responsável por armazenar os esquemas XML, nos quais são definidos os “*data types*” e os “*roles*”⁴⁴ específicos e utilizados na taxonomia SPEDXBRL.

A pasta “dim” (*dimensions*) é responsável por armazenar os esquemas XML onde são definidos os elementos relativos à utilização da especificação XBRL Dimensions 1.0, como “*dimensions*” e “*domain members*”; os *label linkbases* onde são definidos os nomes genéricos dos elementos dimensionais que são visualizados em todos os relatórios onde esses elementos são utilizados; e, os *reference linkbases* onde são definidas as referências genéricas dos elementos dimensionais, que são visualizados em todos os relatórios onde os elementos dimensionais são utilizados.

Dentro da pasta “ext” (*external*) estão armazenadas as taxonomias que são utilizadas pela taxonomia SPEDXBRL. Essas taxonomias são criadas e mantidas por entidades externas ao projeto.

Na pasta “gl” (*global ledger*) contém perfis da taxonomia XBRL GL utilizados para fazer a representação dos vários tipos de informação de detalhe da taxonomia SPEDXBRL.

6.1.2 Camada de relatórios

A camada de relatórios armazena as especificações para relatórios específicos de cada projeto do SPED. Todos os elementos definidos na camada de definição são utilizados dentro dos relatórios específicos de cada projeto organizados em “*entry points*”. Define-se “*entry point*” como um arquivo *schema* especificado em XML que indicam os recursos necessários para representar um relatório específico. Cada relatório está contido na pasta que identifica o projeto a que se refere. Dentro dessa pasta encontra-se armazenado um esquema XML que representa o “*entry point*” para representar um relatório; e arquivos opcionais (“*label linkbase*”, “*reference linkbase*”, “*presentation linkbase*”, “*definition linkbase*”, “*calculation linkbase*” e “*formula linkbase*”), nos quais estão definidas características dos elementos primários, elementos dimensionais, representação dimensional, validações e outras regras aplicadas aos elementos que são utilizados nos relatórios. Um “*entry point*” é um esquema

⁴⁴ Podem ser de três tipos: (i) Extended link roles – utilizado para definir e diferenciar redes ou recursos; (ii) Resource roles – utilizados para categorizar recursos; e, (iii) Arc roles – utilizados para categorizar arcos.

XML que identifica o recurso necessário para representar um relatório específico. Neste contexto, esse recurso pode ser um subconjunto de outras taxonomias que é importado, através de um “*entry point*”, mitigando a complexidade da construção de relatórios.

6.1.3 Regras para definição da nomenclatura

Foram definidas algumas regras que definem a nomenclatura a ser utilizada na taxonomia SPEDXBRL. Essas regras abrangem a definição de variáveis; o nome que deverão ser atribuídos aos arquivos; e, os nomes a serem atribuídos aos *namespaces*.

No que se refere às variáveis a serem utilizadas foram definidas as que estão referenciadas abaixo, no Quadro 12.

Quadro 12 - Definição das variáveis

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
[yyyy]	Ano
[mm]	Mês
[dd]	Dia
[hh]	Hora
[MM]	Minuto
[rep]	Relatório
[path]	Caminho do arquivo a partir da pasta “spedxbri”
[filename]	Nome do arquivo sem extensão
[id]	Idioma
[per]	Indicativo do perfil XBRL GL utilizado

Fonte: Autoria própria.

Para os arquivos que serão criados na taxonomia SPEDXBRL seus nomes deverão seguir a padronização apresentada abaixo, no Quadro 13.

Quadro 13 - Padronização para os nomes dos arquivos

NOME	DESCRIÇÃO	PASTA
spedxbri-cor_[yyyy]-[mm]-[dd].xsd	Esquemas XML de definição de elementos	“ic”
lab-spedxbri-cor_[id]_[yyyy]-[mm]-[dd].xml	“label linkbase” – Rótulos genéricos	“ic”
ref-spedxbri-cor_[yyyy]-[mm]-[dd].xml	“reference linkbase” – Referências genéricas	“ic”
spedxbri-dty_[yyyy]-[mm]-[dd].xml	Esquemas XML para definição de “data types”	“fd”
spedxbri-dim_[yyyy]-[mm]-[dd].xsd	Esquemas XML para definição de informação dimensional	“dim”
lab-spedxbri-dim_[id]_[yyyy]-[mm]-[dd].xml	“label linkbase” – Etiquetas genéricas para informação dimensional	“dim”
ref-spedxbri-dim_[yyyy]-[mm]-[dd].xml	“reference linkbase” – Referências genéricas para informação dimensional	“dim”
spedxbri-gl-[per]_[yyyy]-[mm]-[dd].xsd	Esquema XML que define os elementos utilizados no perfil XBRL GL.	“gl”
lab-spedxbri-gl-[per]_[id]_[yyyy]-[mm]-[dd].xml	“label linkbase” – Rótulos dos elementos do perfil XBRL GL.	“gl”
pre-spedxbri-gl-[per]_[yyyy]-[mm]-[dd].xml	“presentation linkbase” do perfil XBRL GL	“gl”
for-spedxbri-gl-[per]_[id]_[yyyy]-[mm]-[dd].xml	“formula linkbase” do perfil XBRL GL	“gl”
spedxbri-[rep]_[yyyy]-[mm]-[dd].xsd	“entry point” de um relatório.	Relatório
lab-spedxbri-[rep]_[id]_[yyyy]-[mm]-[dd].xsd	“label linkbase” de um relatório	Relatório
ref-spedxbri-[rep]_[yyyy]-[mm]-[dd].xsd	“reference linkbase” de um relatório	Relatório
pre-spedxbri-[rep]_[yyyy]-[mm]-[dd].xsd	“presentation linkbase” de um relatório	Relatório
def-spedxbri-[rep]_[yyyy]-[mm]-[dd].xsd	“definition linkbase” de um relatório	Relatório
cal-spedxbri-[rep]_[id]_[yyyy]-[mm]-[dd].xsd	“calculation linkbase” de um relatório	Relatório
for-spedxbri-[rep]_[id]_[yyyy]-[mm]-[dd].xsd	“formula linkbase” de um relatório	Relatório

Fonte: Autoria própria.

Para a definição dos *namespaces* foi determinado que devam seguir o modelo abaixo:

<http://www.taxonomiaspedxbrl.com.br/> + [path] + [filename].

Exemplificando, para a definição de uma *namespace* para o projeto NF-e, deve-se referenciar a pasta “nfe” dentro da camada de relatórios. Desta forma, a sintaxe assume a seguinte forma:

http://www.taxonomiaspedxbrl.com.br/rep/nfe/spedxbrl-nfe_2015-04-30

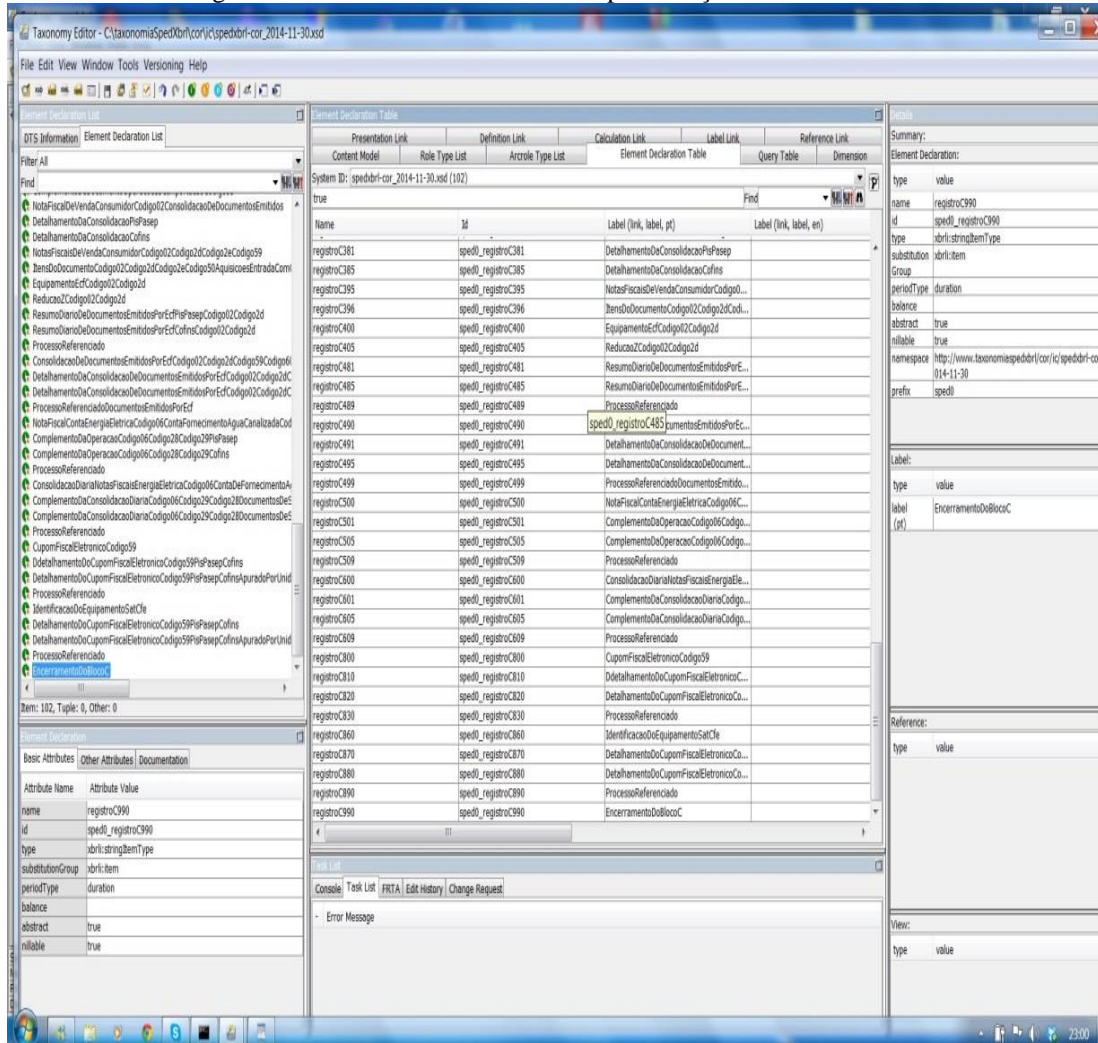
6.2 TAXONOMIA SPEDXBRL

A taxonomia SPEDXBRL foi criada de acordo com a arquitetura descrita na Seção 6.1, de acordo com o modelo para a criação de taxonomias XBRL (Fase 2, Etapa 2, Atividade 4). Tomando por base os resultados apurados pela avaliação de similaridade os conceitos de todos os projetos tabulados numa única planilha eletrônica (planilha eletrônica padrão global) foram criteriosamente analisados. De posse dos índices apurados, uma etapa importante do processo de avaliação de similaridade é a avaliação dos conceitos supostamente idênticos por um profissional ou grupo de profissionais especialistas no domínio do negócio para qual uma taxonomia está sendo elaborada. Cabe a ele ou a um grupo de profissionais envolvidos a definição sobre a semântica a ser mantida; do conceito a ser incluído; do conceito a ser excluído; e, do conceito a ser adequado à realidade do negócio.

A taxonomia SPEDXBRL foi elaborada utilizando a ferramenta Fujitsu XWand B0166C (Fujitsu *Software* Interstage XWand). De acordo com o Portal Fujitsu (2015), sobre a ferramenta em questão, informa que se trata de um “*software* mais abrangente e completo do mundo para atender a todas as etapas de implementação de XBRL. Interstage XWand é o resultado de esforços pioneiros da Fujitsu para evoluir o padrão XBRL. É uma solução testada no mercado utilizado por órgãos reguladores, auditores, servidores de dados, analistas e grandes empresas em mais de 34 países ao redor do mundo. A ferramenta xWand facilita o processo de criação, validação e análise de documentos XBRL (tradução nossa)”.

A Figura 27 mostra a tela da ferramenta para a criação de elementos de taxonomia.

Figura 27 - Tela da ferramenta xWand para criação de elementos de taxonomia



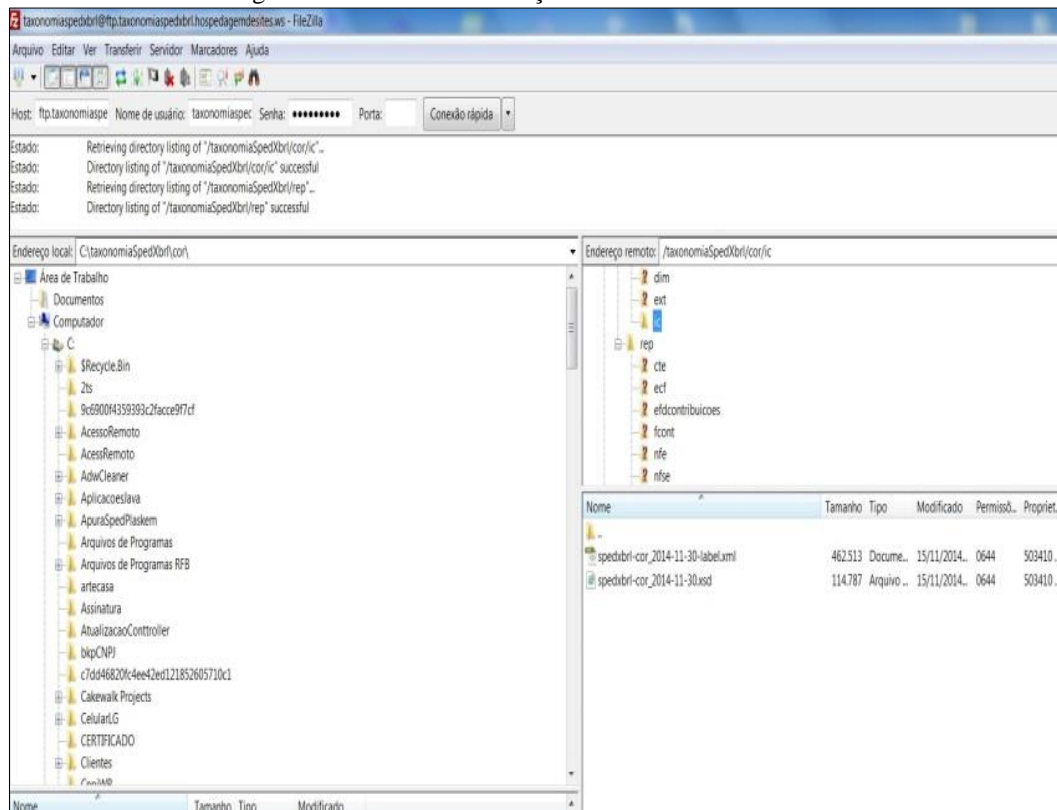
Fonte: Ferramenta Fujitsu Software Interstage Xwand (2014).

