

## ESTRUTURAÇÃO DE BANCO DE DADOS PARA SOFTWARE DE APOIO A GESTÃO TRIBUTÁRIA

Sandro Roberto Mendes, (UNESPAR/FECILCAM), sandro.srmendes@gmail.com  
Valdecir A. de Oliveira, (UNESPAR/FECILCAM), valdecir.oliveira@gmail.com  
Marcelo Marchine Ferreira, (UNESPAR/FECILCAM), mmarchine@gmail.com

**RESUMO:** Gerar informações confiáveis e em tempo hábil se constitui em requisito básico para o processo de gestão. Seja qual for a área de atuação, a informação é o insumo que subsidia o processo decisório. A informação precisa ser clara, proveniente de fontes confiáveis e deve atender as necessidades dos gestores, ou seja, deve responder aos anseios e necessidades do processo administrativo. A Gestão Tributária de uma empresa se constitui em uma tarefa árdua, em razão da diversidade de normativos que necessitam ser observados. Para que empresa obedeça ao que esta normatizado, e ao mesmo tempo possua um eficiente e eficaz sistema de gestão tributária, onde as diversas operações que envolvem aquisição e venda de bens e mercadorias possam ser adequadamente analisadas no que tange a tributação do ICMS, IPI e PIS/COFINS, faz-se necessário a implementação de ferramentas de apoio a Gestão Tributária. O software MAGEST (Módulo de Apoio a Gestão Tributária) se constitui em um mecanismo que busca auxiliar os gestores no processo de análise e acompanhamento da legislação pertinente. Desenvolvido por um método de prototipagem, seu banco de dados possibilita a análise e acompanhamento da legislação tributária no âmbito Federal (IPI, PIS/COFINS) e Estadual (ICMS) de forma mais prática e ágil.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Gestão da Informação; Gestão Tributária; Tecnologia da Informação.*

### 1 INTRODUÇÃO

Os impostos responsáveis pela maior fatia da atual carga tributária brasileira incidem sobre o consumo de bens e serviços, elementos preponderantes nas operações das organizações. Assim, pode-se vislumbrar a importância de um sistema de Gestão Tributária dentro do planejamento estratégico da organização, principalmente no quesito minimização de custos.

A falta de um planejamento tributário pode incorrer em dispêndios desnecessários, principalmente aqueles relacionados com impostos pagos indevidamente, multas e autuações fiscais, que podem ser evitadas.

As cifras correspondentes à arrecadação de impostos no Brasil crescem constantemente. Mas, dentro da organização, seria um sistema de Gestão Tributária suficiente para minimizar tais custos? A resposta é não, pois além de dispor de um sistema de gestão tributária a empresa deve contar com a figura do profissional de conhecimento, que dispondo de ferramentas e equipe de trabalho, possa elaborar informações tributárias de modo que possa aplicá-las em seu sistema de gestão, voltado diretamente à atividade operacional da organização.

Desta forma, este projeto pretende desenvolver investigação, baseado na legislação tributária, para que seja possível auxiliar os profissionais de conhecimento que desenvolvem e processam regras e rotinas voltadas à gestão tributária especificamente nas empresas.

Considerando que a informação é o insumo básico que alimenta o sistema de gestão e auxilia os gestores no processo decisório, o desafio é estruturar as informações de maneira a facilitar sua utilização e proporcionar maior eficácia e melhores resultados provenientes de seu uso.

A criação de ferramentas que possam auxiliar o uso e a disseminação da informação, de maneira rápida e confiável torna-se interessante em um ambiente competitivo, onde não só a quantidade e qualidade das informações são importantes, mas também a forma de acesso e de apresentação das informações.

O Software MAGEST (Módulo de Apoio a Gestão Tributária) busca auxiliar os gestores e usuários da informação, no processo de acompanhamento da legislação tributária. Desta forma, o objetivo geral proposto foi desenvolver planejamento e estruturação de banco de dados de conteúdo da Legislação Tributária Federal relativa aos módulos PIS/COFINS, IPI e Estadual relativa ao ICMS, que dará sustentação para as consultas às informações por parte dos usuários do software MAGEST.