A atividade inicial para a criação dos elementos da taxonomia SPEDXBR L foi o registro de um domínio. Foi criado do domínio www.taxonomiaspedxbrl.com.br que está hospedado na Locaweb⁴⁵.

⁴⁵ Empresa especializada em hospedagem de sites – www.locaweb.com.br

A Figura 28 mostra a tela de manutenção de dados do aplicativo *FileZilla Client* (aplicativo utilizado para realizar atualizações de dados que estão hospedados em um provedor de serviço de hospedagem de sites).

Figura 28 - Tela de manutenção de dados na ferramenta Filezilla Client



Fonte: Aplicativo Filezilla Client.

A segunda atividade foi a criação dos elementos a partir da planilha eletrônica padrão global (discutida no capítulo 4), contendo todos os conceitos de todos os projetos do SPED. Nessa planilha eletrônica global foram catalogados 5.065 conceitos. Ela foi classificada pelo campo “*name*” e submetida à análise dos conceitos e eliminação dos conceitos semanticamente idênticos resultando em uma planilha eletrônica global resumida. Após esse processo identificou na planilha eletrônica resultante um catálogo de 1.213 conceitos, o qual foi a base para a criação dos elementos na ferramenta xWand.

A Figura 29 mostra um trecho do arquivo *schema* *spedxbri-cor_2014-11-30*.

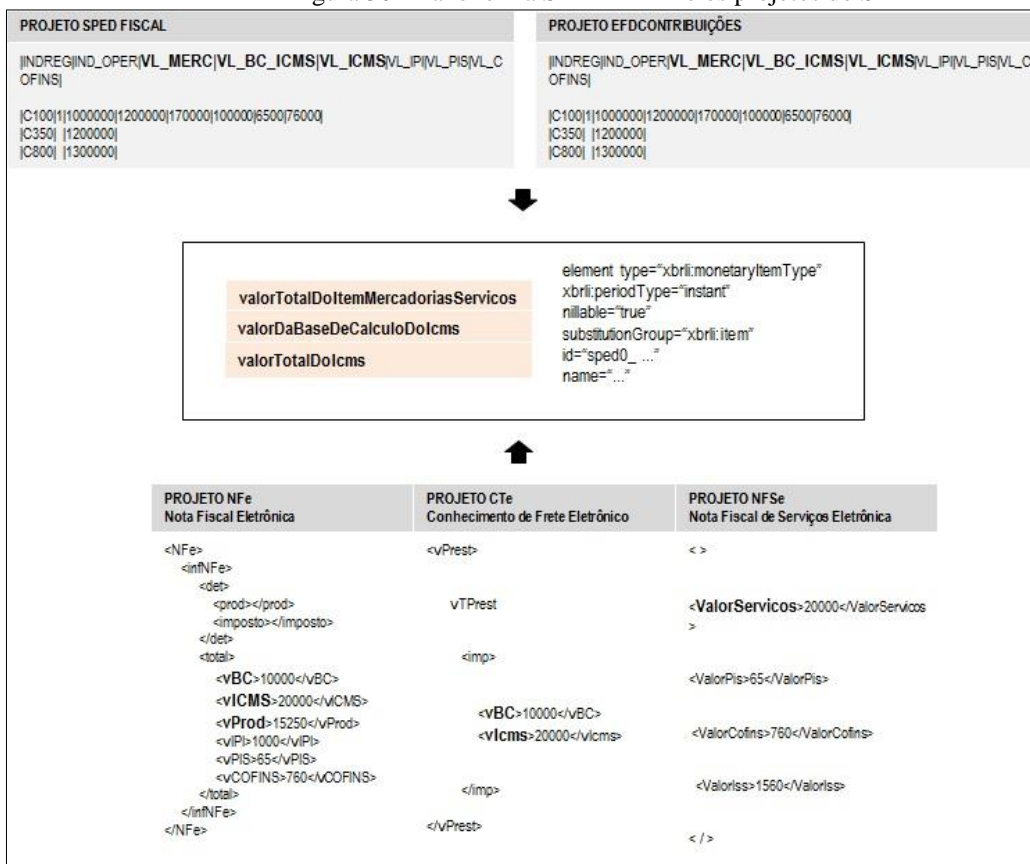
Figura 29- Trecho do arquivo *schema* *spedxbri-cor_2014-11-30*

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Generated by Fujitsu XWand B0166C -->
- <schema xmlns:xbrl="http://www.xbrl.org/2003/instance" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:link="http://www.xbrl.org/2003/linkbase"
xmlns:sped0="http://www.taxonomiaspedxbri.com.br/cor/ic/spedxbri-cor_2014-11-30" xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified"
targetNamespace="http://www.taxonomiaspedxbri.com.br/cor/ic/spedxbri-cor_2014-11-30">
- <annotation>
- <appinfo>
- <link:linkbaseRef xlink:role="http://www.xbrl.org/2003/role/labelLinkbaseRef" xlink:arcrole="http://www.w3.org/1999/xlink/properties/linkbase" xlink:href=
-label.xml" xlink:type="simple"/>
- </appinfo>
</annotation>
<import schemaLocation="http://www.xbrl.org/2003/xbrl-instance-2003-12-31.xsd" namespace="http://www.xbrl.org/2003/instance"/>
<element type="xbrl:integerItemType" xbrl:periodType="instant" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="sped0_adicionalDeFreteParaRenovacaoDaMarinhaMe
name="adicionalDeFreteParaRenovacaoDaMarinhaMercanteAfrmm"/>
<element type="xbrl:floatItemType" xbrl:periodType="instant" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="sped0_afericoesEmLitrosDaBombaDeCombustivel"
name="afericoesEmLitrosDaBombaDeCombustivel"/>
<element type="xbrl:decimalItemType" xbrl:periodType="instant" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="sped0_aliquotaEmPercentualDaContribuicaoPrevid
name="aliquotaEmPercentualDaContribuicaoPrevidenciaria"/>
<element type="xbrl:decimalItemType" xbrl:periodType="instant" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item"
id="sped0_aliquotaEmPercentualDoIcmsDaSubstituicaoTributariaUnidadeFederacaoDestino" name="aliquotaEmPercentualDoIcmsDaSubstituicaoTributariaUnidade
<element type="xbrl:decimalItemType" xbrl:periodType="instant" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="sped0_aliquotaEmPercentualDoIpi" name="aliquotaE
<element type="xbrl:decimalItemType" xbrl:periodType="instant" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="sped0_aliquotaEmPercentualDoIssqn" name="aliquot
<element type="xbrl:decimalItemType" xbrl:periodType="instant" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="sped0_aliquotaEmPercentualDoPis" name="aliquotaE
<element type="xbrl:decimalItemType" xbrl:periodType="instant" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="sped0_aliquotaEmPercentualRecolhimentoUnificadoI
name="aliquotaEmPercentualRecolhimentoUnificadoIncorporacaoImobiliaria"/>
<element type="xbrl:decimalItemType" xbrl:periodType="instant" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="sped0_aliquotaEmPercentualSobreFolhaSalariosDoP
name="aliquotaEmPercentualSobreFolhaSalariosDoPisPasep"/>
<element type="xbrl:decimalItemType" xbrl:periodType="instant" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="sped0_aliquotaEmValoresMonetariosDaCofins"
name="aliquotaEmValoresMonetariosDaCofins"/>
<element type="xbrl:decimalItemType" xbrl:periodType="instant" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="sped0_aliquotaEmValoresMonetariosDoPis"
name="aliquotaEmValoresMonetariosDoPis"/>
```

Fonte: Internet Explorer – versão 9.0.

A taxonomia SPEDXBRL padroniza todos os projetos do projeto SPED, reduz o número de conceitos utilizados, contribui para que o dado associado ao elemento da taxonomia seja de fácil identificação e reduz a duplicidade de conceitos diagnosticada anteriormente. A Figura 30 ilustra o impacto positivo de elementos da taxonomia SPEDXBRL na harmonização dos projetos e na transparência da informação.

Figura 30 - Taxonomia SPEDXBRL e os projetos do SPED



Fonte: Autoria própria.

Na Figura 30 identificam-se, na parte superior, os projetos do SPED no padrão ASCII. Na estrutura conceitual desses projetos evidenciam-se os conceitos: “VL_MERC”, “VL_BC_ICMS” e “VL_ICMS”. Na parte inferior têm-se os projetos do SPED no padrão XML. Seguindo o mesmo procedimento identificam-se os conceitos equivalentes aos conceitos dos projetos do tipo digitais periódicos colocando-se, em evidência, os conceitos: “vBC”, “vICMS”, “vProd”, “vIcms” e “ValorServicos”. No centro da Figura 30, três elementos extraídos da taxonomia SPEDXBRL mostram que é possível atingir os objetivos deste trabalho: padronizar todo o projeto SPED, dar clareza e transparência à informação, eliminar as duplicações dos conceitos tanto na análise vertical quanto na horizontal, contribuir para uma maior qualidade de dados no projeto e facilitar processos de extração de dados auxiliando as rotinas de auditoria e conciliação.

6.2.1 Resultados da avaliação de similaridade da taxonomia SPEDXBRL

Após a criação da taxonomia SPEDXBRL, seus elementos foram avaliados para identificação de similaridade entre eles seguindo o modelo para o projeto de criação de taxonomias XBRL (Fase 2, Etapa 2, Atividade 1). Esse processo de avaliação de similaridade foi idêntico ao feito previamente na identificação de similaridade dos conceitos dos projetos do SPED do tipo XML e ASCII, que serviu de base para a criação dos elementos da Taxonomia SPEDXBRL. A execução da avaliação consumiu 12 horas e 40 minutos de processamento em um computador com processador i7 e 4GB de RAM. Foram 724.206 processos para avaliar 1.204 elementos entre si. O resultado é mostrado na Figura 31.

Figura 31 – Resultado da avaliação de similaridade da taxonomia SPEDXBRL

PROJETOS		RESULTADOS DA APURAÇÃO DA SIMILARIDADE							NÚMERO PROCESSOS	NÚMERO ELEMENTOS
COD	DESCRIÇÃO	r = 0.00	0.01 <= r <= 0.59	0.60 <= r <= 0.69	0.70 <= r <= 0.79	0.80 <= r <= 0.89	0.90 <= r <= 0.99	r = 1.00		
12	taxonomiaSpedXbrl	27,5775%	72,3847%	0,0203%	0,0128%	0,0041%	0,0006%	0,0000%	724.206	1.204

Fonte: Autoria própria.

Nota-se, na coluna “r=1.00” que o resultado retornado é igual a 0 (zero), isto é, não existem conceitos idênticos. Esse resultado ratifica uma das propostas da taxonomia SPEDXBRL que é a eliminação da duplicidade de conceitos.

6.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo descreve os procedimentos realizados para se definir a arquitetura da taxonomia SPEDXBRL e a sua criação, a qual é parte integrante do modelo de dados para o SPED, baseado em XBRL GL. Todos os procedimentos foram realizados de acordo com o modelo para o processo de criação de taxonomias XBRL discutido no Capítulo 4. A taxonomia SPEDXBRL foi criada a partir dos dados contidos na planilha eletrônica padrão global (com sua respectiva taxonomia de conceitos) e pelo relatório contendo o resultado a avaliação de similaridade. Esses artefatos são o suporte para a exclusão ou reavaliação de um determinado conceito adequando-o de acordo com a sua funcionalidade. A digitação dos elementos da taxonomia foi realizada na ferramenta xWand onde, posteriormente, foram realizados outros procedimentos necessários (criação dos *linkbases*, tuplas, contexto, *instance document* etc.) antes da validação da taxonomia criada. A taxonomia SPEDXBRL, que

atualmente está hospedada na *web*, será disponibilizada no site⁴⁶ do grupo de estudos em XBRL da Unifacs (XBRL Framework).

Os resultados apurados pela análise de similaridade dos conceitos da Taxonomia SPEDXBRL ratificaram o motivo pela qual essa taxonomia foi construída: eliminação da duplicidade de conceitos. O resultado de uma análise de similaridade entre conceitos, por definição, deve retornar um valor compreendido entre 0 (zero) e 1 (um), sendo 0 (zero) para conceitos diferentes e 1 (um) para conceitos iguais. A coluna “ $r=1,00$ ” da tabela de resultados apresentou um valor igual a zero que confirma a inexistência de duplicação de conceitos na taxonomia SPEDXBRL.

⁴⁶ <https://xbrlframework.wordpress.com>.

7 AVALIAÇÃO DA TAXONOMIA SPEDXBRL

A taxonomia SPEDXBRL, parte integrante do modelo de dados para o SPED, foi construída com o objetivo de colaborar com a proposta de padronização do projeto SPED e eliminar a duplicidade de conceitos. Com isso, os ganhos com a padronização (unicidade, flexibilidade, otimização, interoperabilidade, qualidade dos dados, transparência, agilidade etc.) transforma o projeto SPED numa estrutura de dados confiável permitindo às organizações empresariais a realização de auditorias em suas bases e documentos produzidos de forma eficiente e ágil. Uma taxonomia bem construída faculta às entidades envolvidas desfrutar dos ganhos obtidos com a padronização de processos conferindo às áreas de TI e de negócios uma maior confiabilidade nas informações que estão sendo produzidas e compartilhadas. Um processo de padronização, após sua conclusão, remete à idéia de ser possível realizar qualquer procedimento com mais agilidade, segurança, confiança, eficiência, com menor custo e maior flexibilidade.

Partindo desses pressupostos, este capítulo fará uma abordagem sobre a avaliação da taxonomia SPEDXBRL (Fase 2, Etapa 3) para verificar se as expectativas com o processo de padronização foram alcançadas. Desta forma, preparou-se 3 (três) relatórios básicos de 3 (três) projetos do SPED num esforço de demonstrar a facilidade de sua construção assim como o reuso dos elementos conceituais da taxonomia SPEDXBRL. Foram escolhidos os seguintes projetos: Nota Fiscal Eletrônica, EFD-Contribuições e SpedFiscal. Para o projeto fez-se a simulação de 1 (um) DANFE (Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica); para o projeto EFD-Contribuições fez-se a simulação do relatório de Demonstração dos créditos apurados no período (relatório de apuração da contribuição PIS); e, para o SpedFiscal fez-se a simulação dos Registros Fiscais da Apuração do Icms – Operações Próprias (relatório de apuração do imposto ICMS). Todas as simulações foram realizadas utilizando a ferramenta xWand.

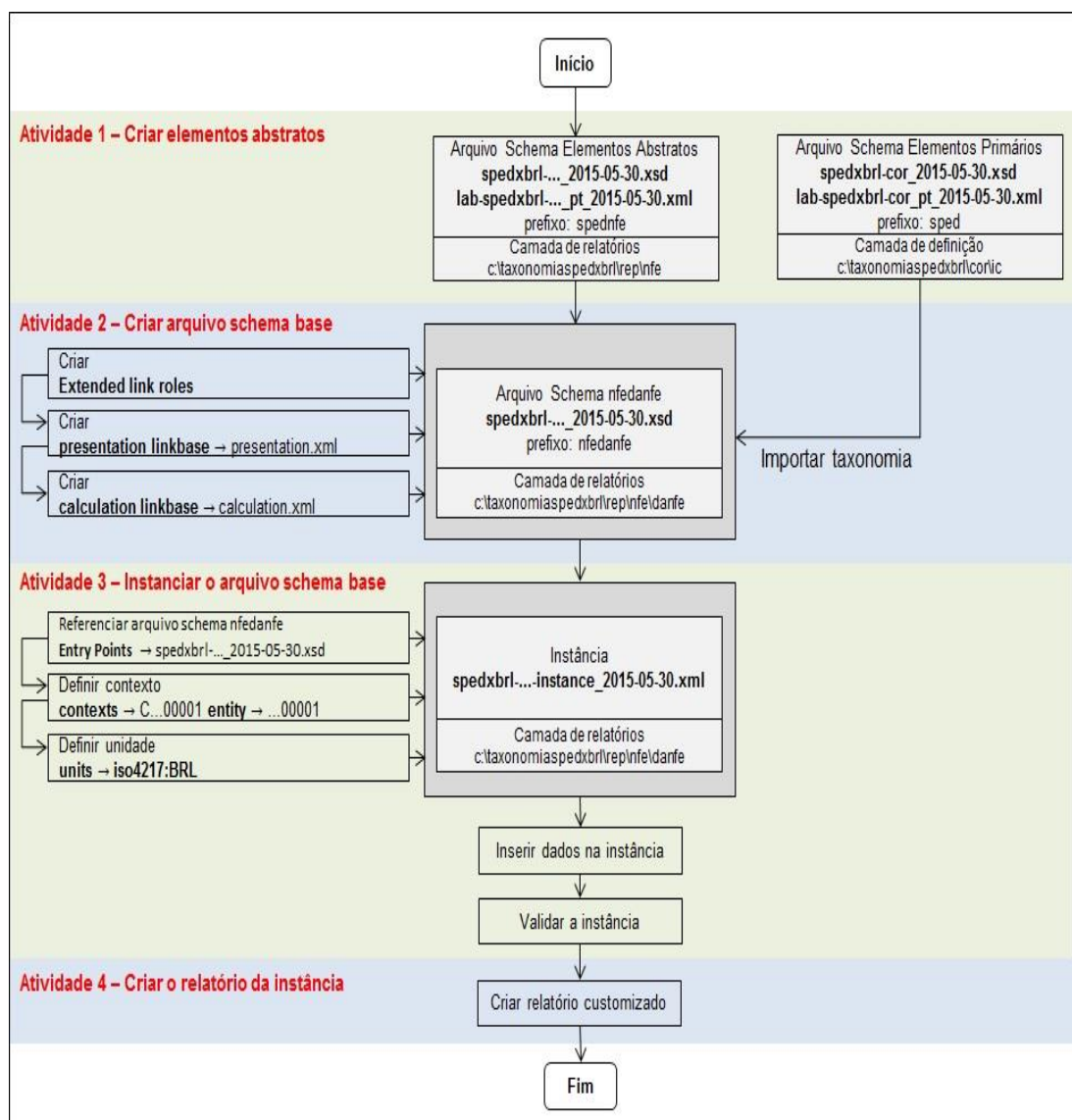
A arquitetura da taxonomia SPEDXBRL (Fase 2, Etapa 1, Atividade 3) é composta de duas camadas: a camada de definição (a partir da pasta “cor”) e a camada de relatórios (a partir da pasta “rep”). Dentro da pasta “cor”, na camada de definição, encontra-se a pasta “ic” que contém o arquivo *schema* da taxonomia SPEDXBRL. Na pasta “rep”, dentro da camada de relatórios, encontra-se uma pasta para cada projeto do SPED, onde será guardado o arquivo *schema* com a definição da estrutura de relatórios de cada projeto. O detalhamento dos

procedimentos realizados para a avaliação da taxonomia SPEDXBRL será apresentado na seção que se segue.

7.2 DETALHAMENTO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA TAXONOMIA SPEDXBRL

O processo utilizado para a avaliação da taxonomia SPEDXBRL seguiu um fluxo composto por 4 (quatro) atividades. Este processo foi concebido a partir da concepção de uma sequência lógica para acessar e executar os módulos da ferramenta xWand. A Figura 32 mostra o fluxo utilizado para realizar a avaliação da taxonomia.

Figura 32 – Fluxo para avaliação da taxonomia SPEDXBRL



Fonte: Autoria própria.

As atividades ilustradas na Figura 32 acima são descritas a seguir:

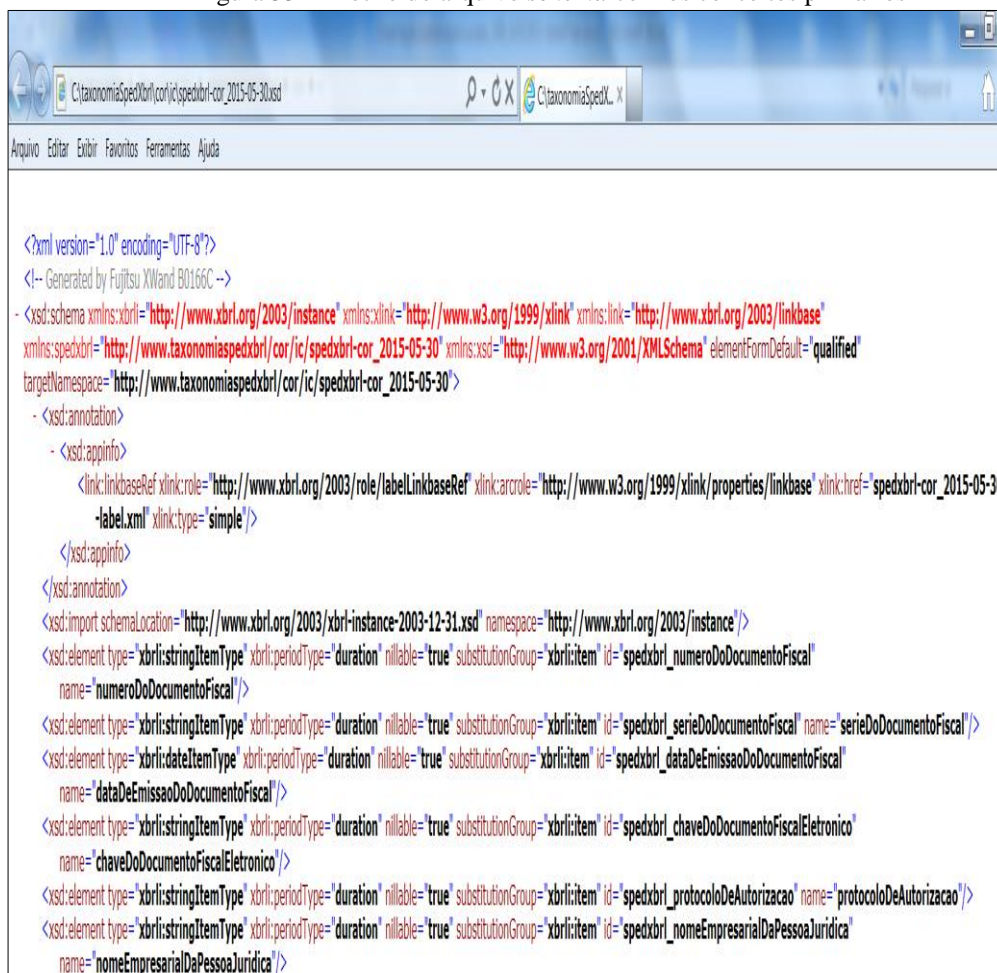
- Atividade 1 – Criar conceitos abstratos – compreende a criação de conceitos abstratos, especificados em arquivo XML *schema* (padrão XBRL), que compõem a estrutura do relatório que será criado;
- Atividade 2 – Criar o arquivo *schema* base - consiste em criar um arquivo *schema* base mediante importação do arquivo *schema* contendo os conceitos primitivos e o arquivo *schema* contendo os conceitos abstratos. Cria-se o *presentation linkbase* configurando a hierarquia e a ordem de apresentação dos conceitos pertinentes ao relatório a ser criado. Cria-se, também, o *calculation linkbase* configurando a fórmula de cálculo aplicada a determinados conceitos.
- Atividade 3 – Instanciar o arquivo *schema* base – consiste em criar uma instância do arquivo *schema* base para a criação do relatório. Nesta atividade ocorre também a definição dos “*entry points*”, a definição do *context* e *entity*, e a especificação da *unit*. Após a conclusão de todas as definições e configurações da instância é realizada a inserção dos dados. Para concluir a atividade faz-se a validação da instância para verificar a ocorrência de erros ou advertências.
- Atividade 4 – Criar o relatório da instância – compreende a criação de um relatório através do modo *quick report* ou do modo *custom report* (recursos para criação de instâncias XBRL da ferramenta xWand).

O fluxo para a avaliação da taxonomia SPEDXBRL foi aplicado na geração dos 3 (três) relatórios, dos 3 (três) projetos do SPED, que foram mencionados no início do Capítulo 7. Segue-se o detalhamento das atividades.

7.1.1 Criar conceitos abstratos

A pasta “ic” da camada de definições contém o arquivo *schema* com a especificação dos conceitos primários da taxonomia SPEDXBRL cujo identificador é *spedxbri-cor_2015-05-30.xsd*. A Figura 33 mostra ilustra trecho deste arquivo.

Figura 33 – Trecho do arquivo *schema* com os conceitos primários