Os objetivos específicos se constituem em: identificar, analisar e propor, dentre as opções de ferramentas tecnológicas de bancos de dados disponíveis, a adoção daquela mais adequada para o software MAGEST; determinar quais informações são relevantes e de que forma as mesmas deverão ser apresentadas no software; estruturar o banco de dados de forma a possibilitar aos usuários do software uma consulta mais abrangente sobre o tema pesquisado, ou seja, não limitar o acesso às informações; identificar e analisar a estrutura do sistema de legislação tributária em nível federal, relacionada ao PIS/COFINS e IPI e estadual com relação ao ICMS.

## **2 A INFORMAÇÃO NO PROCESSO DECISÓRIO E SUA IMPORTÂNCIA NA GESTÃO DE TRIBUTOS**

O desenvolvimento deste trabalho baseia-se principalmente na importância que a gestão do conhecimento e a disseminação da informação representam para a organização. O software MAGEST, tem a finalidade de proporcionar aos gestores uma ferramenta auxiliar no processo decisório.

O conhecimento é o principal insumo no processo de produção. Os tradicionais fatores de produção, mão de obra, recursos naturais e capital estão cedendo espaço cada vez maior para a informação e o conhecimento na sua importância para a cadeia produtiva (SHIGUNOV e TEIXEIRA, 2006, p.224).

A informação e o conhecimento são claramente insumos tão importante quanto outros fatores no processo produtivo, assim, como sempre se buscou a melhor forma de utilização dos insumos tradicionais de produção, a melhor utilização das informações disponíveis também deve ser o objetivo daqueles que desejam obter sucesso em seus empreendimentos.

Em termos de conhecimento, torna-se interessante a definição dos autores para duas formas de conhecimento, haja vista, que o projeto do software MAGEST busca uma combinação da melhor utilização destas duas formas, o conhecimento explícito e o conhecimento tácito:

O conhecimento explícito é aquele registrado em algum meio externo ao indivíduo, como arquivos magnéticos, sistemas de informação e/ou impresso em papel. O conhecimento tácito é aquele que esta na cabeça dos indivíduos e dela somente saem por necessidades contextuais, espontâneas ou dirigidas (SHIGUNOV e TEIXEIRA, 2006, p.226).

O grande volume de normativos e a complexidade de interpretação de questões relacionadas à legislação tributária em muitos casos necessitam do apoio de profissionais e empresas especializadas, ou seja, em muitas situações apenas o conhecimento explícito não é suficiente para solucionar a questão, sendo necessária a utilização do conhecimento tácito, a experiência de profissionais especializados. A criação e estruturação de um sistema informatizado de apoio à gestão tributária necessita da aplicação dos dois tipos de conhecimento, tácito e explícito, pois a informação deve ser apresentada de forma rápida, segura e objetiva, deve buscar atender ao máximo a necessidade dos usuários e minimizar suas dúvidas sobre a questão pesquisada, desta forma agilizando o processo decisório.

Outros autores também destacam a importância da informação no processo decisório.

As organizações vivenciam um momento de profunda mudança, diante de uma nova era imposta pela sociedade da informação. Nessa mudança, o novo paradigma é a informação, e o conhecimento que permite uma nova visão de negócios, facilitando a tomada de decisão e possibilitando um posicionamento das estratégias de negócios. (LIRA et al, 2008, p182)

É indiscutível o valor e a importância da informação para o processo decisório, porém ainda são necessárias mais algumas definições no sentido de se estabelecer uma base teórica sólida para justificar a estruturação de um sistema de apoio ao processo de gestão.

Os dados são simples fatos que se tornam informação, se forem combinados em uma estrutura compreensível; ao passo que a informação torna-se conhecimento, se for colocada em um contexto, podendo ser usada para fazer previsões. Uma

informação é convertida em conhecimento quando um indivíduo consegue ligá-la a outras informações, avaliando-a e entendendo seu significado no interior de um contexto específico (SILVA, 2004, p.144).

Desta forma, deve haver especial atenção com relação à criação de informações úteis, baseadas nos dados que deverão ser estruturados no software. Estas informações devem atingir um grupo específico de usuários, notadamente profissionais que atuam na área de gestão tributária, empresas comerciais e que estão sujeitas, submetidas à legislação tributária.

A utilização de recursos da tecnologia da informação pode auxiliar no processo de busca de informações.

O conhecimento com um conteúdo estruturado e quantitativo pode ser mais bem armazenado em uma base de dados relacional, com acesso feito por computadores pessoais conectados em rede e usando um apropriado programa de busca. (DAVENPORT; PRUSAK apud SILVA, 2002, p. 149).

Com relação à gestão tributária, o uso da tecnologia da informação pode ser um importante aliado ao processo decisório.

A atual dinâmica das obrigações acessórias exige um tempo de resposta cada vez mais curto, ao mesmo tempo em que impõe grande exatidão. É bem nesse ponto que entra uma das interseções com a área de TI. Com a transmissão de conhecimento bem feita para as rotinas automatizadas, se ganha muito na qualidade final do entregável fiscal, contábil e tributário, e o trabalho de validação final fica muito mais rápido (GOMES, 2012).

O uso das tecnologias disponíveis podem agilizar de forma significativa o acesso à informação, a estruturação de um banco de dados com conteúdos com grande valor é importante para auxiliar a busca por informações e o processo decisório. É neste sentido que a estruturação do banco de dados do software MAGEST parece ter grande relevância.

### **3 DEFINIÇÕES REFERENTES AOS TRIBUTOS CONTEMPLADOS NOS MÓDULOS DE CONSULTA PIS/COFINS , IPI E ICMS DO SOFTWARE MAGEST**

O Sistema Tributário Brasileiro está previsto no Artigo 145 da Constituição Federal de 1988, embora já tenha sido regulamentado através da Lei n.º 5.172 de 25 de Outubro de 1966 – o conhecido Código Tributário Nacional, que representa a espinha dorsal de todo o processo tributário. A definição de tributo na referida Lei, encontra-se explicitada nos Artigos 3º a 5º:

Art. 3º - Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.

Art. 4º A natureza jurídica específica do tributo é determinada pelo fato gerador da respectiva obrigação, sendo irrelevantes para qualificá-la:

- I - a denominação e demais características formais adotadas pela lei;
- II - a destinação legal do produto da sua arrecadação.

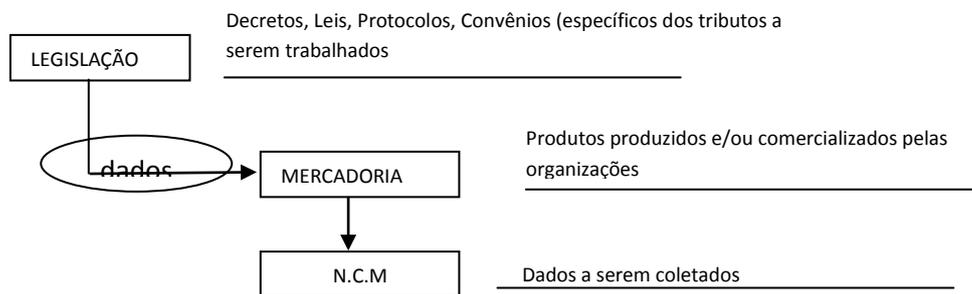
Art. 5º - Os tributos são impostos, taxas e contribuições de melhoria (BRASIL, Código Tributário Nacional, 2012)

Dentro da legislação específica de cada tributo, existem diversas regras e procedimentos, que podem prever exceções em alíquotas, deduções e exclusões nas bases de cálculo, incidência e não incidência de tributação, antecipação e postergação de recolhimentos, além de regimes específicos que abrangem desde utilização de créditos, créditos presumidos, limitações de descontos, entre outros.