```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Generated by Fujitsu XWand B0166C -->
- <xsd:schema xmlns:xbrl="http://www.xbrl.org/2003/instance" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:link="http://www.xbrl.org/2003/linkbase"
  xmlns:spedxbri="http://www.taxoniaspedxbri/cor/ic/spedxbri-cor_2015-05-30" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified"
  targetNamespace="http://www.taxoniaspedxbri/cor/ic/spedxbri-cor_2015-05-30">
  - <xsd:annotation>
  - <xsd:appinfo>
    <link:linkbaseRef xlink:role="http://www.xbrl.org/2003/role/linkbaseRef" xlink:arcrole="http://www.w3.org/1999/xlink/properties/linkbase" xlink:href="spedxbri-cor_2015-05-30-label.xml" xlink:type="simple"/>
  </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  <xsd:import schemaLocation="http://www.xbrl.org/2003/xbrl-instance-2003-12-31.xsd" namespace="http://www.xbrl.org/2003/instance"/>
  <xsd:element type="xbrl:stringItemType" xbrl:periodType="duration" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="spedxbri_numeroDoDocumentoFiscal"
    name="numeroDoDocumentoFiscal"/>
  <xsd:element type="xbrl:stringItemType" xbrl:periodType="duration" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="spedxbri_serieDoDocumentoFiscal" name="serieDoDocumentoFiscal"/>
  <xsd:element type="xbrl:dateItemType" xbrl:periodType="duration" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="spedxbri_dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal"
    name="dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal"/>
  <xsd:element type="xbrl:stringItemType" xbrl:periodType="duration" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="spedxbri_chaveDoDocumentoFiscalEletronico"
    name="chaveDoDocumentoFiscalEletronico"/>
  <xsd:element type="xbrl:stringItemType" xbrl:periodType="duration" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="spedxbri_protocoloDeAutorizacao" name="protocoloDeAutorizacao"/>
  <xsd:element type="xbrl:stringItemType" xbrl:periodType="duration" nillable="true" substitutionGroup="xbrl:item" id="spedxbri_nomeEmpresarialDaPessoaJuridica"
    name="nomeEmpresarialDaPessoaJuridica"/>

```

Fonte: Ferramenta xWand.

O *label linkbase* cujo identificador é *lab-spedxbri-cor_pt_2015-05-30.xml* é outro arquivo que está na pasta “ic”. A Figura34 ilustra trecho deste arquivo.

Figura 34 – Trecho do arquivo *linkbase* dos conceitos primários

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Generated by Fujitsu XWand B0166C -->
<link:linkbase xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xbri="http://www.xbri.org/2003/instance" xmlns:link="http://www.xbri.org/2003/linkbase"
xsi:schemaLocation="http://www.xbri.org/2003/linkbase http://www.xbri.org/2003/xbri-linkbase-2003-12-31.xsd" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <link:labelLink xlink:role="http://www.xbri.org/2003/role/link" xlink:type="extended">
    <link:loc xlink:title="numeroDoDocumentoFiscal" xlink:type="locator" xlink:label="numeroDoDocumentoFiscal" xlink:href="spedxbrl-cor_2015-05-30.xsd#spedxbrl_numeroDoDocumentoFiscal"/>
    <link:label xlink:title="label_numeroDoDocumentoFiscal" xlink:role="http://www.xbri.org/2003/role/label" xml:lang="pt" xlink:type="resource" xlink:label="label_numeroDoDocumentoFiscal"
id="label_numeroDoDocumentoFiscal">Número do documento</link:label>
    <link:labelArc xlink:title="label_numeroDoDocumentoFiscal to label_numeroDoDocumentoFiscal" xlink:type="arc" xlink:to="label_numeroDoDocumentoFiscal"
xlink:from="numeroDoDocumentoFiscal" xlink:arcrole="http://www.xbri.org/2003/arcrole/concept-label"/>
    <link:loc xlink:title="serieDoDocumentoFiscal" xlink:type="locator" xlink:label="serieDoDocumentoFiscal" xlink:href="spedxbrl-cor_2015-05-30.xsd#spedxbrl_serieDoDocumentoFiscal"/>
    <link:label xlink:title="label_serieDoDocumentoFiscal" xlink:role="http://www.xbri.org/2003/role/label" xml:lang="pt" xlink:type="resource" xlink:label="label_serieDoDocumentoFiscal"
id="label_serieDoDocumentoFiscal">Série do documento</link:label>
    <link:labelArc xlink:title="label_serieDoDocumentoFiscal to label_serieDoDocumentoFiscal" xlink:type="arc" xlink:to="label_serieDoDocumentoFiscal" xlink:from="serieDoDocumentoFiscal"
xlink:arcrole="http://www.xbri.org/2003/arcrole/concept-label"/>
    <link:loc xlink:title="dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal" xlink:type="locator" xlink:label="dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal" xlink:href="spedxbrl-cor_2015-05-30.xsd#spedxbrl_dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal"/>
    <link:label xlink:title="label_dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal" xlink:role="http://www.xbri.org/2003/role/label" xml:lang="pt" xlink:type="resource"
xlink:label="label_dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal" id="label_dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal">Data de emissão</link:label>
    <link:labelArc xlink:title="label_dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal to label_dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal" xlink:type="arc" xlink:to="label_dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal"
xlink:from="dataDeEmissaoDoDocumentoFiscal" xlink:arcrole="http://www.xbri.org/2003/arcrole/concept-label"/>
    <link:loc xlink:title="chaveDoDocumentoFiscalEletronico" xlink:type="locator" xlink:label="chaveDoDocumentoFiscalEletronico" xlink:href="spedxbrl-cor_2015-05-30.xsd#spedxbrl_chaveDoDocumentoFiscalEletronico"/>
    <link:label xlink:title="label_chaveDoDocumentoFiscalEletronico" xlink:role="http://www.xbri.org/2003/role/label" xml:lang="pt" xlink:type="resource"
xlink:label="label_chaveDoDocumentoFiscalEletronico" id="label_chaveDoDocumentoFiscalEletronico">Chave de acesso</link:label>
    <link:labelArc xlink:title="label_chaveDoDocumentoFiscalEletronico to label_chaveDoDocumentoFiscalEletronico" xlink:type="arc" xlink:to="label_chaveDoDocumentoFiscalEletronico"
xlink:from="chaveDoDocumentoFiscalEletronico" xlink:arcrole="http://www.xbri.org/2003/arcrole/concept-label"/>
  </link:labelLink>
</link:linkbase>

```

Fonte: Ferramenta xWand.