Os dados a serem extraídos do conteúdo da legislação tributária, de forma que possam ser processados, obedece ao seguinte esquema, baseado no trabalho de Gouveia:

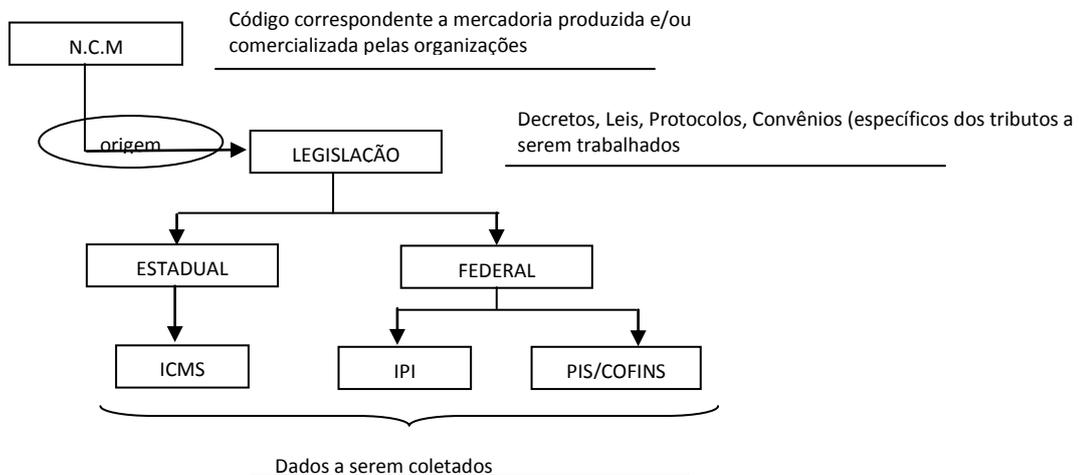
- Nível operacional (quantidade menor de conhecimento, menor de informação e maior de dados):

Figura 1: processo de coleta de dados: NCM



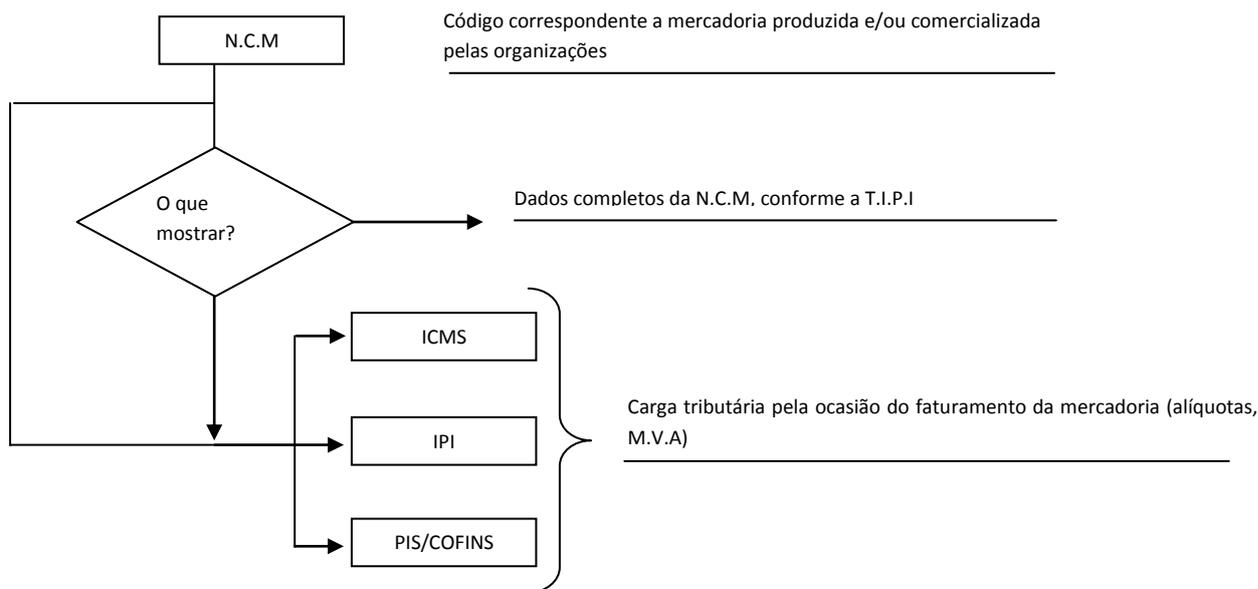
- Nível Tácito (quantidade de média de conhecimento, maior de informação e média de dados):

Figura 2: processo de coleta de dados: impostos



- Nível Estratégico (quantidade maior de conhecimento, média de informação e menor de dados).