Na criação de um relatório usam-se os conceitos primários e os conceitos abstratos. Com os conceitos abstratos são descritos os títulos e subtítulos de um relatório. Através da ferramenta xWand, utilizando o recurso para criação de novos itens (*new elements*), criou-se os conceitos abstratos para cada relatório dos projetos do SPED que foram selecionados para a realização da avaliação. Desta forma, os arquivos *schema* criados serão gravados nas pastas de cada projeto dentro da pasta “rep” da camada de relatórios. Para o projeto da Nota Fiscal Eletrônica é criado, na pasta “nfe”, o arquivo *schema* *spedxbrl-nfe_2015-05-30.xsd* e o arquivo *label linkbase* *lab-spedxbrl-nfe_pt_2015-05-30.xml*; para o projeto do SpedFiscal é criado, na pasta “spedfiscal”, o arquivo *schema* *spedxbrl-spedfis_2015-05-30.xsd* e o arquivo *label linkbase* *lab-spedxbrl-spedfis_pt_2015-05-30.xml*; e, para o projeto EFD-Contribuições, é criado na pasta “efdcontribuicoes”, o arquivo *schema* *spedxbrl-spedctb_2015-05-30.xsd* e o arquivo *label linkbase* *lab-spedxbrl-spedctb_pt_2015-05-30.xml*. O Quadro 14 apresenta um resumo dos arquivos criados nesta atividade.

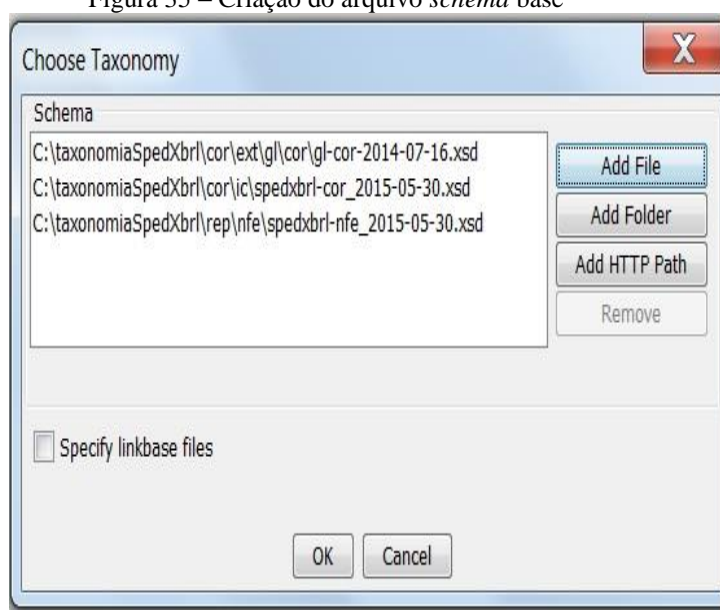
Quadro 14 – Arquivos gerados na criação do conceitos abstratos

PROJETO	ARQUIVO SCHEMA	ARQUIVO LABEL LINKBASE
NF-e	spedxbrl-nfe_2015-05-30.xsd	lab-spedxbrl-nfe_pt_2015-05-30.xml
SpedFiscal	spedxbrl-spedfis_2015-05-30.xsd	lab-spedxbrl-spedfis_pt_2015-05-30.xml
EFD-Contribuições	spedxbrl-spedctb_2015-05-30.xsd	lab-spedxbrl-spedctb_pt_2015-05-30.xml

Fonte: Ferramenta xWand

7.1.2 O arquivo *schema* base

Após a conclusão da atividade descrita no item anterior (Atividade 1) procedeu-se a criação de um arquivo *schema* base utilizando taxonomia SPEDXBRL (conceitos primários) e os arquivos *schema* específicos de cada relatório. Para realizar essa atividade usou-se o recurso da ferramenta xWand denominado *new taxonomy*. Para isso, realizou-se a importação do arquivo *schema* da taxonomia SPEDXBRL (spedxbrl-cor_2015-05-30.xsd) com a especificação dos conceitos primários junto com o arquivo *schema* com os conceitos abstratos de cada relatório. Para o projeto da NF-e foi importado o arquivo *schema* spedxbrl-nfe_2015-05-30.xsd; para o projeto SpedFiscal foi importado o arquivo *schema* spedxbrl-spedfis_2015-05-30.xsd; e, para o projeto EFD-Contribuições foi importado o arquivo *schema* spedxbrl-spedctb_2015-05-30.xsd. Realizou-se, também, a importação do arquivo *schema* da taxonomia XBRL GL (gl-cor-2014-07-16.xsd). A Figura 35 ilustra este procedimento.

Figura 35 – Criação do arquivo *schema* base

Fonte: Ferramenta xWand.

Concluído o procedimento de importação dos arquivos *schema* criou-se o *presentation linkbase* e o *calculation linkbase*. No *presentation linkbase* realizou-se a configuração da hierarquia e a ordem em que os conceitos (abstratos e primários) serão apresentados em cada tipo de relatório. A Figura 36 mostra a tela de configuração do *presentation linkbase*.

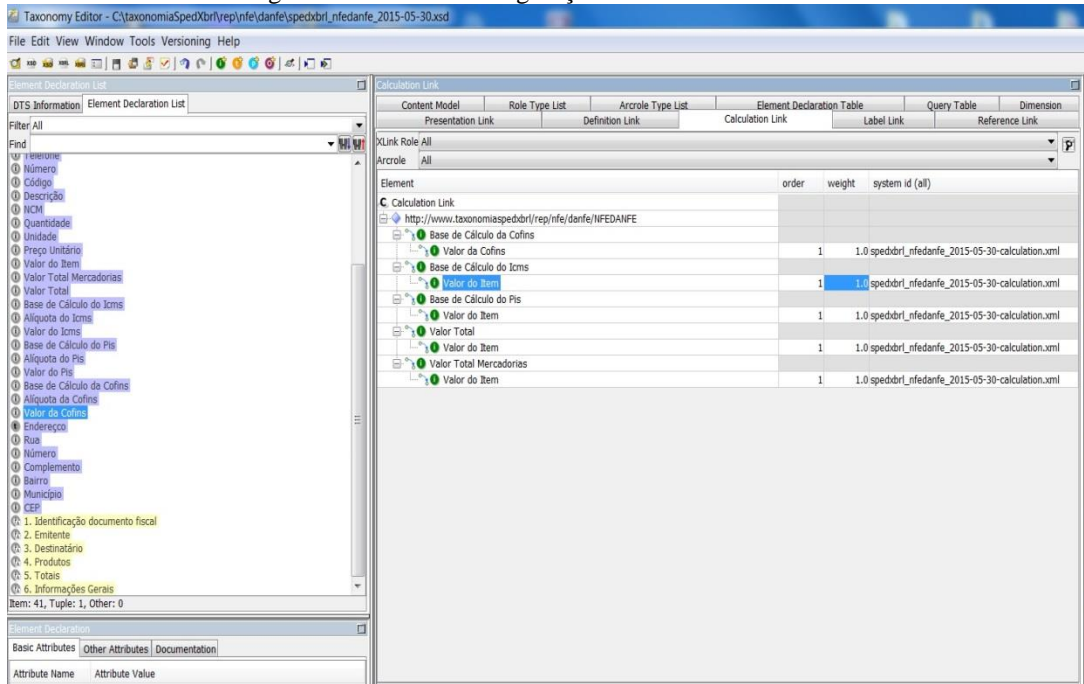
Figura 36 – Tela de configuração do presentation linkbase

Content Model	Role Type List	Arccrole Type List	Element Declaration Table	Query Table	Dimension
Presentation Link	Definition Link	Calculation Link	Label Link	Reference Link	
XLink Role: All					
Arccrole: All					
Element			order	system id (all)	
Presentation Link					
http://www.taxonomiaspedxbrl/rep/nfe/danfe/NFEDANIFE					
1. Identificação documento fiscal					
2. Emitente					
3. Destinatário					
Razão Social			1	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
CNPJ			2	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Inscrição Estadual			3	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Email			4	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Telefone			5	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
4. Produtos					
5. Totais					
Valor Total Mercadorias			1	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Valor Total			2	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Base de Cálculo do Icms			3	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Aliquota do Icms			4	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Valor do Icms			5	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Base de Cálculo do Pis			6	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Aliquota do Pis			7	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Valor do Pis			8	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Base de Cálculo da Cofins			9	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Aliquota da Cofins			10	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
Valor da Cofins			11	spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30-presentation.xml	
6. Informações Gerais					

Fonte: Ferramenta xWand.

No *calculation linkbase* definiu-se os conceitos que são atualizados mediante a execução de uma fórmula de cálculo atendendo às particularidades de cada tipo de relatório que é construído. A Figura 37 mostra a tela de configuração do *calculation linkbase*.

Figura 37 – Tela de configuração do calculation linkbase



Fonte: Ferramenta xWand.

Como resultado da atividade, a pasta específica de cada relatório recebeu um arquivo *schema*, um *presentation linkbase* e um *calculation linkbase*. Os identificadores dos arquivos (*schema* e *linkbase*) foram associados a uma sigla que identifica o projeto do SPED a que estão vinculados. O Quadro 15 mostra os arquivos gerados ao término desta atividade.

Quadro 15 – Arquivos gerados na atividade de criação do arquivo *schema* base

PROJETO	SIGLA	ARQUIVOS IMPORTADOS	ARQUIVOS GERADOS
NF-e	nfedanfe	spedxbri-cor_2015-05-30.xsd spedxbri-nfe_2015-05-30.xsd	spedxbri-nfedanfe_2015-05-30.xsd pre-spedxbri-nfedanfe_pt_2015-05-30.xml cal-spedxbri-nfedanfe_pt_2015-05-30.xml
SpedFiscal	fisapura	spedxbri-cor_2015-05-30.xsd spedxbri-spedfis_2015-05-30.xsd	spedxbri-fisapura_2015-05-30.xsd pre-spedxbri-fisapura_pt_2015-05-30.xml cal-spedxbri-fisapura_pt_2015-05-30.xml
EFD-Contribuições	ctbapura	spedxbri-cor_2015-05-30.xsd spedxbri-spedctb_2015-05-30.xsd	spedxbri-ctbapura_2015-05-30.xsd pre-spedxbri-ctbapura_pt_2015-05-30.xml cal-spedxbri-ctbapura_pt_2015-05-30.xml

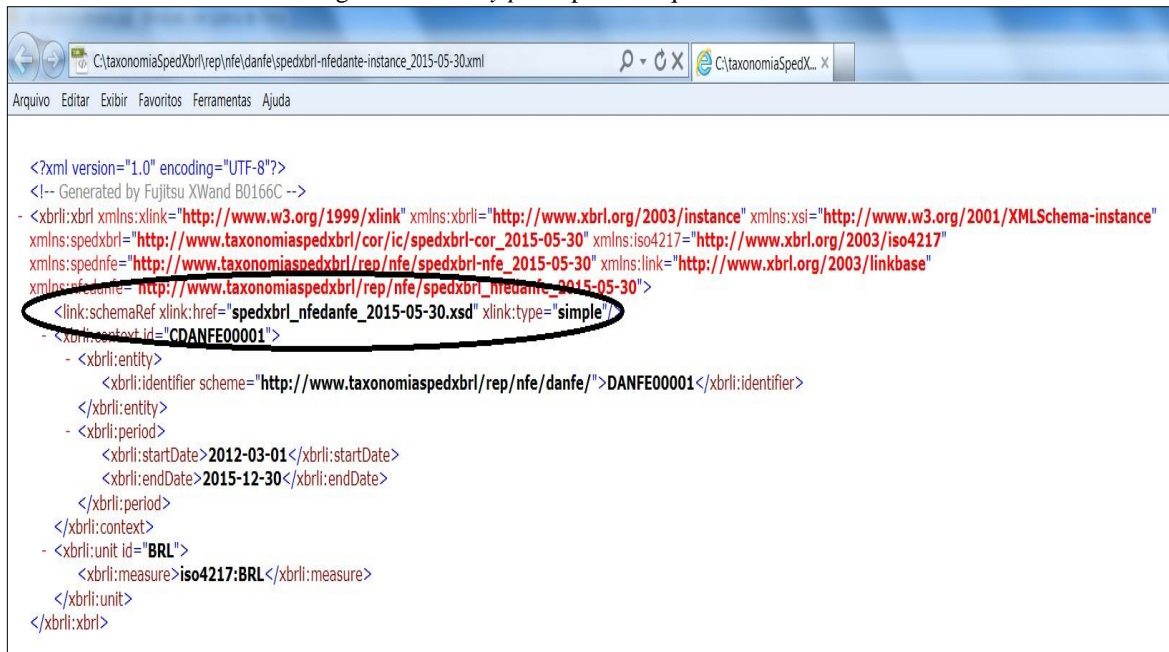
Fonte: Ferramenta xWand.

Os arquivos gerados nesta atividade contêm toda a estrutura base para a criação de quaisquer relatórios que necessite utilizar os conceitos, estrutura e regras disponibilizadas por esta estrutura base. No entanto, para que isso possa ocorrer, é necessário criar uma instância a partir deste arquivo *schema* criado para cada relatório, que será discutido na próxima seção.

7.1.3 Instanciar o arquivo *schema base*

Concluídos os procedimentos relatados nas atividades anteriores (Atividades 1 e 2), executou-se a rotina para a criação de instâncias (*Instance Creator*) da ferramenta xWand. Define-se uma instância como um documento baseado na linguagem XBRL contendo todos os fatos contábeis, financeiros e não financeiros que serão reportados. A instância de cada relatório, para cada projeto selecionado, será criada a partir do arquivo *schema base* que foi criado na atividade anterior (Atividade 2). Desta forma, ao executar a rotina *Instance Creator*, faz-se importação do referido arquivo *schema* para a instância gerando um “*entry point*” para o arquivo importado. A Figura 38 mostra esta estrutura na instância.

Figura 38 – *Entry point* para o arquivo *schema base*



```

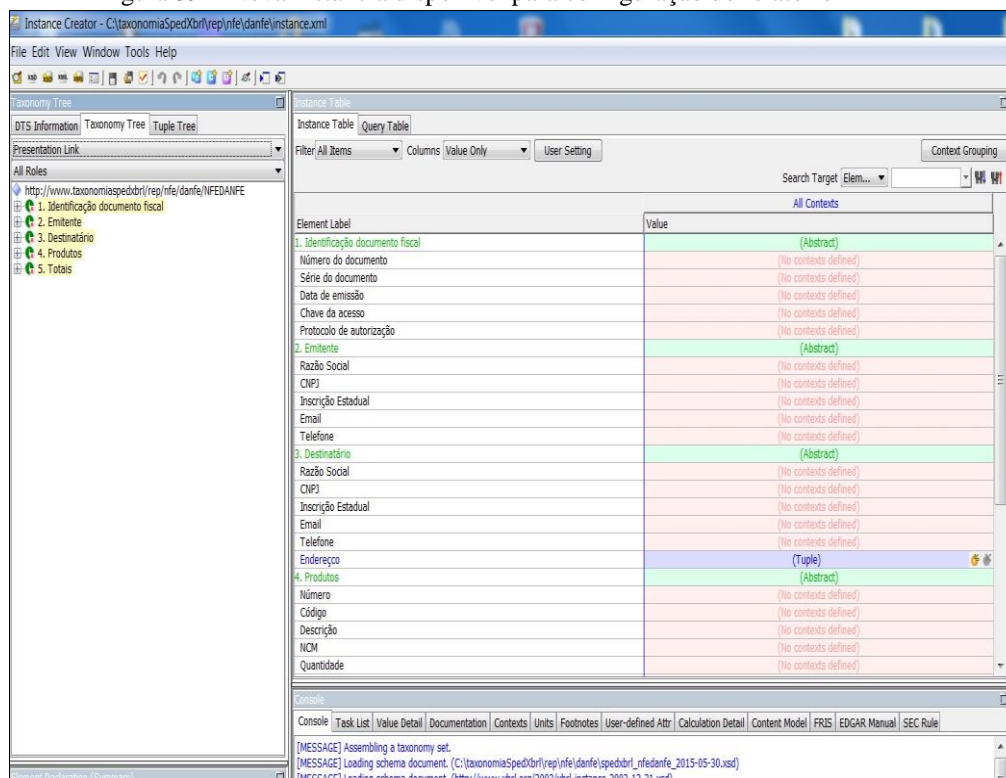
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Generated by Fujitsu xWand B0166C -->
- <xbrli:xbrl xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xbrli="http://www.xbrl.org/2003/instance" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:spedxbrl="http://www.taxonomiaspedxbrl/cor/ic/spedxbrl-cor_2015-05-30" xmlns:iso4217="http://www.xbrl.org/2003/iso4217"
  xmlns:spednfe="http://www.taxonomiaspedxbrl/rep/nfe/spedxbrl-nfe_2015-05-30" xmlns:link="http://www.xbrl.org/2003/linkbase"
  xmlns:nfedanfe="http://www.taxonomiaspedxbrl/rep/nfe/spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30">
  <link:schemaRef xlink:href="spedxbrl_nfedanfe_2015-05-30.xsd" xlink:type="simple"/>
  - <xbrli:context id="CDANFE00001">
    - <xbrli:entity>
      <xbrli:identifier scheme="http://www.taxonomiaspedxbrl/rep/nfe/danfe/">DANFE00001</xbrli:identifier>
    </xbrli:entity>
    <xbrli:period>
      <xbrli:startDate>2012-03-01</xbrli:startDate>
      <xbrli:endDate>2015-12-30</xbrli:endDate>
    </xbrli:period>
    </xbrli:context>
  - <xbrli:unit id="BRL">
    <xbrli:measure>iso4217:BRL</xbrli:measure>
  </xbrli:unit>
</xbrli:xbrl>

```

Fonte: Ferramenta xWand.

Este procedimento disponibiliza toda a estrutura que foi instanciada para que se façam as configurações e ajustes para a conclusão de um relatório. A Figura 39 ilustra este resultado.

Figura 39 – Nova instância disponível para configuração do relatório



Fonte: Ferramenta xWand.

O “*entry point*” referencia o arquivo schema disponibilizando todos os recursos para serem utilizados. No entanto, nota-se na Figura 39 acima, que os campos não estão disponibilizados para a inserção de valores. Para que se tornem acessíveis é preciso definir o contexto e a unidade (elementos *context* e *unit* de XBRL).

Entende-se por *context* a definição de um contexto específico pelo qual os dados enviados através de uma instância são referenciados. Desta forma, um *context* identifica, principalmente, a entidade e o período de tempo que ela ficará ativa. Para definir o contexto usou-se o recurso de configuração de contextos disponível na ferramenta xWand. Neste procedimento é necessário atribuir um *id* para o *contexts*, um nome para a entidade (atributo *entity*) e o período de tempo. Com relação à formação de uma *id* não existe uma regra definida, no entanto, sugere-se que o nome que é associado ao atributo *id* inicie-se com a letra “C” seguido de uma sequência numérica de 4 (quatro) dígitos. Para este processo, a validação da taxonomia SPEDXBRL, definiu-se que a *id* seja formada da seguinte maneira: inicia-se com a letra “C”, seguido da identificação do documento a ser reportado e, para finalizar, uma sequência numérica de 4 (quatro) dígitos. A Figura 40 mostra esse procedimento.

Figura 40 – Definição de um *contexts*

Fonte: Ferramenta xWand.

Para os relatórios objetos desta avaliação definiu-se que: (i) para o relatório do projeto da Nota Fiscal Eletrônica a sua *id* foi denominada de CDANFE0001; (ii) para o relatório do projeto SpedFiscal sua *id* foi associada ao nome CSPEDFIS0001; e, (iii) para o relatório do projeto EFD-Contribuições a sua *id* foi associada ao nome CSPEDCTB0001. Para a *entity*, o *identifier* recebeu o mesmo nome associado à *id* sem a letra “C”. A opção *period* foi associada à opção *duration* em conformidade com os conceitos primários e abstratos que, na sua criação, tiveram a característica *period type* associado à opção *duration*. A semântica do valor *duration* para o período de tempo implica na definição de uma data de início e fim na instância, ou seja, definição do período para o qual os dados são válidos.

Uma *unit* é definida como uma unidade de medida para dados numéricos. Segundo GTSIS⁴⁷ (2014), todo dado numérico deverá ser associado a uma unidade de medida; a *unit* deverá receber um único *id* visando evitar duplicidades sugerindo sua associação à sigla “BRL”; todos os valores na instância são reportados na unidade representada pela medida iso4217: BRL, i.e., na moeda REAL. Essa padronização foi aplicada aos relatórios que foram escolhidos para esta avaliação e que foram configurados através da ferramenta xWand.

⁴⁷ 2º Grupo Técnico de Sistematização de Informações Contábeis e Fiscais do Tesouro Nacional

A Figura 41 ilustra este procedimento.

Figura 41 – Definição de uma *unit*

The image shows a dialog box titled "Unit" with a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into several sections. The first section is labeled "ID" and contains a text input field with the value "BRL". The second section is labeled "Numerator :" and contains a text input field with the value "iso4217:BRL". To the right of this field are two buttons: "Add" and "Remove". The third section is labeled "Denominator :" and contains an empty text input field. To the right of this field are two buttons: "Add" and "Remove". At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "Cancel".

Fonte: Ferramenta xWand.

Após a configuração do *context* e da *unit* os campos da instância ficam acessíveis para a inserção de dados permitindo a realização da Atividade 4 que será abordada na seção abaixo.

7.1.4 O relatório da instância

Os dados que foram inseridos nas instâncias foram baseados nos relatórios originais emitidos pelos projetos selecionados para esta avaliação. Após a conclusão da atividade anterior (Atividade 3) a instância ficou preparada para receber os dados. Os dados foram inseridos de acordo com a hierarquia e ordem dos conceitos configurados pelo *presentation linkbase* no arquivo *schema* base de cada relatório.

A Figura 42 mostra este procedimento.

Figura 42 – Inserção de dados numa instância

The screenshot shows the Instance Creator application window. On the left, a 'Taxonomy Tree' is visible, listing various data elements like 'Inscrição Estadual', 'Email', 'Telefone', 'Destinatário', 'Razão Social', 'CNPJ', 'Rua', 'Número', 'Complemento', 'Bairro', 'Município', 'CEP', 'Produtos', 'Quantidade', 'Unidade', 'Preço Unitário', 'Valor do Item', 'Totais', 'Valor Total Mercadorias', 'Valor Total', 'Base de Cálculo do Icms', 'Aliquota do Icms', 'Valor do Icms', 'Base de Cálculo do Pis', 'Aliquota do Pis', 'Valor do Pis', 'Base de Cálculo da Cofins', and 'Aliquota da Cofins'. On the right, the 'Instance Table' displays a table with columns for 'Element Label' and 'Value'. The table contains data for a supplier (Email: empresaforneecedora@empresa.com.br, Telefone: (71)9999-9999, Endereço: RUA BENZENO, 2566, QUADRA A LOTE 2, COPEC, CAMAÇARI, 42810-020) and a product (Número: 1, Código: F2523PL14, Descrição: F-2523-POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE, NCM: 39011092, Quantidade: 12.375, Unidade: TO, Preço Unitário: 6000.00, Valor do Item: 74250.00). Below the table, there are tabs for 'Units' and a table showing 'Unit ID' (BRL) and 'Content' (iso4217:BRL).

Element Label	Value
Email	empresaforneecedora@empresa.com.br
Telefone	(71)9999-9999
Endereço	(Tuple1)
Rua	RUA BENZENO
Número	2566
Complemento	QUADRA A LOTE 2
Bairro	COPEC
Município	CAMAÇARI
CEP	42810-020
4. Produtos	(Abstract)
Número	1
Código	F2523PL14
Descrição	F-2523-POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE
NCM	39011092
Quantidade	12.375
Unidade	TO
Preço Unitário	6000.00
Valor do Item	74250.00
5. Totais	(Abstract)
Valor Total Mercadorias	74250.00
Valor Total	77962.50
Base de Cálculo do Icms	74250.00
Aliquota do Icms	17.00
Valor do Icms	12622.50

Fonte: Ferramenta xWand.

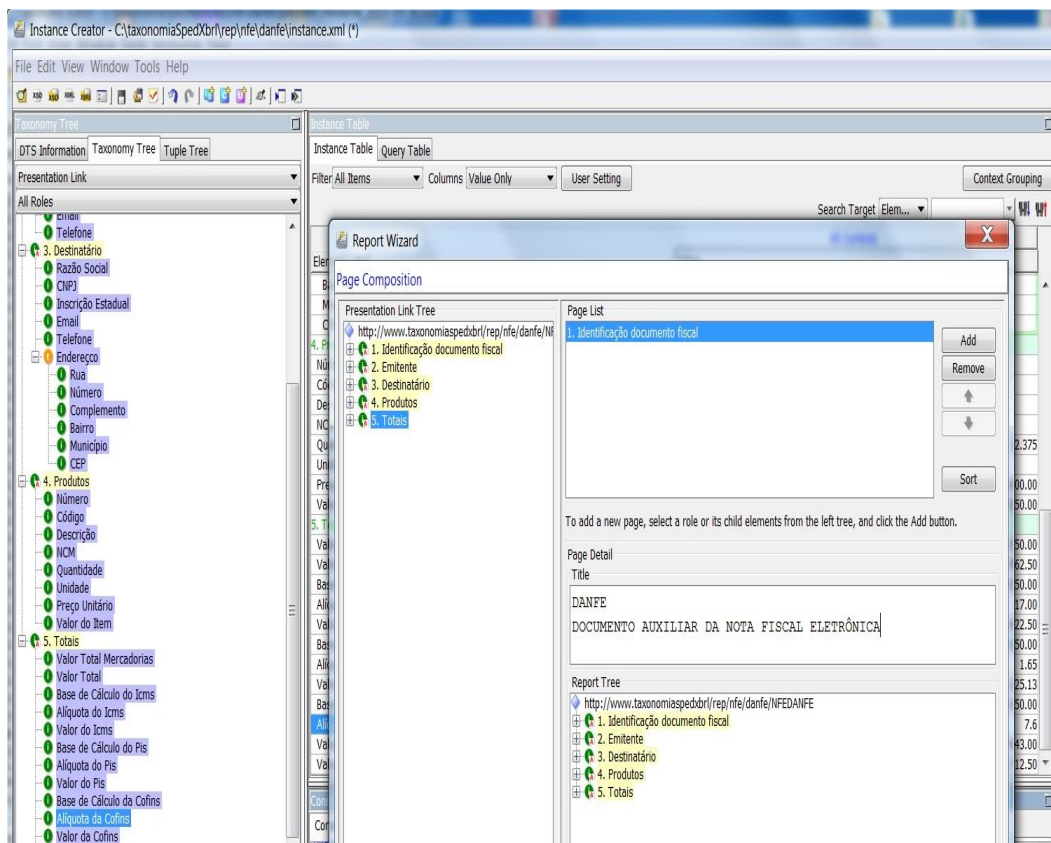
A Figura 42 apresenta, no lado esquerdo, a árvore da taxonomia ordenada de acordo com a padronização feita através do *presentation linkbase*. No lado direito, a área disponível para a inserção dos dados.

Após a inserção dos dados fez-se a avaliação da instância que verifica a ocorrência de inconsistências. Verifica-se também se as regras de cálculo configuradas no *calculation linkbase* estão compatíveis com os dados informados. Para exemplificar, se foi definido no *calculation presentation* que o valor total de um documento fiscal é representado pela soma do valor do item, essa condição é checada durante a validação verificando se o valor total informado é compatível com a regra pré-estabelecida. A inexistência de erros ou advertências possibilita a criação do relatório final.

Na ferramenta xWand um relatório pode ser gerado de duas formas: rápido (*Quick Report*) ou customizado (*Custom Report*). Visando conhecer as funcionalidades destes recursos optou-se gerar os relatórios de forma customizada. A forma customizada permite atribuir um título para o relatório, definir a unidade monetária, o tipo de alinhamento, a largura da coluna destinada aos rótulos (*labels*), a largura da coluna destinada à impressão dos

valores (*values*) e a opção de saída (*output*). Optou-se pela saída no formato *html*. A Figura 43 mostra uma etapa do processo de criação de um relatório customizado através da instância.