Figura 3: processo de coleta de dados: informações a exibir



### 3.1 IPI – Imposto Sobre Produtos Industrializados

O IPI é de competência da União, previsto no Artigo 153, Item IV da Constituição Federal, e da Lei n.º 5172/1996, através dos Artigos 46 a 51. É regulamentado pelo Decreto 7.212/2010.

É um dos tributos mais representativos em termos de arrecadação, conforme estudo divulgado pela Receita Federal:

Tabela 1: Receita Tributária do IPI dos anos 2009 e 2010

| 2010        |       |       | 2009        |       |       |
|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| R\$ Milhões | % PIB | % C.T | R\$ Milhões | % PIB | % C.T |
| 37.305,31   | 1,02% | 3,02% | 27.774,33   | 0,87% | 2,63% |

Fonte: Receita Federal

Conforme conceitos da Receita Federal (2012), o fato gerador do IPI ocorre principalmente em duas hipóteses: na importação, quando há o desembaraço aduaneiro de produtos de procedência estrangeira; e na operação interna, especificamente na saída de produto de estabelecimento industrial,

ou equiparado a industrial. As alíquotas são diversas e estão presentes na Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (TIPI).

Na operação interna, a base de cálculo do IPI é o valor total da operação, quando decorrer à saída de estabelecimento industrial ou equiparado a industrial; na importação, a base de cálculo é o valor que servirá de base para o cálculo dos tributos aduaneiros, por ocasião do despacho de importação, acrescido do montante desses tributos e dos encargos cambiais efetivamente pagos pelo importador ou destes exigíveis (BRASIL, Receita Federal, 2012).

### 3.2 PIS/PASEP e COFINS

Conforme a ANFIP (2012), o PIS foi instituído com a finalidade de definir a participação do empregado nas atividades da empresa, sendo legalmente estabelecido pela Lei Complementar n.º 07 de 07 de setembro de 1970. Já o PASEP foi instituído com a finalidade de organizar fundo em prol dos servidores públicos, civis e militares e foi estabelecido pela Lei Complementar n.º 08 de 03 de dezembro de 1970.

A unificação PIS/PASEP, conforme a ANFIP (2012), foi instituída pela Lei Complementar n.º 26 de 11 de setembro de 1975, sendo substancialmente alterada pela Constituição Federal de 1988, através do Artigo 239.

A exemplo do IPI, a arrecadação do PIS/PASEP é significativa, conforme Análise da Receita Federal:

Tabela 2: Receita Tributária do PIS/PASEP dos anos 2009 e 2010

| 2010        |       |       | 2009        |       |       |
|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|
| R\$ Milhões | % PIB | % C.T | R\$ Milhões | % PIB | % C.T |
| 40.217,96   | 1,10% | 3,26% | 30.817,54   | 0,97% | 2,92% |

Fonte: Receita Federal

Instituído pela Lei Complementar no. 70 de 30 de dezembro de 1991, a COFINS é devida pelas pessoas jurídicas e segundo a ANFIP, pode ser definida como:

Um tributo incidente sobre a receita bruta das empresas em geral e sobre as importações, com destinação constitucionalmente assegurada, com exclusividade, às áreas de saúde, assistência e previdência social (ANFIP, 2012, p. 25)

Conforme a Receita Federal, a arrecadação da COFINS nos últimos anos foi uma das maiores de toda a carga tributária brasileira:

Tabela 3: Receita Tributária da COFINS dos anos 2009 e 2010

| 2010        |       |        | 2009        |       |        |
|-------------|-------|--------|-------------|-------|--------|
| R\$ Milhões | % PIB | % C.T  | R\$ Milhões | % PIB | % C.T  |
| 139.174,35  | 3,79% | 11,28% | 116.034,82  | 3,64% | 10,99% |

Fonte: Receita Federal

Conforme informações da Receita Federal (2012), a contribuição para o PIS/PASEP e a COFINS possuem duas regras gerais de apuração: a incidência não-cumulativa e incidência cumulativa, além de possuírem também diversos regimes especiais de apuração.