Figura 43 – Etapa na criação de um relatório customizado



Fonte: Ferramenta xWand.

De acordo com a proposta desta avaliação criou-se 3 (três) relatórios um para cada projeto selecionado. Os relatórios criados assim como os relatórios originais são mostrados a seguir através de uma sequência de figuras. As Figuras 44, 46 e 48 apresentam os relatórios originais emitidos pelos projetos do SPED. As Figuras 45, 47 e 49 apresentam os relatórios baseados no padrão XBRL baseados nos relatórios originais.

Figura 44 – Impressão do DANFE no formato original

NF-e 000327796 SÉRIE 2	IDENTIFICAÇÃO DO EMITENTE		DANFE DOCUMENTO AUXILIAR DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA 0 - ENTRADA 1 - SAÍDA 000.327.796 SÉRIE 2 FOLHA 1/1		 CHAVE DE ACESSO 3514 0947 8548 3160 2657 5500 2000 3277 9616 4071 1270 Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e www.nfe.fazenda.gov.br/portal ou no site da Sefaz Autorizadora 135140609443610 29/09/2014 14:24:19	
	NATUREZA DA OPERAÇÃO Venda produção do estabelecimento		INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUBST. TRIBUT.		PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO 135140609443610 29/09/2014 14:24:19	
NOME / RAZÃO SOCIAL AV SANTOS DUMONT, 1712 MUNICÍPIO LAURO DE FREITAS		ENDEREÇO AV DOS ESTADOS 8539 MUNICÍPIO SANTO ANDRE		INSCRIÇÃO ESTADUAL 62.840.571		
INSCRIÇÃO ESTADUAL 000327796/01 27/10/2014 7.072.58 000327796/02 03/11/2014 7.070.46 000327796/03 10/11/2014 7.070.46		INSCRIÇÃO ESTADUAL 62.840.571		DATA DA EMISSÃO 29/09/2014 DATA DA VENDA 29/09/2014 HORA DA SAÍDA 14:22:45		
BASE CALC ICMS 19.285,00 VALOR ICMS 1.349,95 BASE CALC ICMS ST 0,00 VALOR ICMS ST 0,00 TOTAL DOS PRODUTOS 19.285,00		VALOR FRETE 0,00 VALOR SEGURO 0,00 VALOR DESCONTOS 0,00 OUTRAS DESP 0,00 VALOR IPT 1.928,50 TOTAL DA NOTA 21.213,50		VALOR ICMS 1.349,95 VALOR ICMS ST 0,00 VALOR ICMS ST 0,00 VALOR ICMS ST 0,00 VALOR ICMS ST 0,00 VALOR ICMS ST 0,00		
NOME / RAZÃO SOCIAL HENRIQUE STEFANI TRANSPORTE E - 11 2588-5510		ENDEREÇO AV DOS ESTADOS 8539		INSCRIÇÃO ESTADUAL 62.735.731.116		
QUANTIDADE 1 ESPECIE VOL		MARCA		PESO BRUTO 4.060,000 PESO LIQUIDO 4.060,000		
CÓDIGO PRODUTO 3002670		DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVICO BANISIS 3734 GR UN 1263 II Material Relacionado com Tintas 3 LOTE: 0000252322 - 4060.000 N CONTROLE FCI: A228838C-AEC8-4E32-9409-8A31CEA33A6		NCM/SH 38140090 000 6101 KG 4.060 4.75 19.285,00 19.285,00 1.349,95 1.928,50 7 10		
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES *SERIQUÍE: PLACA DTB-9094 UF: SP PRODUTO(S) ADEQUADAMENTE ACONDICIONADO(S) PARA SUPORTAR RISCOS NORMAIS DE CARREGAMENTO, TRANSPORTE, DESCARREGAMENTO E TRANSBORDO CONFORME REGULAMENTO EM VIGOR. LAUDO ANEXO Doc. transporte: 0000248703 Para feço de enviar mangueira e bomba *****ATENÇÃO: ENVIAR CROMATOGRAFIA*****LAÇOS: 108904-10854-108509-108699- 108847-108316-108502-108355. Duplicata: 000327796/001 27/10/2014 7072.58 000327796/002 03/11/2014 7070.46 000327796/003 10/11/2014 7070.46 Pedido de Venda: VB		RESERVADO AO FISCO		DANFE View Online: www.danfeview.com.br		

Fonte: Projeto da nota fiscal eletrônica.

Figura 45 – Impressão do DANFE (simulação)

C:\taxonomiaSped\br\vep\nfe\nf327796\index.html Instance Report x

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

DANFE DOCUMENTO AUXILIAR DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA

DOCUMENTO AUXILIAR DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA

2012-03-01

1. IDENTIFICAÇÃO

Número do documento 327796

Série do documento 2

Data de emissão 2014-09-29

Chave de acesso 3514094785483100205755002003277961640411270

Protocolo de autorização 135140609443610

2. EMITENTE

Razão Social EMPRESA FORNECEDORA 002

CNPJ 47854831002057

Inscrição Estadual 442232446114

Email empresafornecedora@empresa.com.br

Telefone (11)9999-9999

3. DESTINATÁRIO

Razão Social EMPRESA FORNECEDORA 002

CNPJ 47854831002057

Inscrição Estadual 442232446114

Email empresafornecedora@empresa.com.br

Telefone (11)9999-9999

4. DADOS DO PRODUTO

Número 1

Código 3002670

Descrição BANISIS 37374 GR

NCM 38140090

Quantidade 4060.00

Unidade KG

Preço unitário 4.75

Preço total 19285.00

5. TOTAIS

Valor total dos produtos 19285.00

Valor total do documento 21213.50

Fonte: Aplicativo xWand.

Figura 46 – Impressão da apuração do ICMS no formato original

REGISTROS FISCAIS DA APURAÇÃO DO ICMS - OPERAÇÕES PRÓPRIAS	
CONTRIBUINTE:	
CNPJ/CPF:	INSCRIÇÃO ESTADUAL:
PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO: 01/10/2014 a 31/10/2014	
PERÍODO DE APURAÇÃO: 01/10/2014 a 31/10/2014	
Descrição	Valor R\$
SAÍDAS E PRESTAÇÕES COM DÉBITO DO IMPOSTO	10.367,22
VALOR TOTAL DOS AJUSTES A DÉBITO (decorrentes do documento fiscal)	0,00
VALOR TOTAL DOS AJUSTES A DÉBITO DO IMPOSTO	0,00
VALOR TOTAL DOS ESTORNOS DE CRÉDITOS	0,00
VALOR TOTAL DOS CRÉDITOS POR ENTRADAS E AQUISIÇÕES COM CRÉDITO DO IMPOSTO	1.349,95
VALOR TOTAL DOS AJUSTES A CRÉDITO (decorrentes do documento fiscal)	0,00
VALOR TOTAL DOS AJUSTES A CRÉDITO DO IMPOSTO	0,00
VALOR TOTAL DOS ESTORNOS DE DÉBITOS	0,00
VALOR TOTAL DO SALDO CREDOR DO PERÍODO ANTERIOR	0,00
VALOR DO SALDO DEVEDOR	9.017,27
VALOR TOTAL DAS DEDUÇÕES	0,00
VALOR TOTAL DO ICMS A RECOLHER	9.017,27
VALOR TOTAL DO SALDO CREDOR A TRANSPORTAR PARA O PERÍODO SEGUINTE	0,00
VALORES RECOLHIDOS OU A RECOLHER, EXTRA-APURAÇÃO	0,00

Fonte: Projeto Sped Fiscal.

Figura 47 – Impressão da apuração do ICMS (simulação)

REGISTROS FISCAIS DA APURAÇÃO DO ICMS - OPERAÇÕES PRÓPRIAS	
REGISTROS FISCAIS DA APURAÇÃO DO ICMS - OPERAÇÕES PRÓPRIAS PERÍODO DA APURAÇÃO PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO RELATÓRIO	
2012-03-01	
2 EMITENTE	
Razão Social	ABC EMBALAGENS LTDA
CNPJ	05052443000140
Inscrição Estadual	62840571
RELATÓRIO	
Saídas e prestações com débito do imposto	10367,22
Valor total dos ajustes a débito (documento fiscal)	0,00
Valor total dos ajustes a débito do imposto	0,00
Valor total dos estornos de créditos	0,00
Valor total dos créditos por entradas e aquisições com crédito do imposto	1349,95
Valor total dos ajustes a crédito (documento fiscal)	0,00
Valor total dos estornos de débitos	0,00
Valor total do saldo credor do período anterior	0,00
Valor do saldo devedor	9017,27
Valor total das deduções	0,00
Valor total do ICMS a recolher	9017,27
Valor total saldo credor transportar período seguinte	0,00
Valores recolhidos ou a recolher extra-apuração	0,00
PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO	
Início	2014-10-01
Término	2014-10-30
PERÍODO DA APURAÇÃO	
Início	2014-10-01
Término	2014-10-30
Taxonomy : C:\taxonomiaSped\br\rep\spedfiscal\spedtribr\efdfiscal_2015-04-30.isd Instance : C:\taxonomiaSped\br\rep\spedfiscal\spedtribr\efdfiscal-out_2015-04-30.xml Role : http://www.taxonomiaspedtribr\rep\efe/spednfe	

Fonte: Aplicativo xWand.

Figura 48 – Impressão da apuração PIS/COFINS no formato original

DEMONSTRAÇÃO DOS CRÉDITOS APURADOS NO PERÍODO		
Contribuinte:		
CNPJ:	Código SCP:	
Período de Apuração: 01/10/2014 a 31/10/2014		
Crédito vinculado à receita tributada no mercado interno - Alíquota Básica		
Descrição	PIS/PASEP	COFINS
1. Código do Tipo de Crédito	101	101
2. Base de Cálculo do Crédito em Reais	93.535,00	93.535,00
3. Base de Cálculo do Crédito em Quantidades	0,000	0,000
4. Alíquota do Crédito	1,6500	7,6000
5. Valor Total do Crédito Apurado	1.543,33	7.108,66
6. Valor Total dos Ajustes de Acréscimo	0,00	0,00
7. Valor Total dos Ajustes de Redução	0,00	0,00
8. Valor Total do Crédito Diferido no Período	0,00	0,00
9. Valor Total do Crédito Disponível no Período (5 + 6 - 7 - 8)	1.543,33	7.108,66
10. Valor do Crédito Disponível, Descontado da Contribuição Apurada no Período	1.006,23	4.634,76
11. Saldo de Crédito a Utilizar em Períodos Futuros	537,10	2.473,90
Detalhamento da Base de Cálculo do Crédito	PIS/PASEP	COFINS
02 Aquisição de bens utilizados como insumo	93.535,00	93.535,00

Fonte: Projeto EFD-Contribuições.

Figura 49 – Impressão da apuração PIS/COFINS (simulação)

EFD CONTRIBUIÇÕES DEMONSTRAÇÃO DOS CRÉDITOS APURADOS NO PERÍODO	
Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda	
EFD CONTRIBUIÇÕES DEMONSTRAÇÃO DOS CRÉDITOS APURADOS NO PERÍODO RELATÓRIO PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO Detalhamento da base de cálculo do crédito	<p style="text-align: right;">2012-03-01</p> <p>2. EMITENTE</p> <p>Razão Social ABC EMBALAGENS PLASTICAS LTDA.</p> <p>CNPJ 05052443000140</p> <p>Inscrição Estadual 62840571</p> <p>RELATÓRIO</p> <p>1. CódigoDoTipoDeCredito 101</p> <p>2. Base de cálculo do crédito em reais 93535.00</p> <p>3. Base de cálculo do crédito em quantidades 0.00</p> <p>4. Alíquota do crédito 1.65</p> <p>5. Valor total do crédito apurado 1543.33</p> <p>6. Valor total dos ajustes de acréscimo 0.00</p> <p>7. Valor total dos ajustes de redução 0.00</p> <p>8. Valor total do crédito diferido no período 0.00</p> <p>9. Valor total do crédito disponível no período (5+6-7-8) 1543.33</p> <p>10. Valor do crédito disponível descontado da contribuição apurada no período 1006.23</p> <p>11. Saldo de crédito a utilizar em períodos futuros 537.10</p> <p>PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO</p> <p>Início 2014-10-01</p> <p>Término 2014-10-30</p>
<p>Taxonomy : C:\taxonomiaSped\br\rep\efd\contribuicoes\sped\br-efd\contribuicoes_2015-04-30.xsd</p> <p>Instance : C:\taxonomiaSped\br\rep\efd\contribuicoes\relatorios\sped\br-efd\contribuicoes_2015-04-30.xml</p> <p>Role : http://www.taxonomiasped.br/rep/inf/spednfe</p>	

Fonte: Aplicativo xWand.

7.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

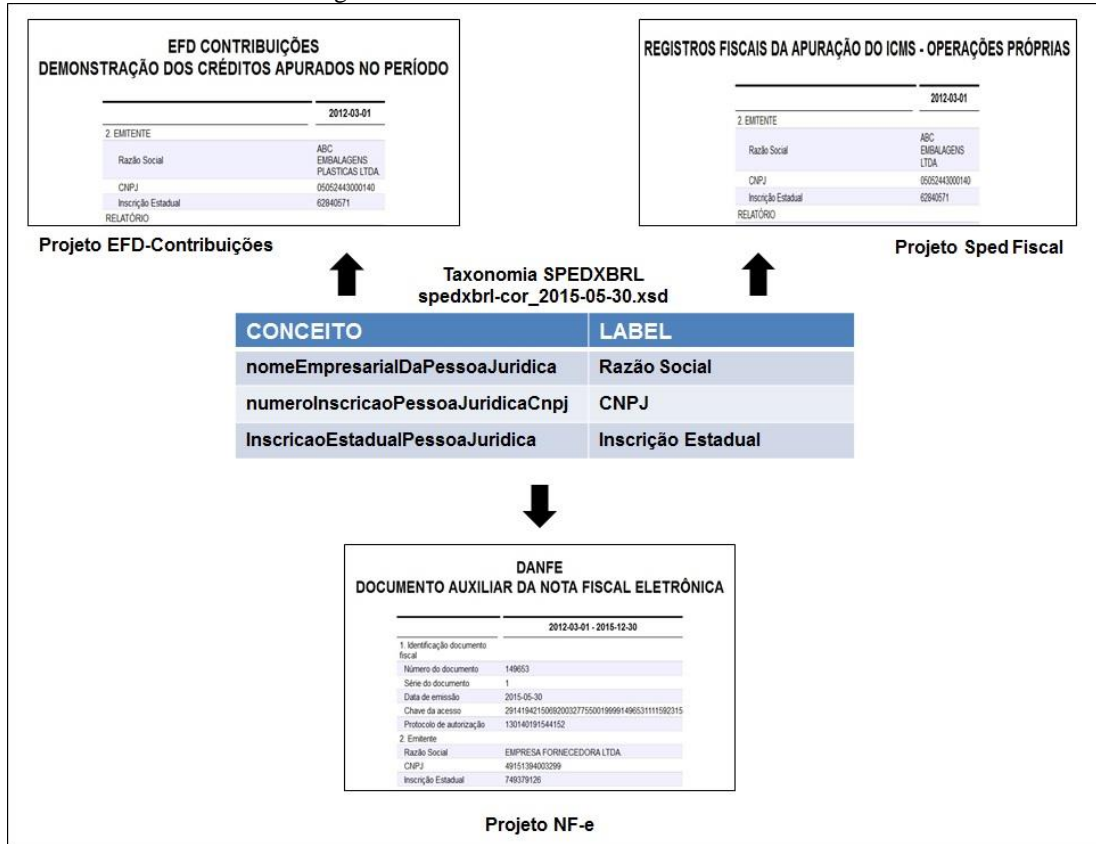
Este capítulo dedicou-se à apresentação do processo de avaliação da taxonomia SPEDXBRL através da simulação de relatórios que são produzidos pelos projetos do SPED. Selecionou-se um relatório do projeto da Nota Fiscal Eletrônica, um do projeto EFD-Contribuições e um do projeto SpedFiscal. A simulação, utilizando a ferramenta xWand, revelou a facilidade para construir relatórios a partir de uma taxonomia. Cada simulação realizada, desde o início, passando por todos os procedimentos descritos neste capítulo até a criação do relatório, consumiu um tempo médio de 15 minutos. Percebe-se um ganho na manutenibilidade do sistema, e na flexibilidade obtida através do reuso de elementos. O reuso de elementos, a facilidade na construção de elementos e instâncias novas, a possibilidade de gerar os relatórios nos mais diversos formatos confirma os benefícios promovidos pela padronização, assim como, eleva o grau de interoperabilidade do sistema.

Cada projeto do SPED tem suas características próprias e funcionalidades específicas. Entretanto, vários projetos podem compartilhar um mesmo conceito. Neste contexto, a padronização facilita o compartilhamento e o reuso de conceitos impedindo a proliferação de conceitos duplicados. A avaliação realizada neste trabalho, apesar de trabalhar com uma pequena amostra em relação à magnitude do projeto SPED, permitiu constatar os ganhos advindos com a adoção da taxonomia SPEDXBRL. O reuso de conceitos da taxonomia SPEDXBRL trouxe benefícios como agilidade, flexibilidade, interoperabilidade, transparência, confiabilidade, otimização e clareza que foram percebidos durante o desenvolvimento do processo de avaliação da taxonomia.

Os relatórios, objetos da simulação, apresentam 3 (três) conceitos comuns que identificam uma organização. Estes conceitos são: (i) Razão social (nome do contribuinte); (ii) CNPJ (inscrição do contribuinte no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica); e, (iii) a Inscrição Estadual (registro do contribuinte no cadastro do ICMS mantido pela Receita Estadual), que estão contidos no arquivo `spedxbml-cor_2015-05-30.xsd` que está armazenado na pasta “ic” da camada de definição. Estes conceitos, comuns aos três projetos, foram reutilizados na construção dos relatórios.

A Figura 50 mostra o reuso dos conceitos na simulação dos relatórios.

Figura 50 – Reuso de conceitos da taxonomia SPEDXBRL



Fonte: Autoria própria.

A padronização favorece o reuso de artefatos determinando um efeito em cascata. O reuso dos conceitos simplifica a criação do arquivo *schema* base. O reuso do arquivo *schema* base simplifica a criação de instâncias que, por sua vez, simplifica o processo de construção de relatórios. A simplificação destes procedimentos implica em ganhos de produtividade beneficiando, principalmente, a área de TI. A área de negócios, diante deste contexto, alcança maior autonomia, na medida em que o próprio usuário, munido de ferramentas e treinamentos adequados poderão realizar suas pesquisas e gerar seus relatórios sem a dependência direta da área de TI. Essa flexibilidade é alcançada através de uma taxonomia bem estruturada e formatada, onde seus conceitos são facilmente identificados e interpretados, conferindo um alto grau de autonomia aos seus usuários.

Percebe-se através da Figura 50, que o reuso de conceitos, cria um ambiente simplificado e interativo, denotando: (i) a unicidade dos projetos envolvidos; (ii) melhor qualidade de dados; (iii) elevado grau de interoperabilidade entre os projetos; e, (iv) ambiente

propicio à auditoria em um projeto ou entre os projetos. Neste contexto, ressalta-se que a padronização do projeto SPED pode ampliar a interação e os benefícios tanto para o criador de documentos (organizações) e o utilizador destes documentos (órgãos reguladores, órgãos fiscalizadores e organizações).

8 CONCLUSÃO

A adoção do projeto SPED traz impactos significativos na vida das empresas, dos desenvolvedores de aplicativos e dos escritórios contábeis. Emerge desse cenário uma nova forma desses agentes se relacionarem entre si. As entidades governamentais reguladoras passam a fazer investimentos em tecnologia de ponta objetivando ter um maior controle sobre as apurações fiscais identificando as fraudes fiscais. O projeto SPED faz parte do processo de modernização do Estado Brasileiro no sentido de melhorar seus controles e fiscalização.

As empresas, por sua vez, vivem o dilema de extrair de seus *softwares* aplicativos, informações claras, precisas e de qualidade. Entretanto, com informações armazenadas das mais variadas formas e sem um inter-relacionamento entre as fontes torna-se difícil obter informações de alta qualidade. Muito menos informações confiáveis. Na impossibilidade de processarem um volume de dados os escritórios contábeis transferem a obrigatoriedade pela geração, validação e envio dos arquivos SPED às empresas. Normalmente os escritórios contábeis não têm recursos tecnológicos e capacitação tecnológica adequada para processarem grandes volumes de dados. Entretanto, a maioria das empresas não tem recursos humanos capacitados para assumir essa responsabilidade. Os desenvolvedores de aplicativos também sofrem com essa realidade, pois não contam com analistas capacitados nas áreas contábeis e assim contribuir para a produção de *softwares* mais afinados com as exigências de mercado fiscal.

Neste cenário identificamos dois contextos. O primeiro, com as entidades governamentais fiscalizadoras solicitando o cumprimento das exigências fiscais mediante a possibilidade de autuações expressivas. O segundo composto pelas empresas tentando cumprir a exigência fiscal, mas com um alto nível de insegurança em relação à qualidade das informações que estão sendo enviadas.

O projeto SPED é composto por 8 (oito) projetos divididos em duas categorias: projeto baseados em arquivos digitais padrão XML e arquivos digitais padrão ASCII. Além dessa falta de padronização a análise dos conceitos que compõem a estrutura conceitual dos arquivos transacionais revela a existência de duplicação de conceitos. Essas duas questões levam à necessidade de padronização do projeto SPED pelos motivos mencionados no

Capítulo 1, dentre eles, a baixa interoperabilidade entre os projetos do SPED, impactos na manutenibilidade dos sistemas afetando a área de TI e a baixa qualidade dos dados afetando a área de negócios. A padronização aumenta a interoperabilidade entre os sistemas de informação, facilitando o intercâmbio de informações entre as entidades (empresas, escritórios contábeis e governo); auxilia nos processos de auditoria; e, auxilia as empresas na conferência e conciliação dos dados antes de seu envio aos órgãos reguladores. Todos esses benefícios são potenciais redutores de custo para o governo e toda a sociedade.

Após as recentes crises internacionais motivadas por fraudes fiscais a comunidade internacional foca seus esforços no sentido de tornar a tecnologia XBRL um padrão no que se refere ao intercâmbio de informações no ambiente *web*. A tecnologia XBRL atualmente já se consolidou como um padrão de divulgação e intercâmbio de informações financeiras, não financeiras e contábeis. Vem sendo amplamente utilizado no cenário mundial graças as suas características que contribuem para uma informação clara, precisa, confiável e transparente.

Diante de necessidade de padronização do projeto SPED este trabalho indica a utilização da tecnologia XBRL nesse esforço. Em primeiro lugar foi realizada a tabulação de todos os conceitos dos projetos numa planilha eletrônica padrão. Após a execução de processos que resultaram numa planilha eletrônica padrão global e planilha eletrônica *schema* global onde os conceitos duplicados foram eliminados houve a construção da taxonomia SPEDXBRL. Essa taxonomia justifica os objetivos deste trabalho na medida em que propõe a padronização de todo o projeto SPED e elimina da duplicação dos conceitos. Além disso, facilita a auditoria das informações que serão intercambiadas no ambiente *web*. O processo de construção da proposta de padronização do projeto SPED deu-se através de 5 (cinco) macros etapas: (i) construção de um modelo de processo para a criação de taxonomias XBRL; (ii) mapeamento dos projetos do SPED; (iii) construção da arquitetura da taxonomia SPEDXBRL; (iv) criação da taxonomia SPEDXBRL; e, (v) avaliação da taxonomia SPEDXBRL.

No Capítulo 4, apresentou-se um formalismo para um modelo para a criação de taxonomias XBRL. Este modelo de processo é uma contribuição importante na medida em que ele pode ser instanciado para a solução de problemas de similaridade de conceitos para outros tipos de projetos. O modelo apresentado é composto por 2 (duas) fases e, cada fase, composta por 3 (três) etapas. A primeira fase formaliza os procedimentos para a realização do

mapeamento de estruturas conceituais distintas para um padrão único gerando dados para a execução da segunda fase. A segunda fase dedica-se à criação de taxonomias XBRL e a avaliação da similaridade sobre os dados tabulados na Fase 1.

No Capítulo 5, discorreu-se sobre o processo de mapeamento dos projetos do SPED visando à padronização das estruturas conceituais distintas. A padronização destas estruturas possibilitou: (i) um diagnóstico sobre a ocorrência de duplicidade de conceitos; (ii) a tabulação e produção de dados para a avaliação de similaridade e construção da taxonomia SPEDXBRL; e, (iii) a avaliação de similaridade dos conceitos.

No Capítulo 6, foi apresentado um modelo de dados para o SPED baseado em XBRL GL composto por 2 (dois) tópicos relevantes para o tema desta dissertação: (i) a construção da arquitetura da taxonomia SPEDXBRL; e, (ii) a criação da taxonomia SPEDXBRL. Neste contexto, se definiu as duas camadas (de definições e relatórios) e as pastas associadas a elas; o formalismo para a definição da nomenclatura a ser adotada; e, o conteúdo que ser gravado em cada pasta. Visando contribuir para uma futura integração com outros órgãos públicos houve a preocupação de desenvolver a arquitetura da taxonomia SPEDXBRL inspirada na arquitetura da taxonomia SICONFI que está disponível na documentação publicada no Sítio do Tesouro Nacional⁴⁸.

A análise dos trabalhos correlatos selecionados na pesquisa bibliográfica revelou que no cenário nacional não existem trabalhos publicados que se preocupam com o problema da falta de padronização do projeto SPED. Os trabalhos que abordam o tema do SPED são focados na discussão sobre os impactos da adoção do SPED no cotidiano das empresas brasileiras. A discussão sobre as vantagens da adoção da tecnologia XBRL e sobre a adoção a XBRL pelas empresas brasileiras são objetos de estudo de poucos trabalhos sem um aprofundamento mais rigoroso ao tema.

No cenário internacional, devido a um maior amadurecimento no contato com a tecnologia XBRL, selecionou-se um maior número de trabalhos. No entanto, apesar de inúmeras publicações sobre a adoção da tecnologia XBRL, não há garantia de que todos os países estão adotando a XBRL. Muitos países encontram-se num estágio avançado enquanto

⁴⁸ <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/conteudo/conteudo.jsf?id=581>

outros alegam dificuldades na sua adoção. No entanto, a tecnologia é um padrão internacional que vem se consolidando como uma contribuição importante na redução das fraudes financeiras e apoio à auditoria contínua.

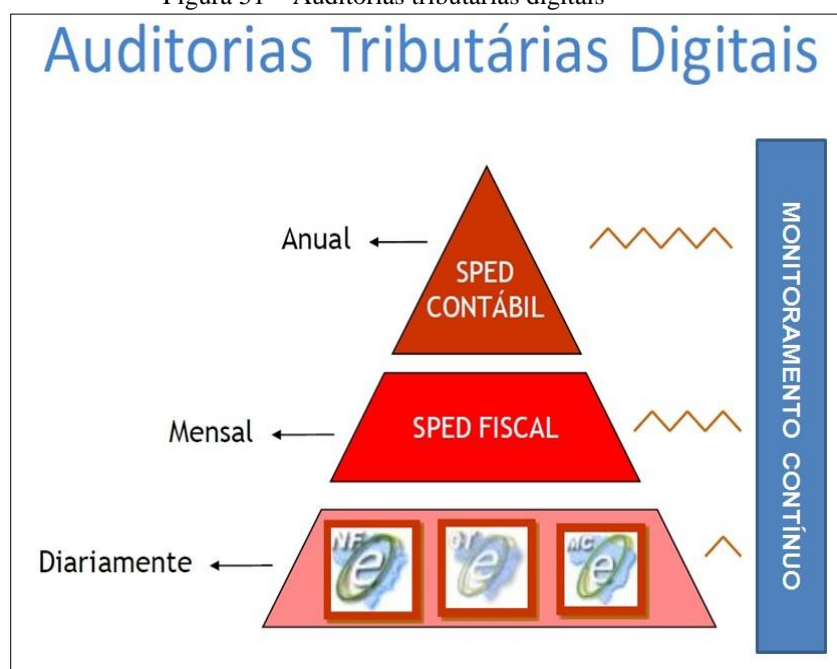
O tema da auditoria contínua emerge neste trabalho de dissertação, pois a padronização, de uma forma geral, cria um ambiente favorável para a aplicação dos seus métodos. Os ganhos significativos pela auditoria contínua com a padronização são, dentre outros: (i) ambiente padronizado favorecendo a identificação correta das informações; (ii) qualidade das informações contribuindo para a auditoria dos dados e dos documentos gerados; (iii) eficiência e agilidade na apuração dos dados; (iv) reuso das informações; (v) facilidade na elaboração de relatórios de auditoria; e, (vi) tomada de decisões mais ágeis e eficientes. A pesquisa bibliográfica permitiu a seleção de um trabalho que aborda a adoção da auditoria contínua pelas organizações empresariais brasileiras. Este trabalho alerta para a necessidade de maior investimento em pesquisas nacionais sobre o tema como forma de disseminar os ganhos com a sua adoção.

O cenário de instabilidade, insegurança e incertezas é fruto do ambiente legislativo do Brasil onde entes políticos dividem competências complexas e exigem coordenação ampla. Contribui também, para esse cenário, as mudanças constantes criando um ambiente tributário complexo assim como as exigências, pelo fisco, das obrigações acessórias. Em função deste cenário, que interfere diretamente na área de TI e na área de negócios, torna-se premente a necessidade de investimentos em auditoria e monitoramento contínuos. Ratifica, também, a necessidade de investimentos em pesquisas acadêmicas na área de auditoria e monitoramento contínuos, aprofundando a discussão, divulgando e criando um ambiente (de acordo com a realidade cultural, social e econômica brasileira) favorável à sua adoção. Essas ações podem contribuir para que a auditoria e monitoramento contínuos possam firmar-se como um essencial instrumento de apoio às organizações no atendimento às exigências dos órgãos reguladores, às necessidades de entidades fornecedoras (financeiras, fornecedores etc.), assim como, as suas próprias expectativas de gerenciamento e controle.

O SPED traz uma nova realidade para o cotidiano das organizações brasileiras. As auditorias tributárias digitais que se caracterizam por realizar auditorias nos arquivos transacionais do SPED com o objetivo de aumentar a confiança e a qualidade das informações prestadas ao fisco, classificam esses arquivos como eventos: eventos diários, mensais e

anuais. Por analogia, os eventos diários contemplam os projetos do SPED da etapa inicial; os eventos mensais estão relacionados aos projetos da etapa intermediária; e, os eventos anuais estão associados aos projetos da etapa final. Nesta circunstância, as organizações empresariais, demandam por necessidade de obter total controle sobre esses eventos. Um dos fatores determinantes para se atingir esse objetivo é o monitoramento contínuo. A Figura 51 ilustra essa discursão.

Figura 51 – Auditorias tributárias digitais



Fonte: Adaptado do Blog do Madruga (www.edgarmadruga.com.br)

Na base da pirâmide encontram-se os projetos que compõem a etapa inicial que são os potenciais geradores de dados diários que servirão de carga para os demais projetos do SPED. A aplicação de um maior esforço de monitoramento contínuo sobre os resultados oriundos desta etapa poderá garantir a construção de uma base de dados mais confiável e consistente trazendo ganhos de agilidade, confiabilidade, confiança e produtividade na geração dos arquivos transacionais nas duas últimas fases (intermediária e final). Cabe ressaltar que o monitoramento contínuo deve estar presente em todas as etapas garantindo a integridade de todos os projetos do SPED, criando um ambiente padronizado que contribui para que os processos de auditoria e monitoramento contínuos possam ser implantados sem entraves operacionais e gerenciais.

Este trabalho não esgota o tema embora aponte a possibilidade de padronização do projeto SPED e os ganhos oriundos desse esforço de padronização para a sociedade brasileira. Como trabalhos futuros, dada à limitação deste trabalho, pode-se estender a sua essência para a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), Banco Central, SUSEP (Superintendência de Seguros Privados) e Projeto SICONFI da Secretaria do Tesouro Nacional, num esforço mais amplo em prol de empregar a tecnologia XBRL numa padronização global dos diversos órgãos reguladores e fiscalizadores do sistema financeiro nacional.

Principais contribuições

Entende-se que este trabalho de dissertação, através dos resultados obtidos durante seu desenvolvimento, atingiu os seus propósitos e alcançou as seguintes contribuições:

- **Modelo para o processo de criação de taxonomias XBRL:** especificação de um modelo de processo com suas fases, etapas e atividades, criado para o desenvolvimento deste trabalho de dissertação. Aborda 2 (fases) importantes: o mapeamento das estruturas conceituais distintas e criação de taxonomias XBRL;
- **Modelo de dados para o SPED:** modelo desenvolvido com vistas à padronização do projeto SPED utilizando a tecnologia XBRL. Esta solução contribui para que o projeto SPED esteja alinhado com as tendências internacionais de adoção da XBRL para o intercâmbio de informações financeiras, não financeiras e contábeis. Criaram-se a arquitetura e a taxonomia do projeto SPED que poderão contribuir com a integração desta taxonomia com as taxonomias dos demais órgãos públicos, num esforço de padronização global dos projetos do governo.
- **Modelo para criação de relatórios de uma instância:** um modelo desenvolvido e aplicado na criação de instâncias XBRL e de relatórios a partir destas instâncias. Este modelo apresenta as atividades necessárias para atingir o objetivo do modelo.

Artigos publicados

- LUCIANO, José Geraldo; SILVA, Paulo Caetano da. **Um modelo de dados para o SPED baseado em XBRL GL**. In: 11th CONTECSI International Conference on Information Systems and Technology Management, 2014, São Paulo.

Trabalhos futuros

A complexidade do projeto SPED aumenta diante da especificidade de cada projeto que o compõe. Embora possam apresentar módulos comuns as suas particularidades os tornam únicos. Além disso, é extremamente importante visualizá-lo como um módulo integrado a um projeto macro que abrange todos os projetos da esfera governamental, num contexto padronizado e interoperável. Desta forma, este trabalho de dissertação, apesar de apresentar uma proposta de padronização do projeto SPED, não esgota o tema, deixando lacunas a serem estudadas e resolvidas. Sendo assim, são listadas a seguir algumas sugestões de trabalhos futuros:

- Estender a essência deste trabalho de dissertação aos demais projetos dos diversos órgãos reguladores e fiscalizadores do governo;
- Construir uma aplicação que dê carga ao banco de dados a partir de documentos XBRL, gerando arquivos transacionais, simulando os projetos classificados como etapa inicial, apoiados pela taxonomia SPEDXBRL;
- Construir uma aplicação que, a partir de uma base de dados, simule os projetos da fase intermediária e final, gerando documentos XBRL e arquivos de transacionais, apoiados pela taxonomia SPEDXBRL;
- Incentivar pesquisas acadêmicas na área de auditoria contínua enfatizando a utilização da tecnologia XBRL.

REFERÊNCIAS

- AMRHEIN, Denise Guithues; COOK, John. Integrating REA and XBRL GL to facilitate modern business reporting. **International Journal of Business Social Science**, v.2, n.24, dec. 2011.
- ANANTHAKRISHNA, R.; CHAUDHURI, S.; GANTI, V. Eliminating fuzzy duplicates in data warehouses. In; INTERNATIONAL CONFERENCE ON VERY LARGE DATA BASES, 2002. **Proceedings...** 2002, p.586-597.
- BILENKO, M. et al. Adaptive name matching in information integration. **IEEE Intelligent Systems**, v.18, n.5, p.16-23, 2003.
- COHEN W. W. Integration of Heterogeneous Databases Without Common Domains Using Queries Based on Textual Similarity. In: ACM INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT OF DATA (SIGMOD), 1998. **Proceedings...** 1998, p.201-212.
- CONSISANET. **Alteração das multas do SPED**. Disponível em: <<http://www.consisanet.com/alteracao-multas-sped/>>. Acesso em: 6 out. 2013, São Paulo, Brasil.
- DIPIAZZA, Sam; ECCLES, Robert G. **Necessária reforma global do corporate reporting para restaurar a confiança pública nos mercados de capitais**. Disponível em: <http://www.pwcglobal.com/pt/por/about/pressrm/info_media/build-ingpt.html/> Acesso em: 8 jun. 2004.
- DUNCE, Marta Mesquita Mota; SILVA, Paulo Caetano da; VIANA, Sidney Similarity Evaluation on XBRL Concepts. In: PROCEEDINGS OF THE IADIS INTERNATIONAL CONFERENCE WWW/INTERNET 2013, Texas, USA. **Proceedings...** Texas, USA: Fort Worth, October 22-25, 2013. ISBN: 978-989-8533-16-6.
- DUNCE, Marta Mesquita Mota. **Avaliação de similaridade entre conceitos representados pela XBRL**. 2013. Dissertação (Mestrado)- UNIFACS, Salvador, 2013.
- ELMAGARMID, A. K.; IPERLOTIS, P. G.; VERYKIOS, V. S. Duplicate record detection: A survey. **IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering**, v.19, n.1, 2007.
- FLORESCU, Vasile; TUDOR, Ctalin Georgel. The optimization of the internal and external reporting in financial accounting: adopting XBRL international standard. In: UNIVERSITATIS APULENSIS SERIES OECONOMICA, 2009. **Annales...** 2009.
- GARBELLOTO, Gianluca. **Walking Through the SRCD PWD2 Sample Instances**. 2009. Disponível em <<http://www.xbrl.org/int/gl/2009-05-12/SRCD-PWD2-Walkthrough-2009-05-12.pdf>>, Acesso em: 25 jan. 2013.
- GALEGALE, Napoleão Verardi; AGUIAR, Gisleise Nogueira de. Avaliação do impacto às competências dos contabilistas após o projeto do SPED brasileiro. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT – CONTECSI, 10., 2013, São Paulo **Annales...** Junho, 2013, São Paulo, Brasil.
- GERON, Cecília Moraes Santostaso et al. SPED – Sistema Público de Escrituração Digital: Percepção dos contribuintes em relação os impactos de sua adoção. **Revista de Educação e**

Pesquisa em Contabilidade, v.5, n.2, p.44-67, ISSN: 1981-8610, maio/ago.2011. Disponível em: <<http://www.repec.org.br/index.php/repec/article/view/343>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

GERON, Cecília Moraes Santostaso; BITTENCOURT, Roberta E.; RICCIO, Edson Luiz. O uso da linguagem XBRL pelas companhias brasileiras. **Prat. Cont. Gestão**, v.1, n.1, p.117-146, dez.2013.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GOV.BR. **Padrões de interoperabilidade**. 2014. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-ping-padroes-de-interoperabilidade/o-que-e-interoperabilidade>>. Acesso em: 14 out. 2014.

GUIMARÃES, André Sathler ; JOHNSON, Grace. **Administração em tempo real: sistemas de informação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

HARRIS, Trevor S.; MORSFIELD, Suzanne. **An evolution of the current state and future of XBRL and interactive data for investors and analysts**. Center for Excellence in Accounting & Security Analysis. [S.l.]: Columbia University, 2012.

HUANG, Min; WANG, Ding; WANG, Ke. Ontology-based semantic retrieval of XBRL data. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON BUSINESS COMPUTING AND GLOBAL INFORMATIZATION, 2011. **Anais...** 2011.

KHARGI, Kavita B. **The internal use of XBRL for continuous auditing purpose**. 2011. Thesis (Master Economics & ICT)- Erasmus Universiteit Rotterdam, Roterdã, maio 2011.

KLOSS, Martin et al. XBRL – driver business process improvement: a simulation study in the accounting domain. **Software Engineering and Formal Methods**. Springer, v.8368, p.288-305, mar.2014.

MALHOTRA, Rashmi; GARRITT, Francis. Extensible business reporting language: the future of e-commerce-driven accounting. **International Journal of Business**, Fresno, v.9, n.1, p.59-82, 2004.

O'DONNELL, Joseph B. Innovations in audit technology: a modelo of continuous audit adoption. **Journal of Applied Business and Economics**. 2010. Disponível em: <<http://www.na-businesspress.com/odonnellweb.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2013.

NIE, Ping; JIANG, Yanhui; LIN, Zhangxi. Hierarchy structure of XBRL and financial information data mining. In: INFORMATION SCIENCE AND ENGINEERING (ICISE), INTERNATIONAL CONFERENCE ON, 2., 2010. **Proceedings...** [S.l.]: IEEE, 2010. p. 1237-1240.

PORTA DO CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **A implantação do XBRL no Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.portalcfc.org.br/coordenadorias/camara_tecnica/projetos/xbrl/>. Acesso em: 9 jul. 2015.

PORTAL FUJITSU. Fujitsu Software Interstage XWand. Disponível em: <<http://www.fujitsu.com/global/products/software/middleware/application-infrastructure/interstage/solutions/xbrl/>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

PORTAL SINTEGRA. Receita Federal do Brasil. **Convênio ICMS 57/95**. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/confaz/confaz/convenios/icms/1995/cv057_95.htm>. Acesso em: 15 jan. 2013.

PORTAL SPED. **Receita Federal do Brasil**. Disponível em: <<http://www1.receita.fazenda.gov.br/Sped/>>. Acesso em: 1 ago. 2013.

REIS, Cláudia Marchioli Nicolau dos; TOSTES, Fernando Pereira; DUQUE, Andréa Paula Osório. Auditoria Contínua: tendências no cenário brasileiro. **R. Cont. Ufba**, v.1, n.1, p.36-54, jan/abr 2013.

REYES, Eva; RODRIGUEZ, Daniel; DOLADO, Javier. Using the XBRL GL for supporting Organizational Processes. **Actas de los Talleres de las Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos**, v.4, n.1, 2010.

RICCIO, Edson; SAKATA, Marici; MOREIRA, Orandi; QUONIAM, Luc. Introdução ao XBRL: nova linguagem para divulgação de informações empresariais pela internet. **Ci. Inf., Brasília**, v.35, n.3, p.166-182, set.dez. 2006.

ROSA, Fabio La; CASERIO, Carlo. **Are auditors interested in XBRL? A qualitative survey of big auditing firms in Italy**. Accounting Information Systems for Decision Making. Berlim: Springer-Verlag Berlim Hiedelberg, 2013. ISBN: 978-3-642-35760-2.

SUZART, Janilson; DIAS FILHO, J. M. A linguagem XBRL: Um caminho para a harmonização das práticas contábeis? In: IAAER - ANPCONT INTERNATIONAL ACCOUNTING CONGRESS, 3., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: IAAER;ANPCONT, p.91, 2009.

SANTOS, Sandra Regina Toledo dos; MURARO, Franciane. Sistema público de escrituração – SPED e os reflexos no cotidiano das empresas e dos contadores do município de Erechim/RS. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT – CONTECSI, 10., 2013, São Paulo, Brasil. **Anais...** 2013.

SILVA, Paulo Caetano da; SILVA, Luiz Gustavo Cordeiro da; JÚNIOR, Ivanildo José de Souza Aquino. **XBRL extensible business reporting language conceitos e aplicações**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

SUOSALO, Sorja. **XBRL Audit Companies' Perspective. Accounting Masters Thesis Department of Accounting**. [S.l.]: Aalto University School of Business, 2013.

UKKONEN, E. Approximate String Matching with q-Grams and Maximal Matches. **Theoretical Computer Science**, v.92, n.1, p.191-211, 1992.

ZLUHAN, Cristiny Luize; PETRI, Sérgio Murilo. SPED - Sistema Público de Escrituração Digital, EFD Contribuições. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT – CONTECSI, 10., 2013, São Paulo, Brasil. **Anais...** 2013.

WIKIPEDIA. **Interoperabilidade**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Interoperabilidade>>. Disponível em: 15 out. 2014.

W3C. **Extensible Markup Language (XML)**. 2008. Disponível em: <<http://www3.org/XML>>. Acesso em: 13 nov. 2014.