De forma geral, as alíquotas base da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS são:

Tabela 4: Alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS

| Regime Cumulativo |        | Regime Não Cumulativo |        |
|-------------------|--------|-----------------------|--------|
| PIS/PASEP         | COFINS | PIS/PASEP             | COFINS |
| 0,65%             | 3%     | 1,65%                 | 7,6%   |

Fonte: Receita Federal

Conforme conceitos da Receita Federal (2012), a base de cálculo do PIS/PASEP e da COFINS, tanto sob o regime de incidência não cumulativa, quanto cumulativa, é o valor do faturamento mensal, assim entendido o total das receitas auferidas pela pessoa jurídica, independentemente de sua denominação ou classificação contábil.

### 3.3 ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

O ICMS é um imposto não cumulativo que está previsto na Constituição Federal, através do artigo 155, Item II e é de competência dos Estados e do Distrito Federal. Está regulamentado através da Lei Complementar n.º 87 de 1996, a chamada Lei Kandir.

As cifras arrecadatórias provenientes dos últimos anos, divulgadas pela Receita Federal, traduz a importância deste tributo:

Tabela 5: Receita Tributária do ICMS dos anos 2009 e 2010

| 2010        |       |        | 2009        |       |        |
|-------------|-------|--------|-------------|-------|--------|
| R\$ Milhões | % PIB | % C.T  | R\$ Milhões | % PIB | % C.T  |
| 256.837,91  | 6,99% | 20,82% | 224.027,74  | 7,03% | 21,23% |

Fonte: Receita Federal

De competência dos estados, o ICMS apresenta uma diversidade de regras e normas, sendo que cada Estado da Federação possui o seu próprio regulamento. Embora haja peculiaridades na forma de tributação dos estados, não pode haver controvérsias em relação à Lei Kandir.

Dentro das normas e regras do ICMS, existe um rol de normativos que são expedidos pelo Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ), que consiste em acordos (protocolos) entre dois ou mais estados e também convênios que abrangem todos os estados, inclusive o Distrito Federal.

A base de cálculo do ICMS está determinada no Artigo 13 da Lei Complementar n.º 87/1996 e, basicamente, consiste no valor da operação na ocasião da saída da mercadoria.

As alíquotas do ICMS, em operação interna, são seletivas em função da essencialidade dos produtos e serviços, sendo que em operação interestadual correspondem aos seguintes percentuais:

Tabela 6: Alíquota do ICMS em Operações Interestaduais

| Estado de Destino | % ICMS |
|-------------------|--------|
| Minas Gerais      | 12%    |
| Paraná            | 12%    |
| Rio Grande do Sul | 12%    |
| Rio de Janeiro    | 12%    |
| Santa Catarina    | 12%    |
| São Paulo         | 12%    |
| Demais Estados    | 7%     |

Fonte: Senado Federal, Resolução n.º 22/1989

#### 4 MÉTODO DE DESENVOLVIMENTO E DEFINIÇÃO DA FERRAMENTA DE PROGRAMAÇÃO PARA CONSTRUÇÃO DO SOFTWARE MAGEST

O software MAGEST busca disponibilizar opções de consulta a informações tributárias a partir do código N.C.M (Normas Comuns do Mercosul) do produto. O código N.C.M utilizado no

Projeto é extraído a partir da TIPI – Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados. De acordo com o Decreto n.º 6.006 de 28 de dezembro de 2006, A TIPI tem por base a Nomenclatura Comum do MERCOSUL, sendo que a NBM constitui a Nomenclatura Brasileira de Mercadorias, baseada no Sistema Harmonizado (NBM/SH). Tecnicamente, alguns normativos ainda utilizam o formato NBM, razão pela qual, o Projeto manteve opção de conversão da NBM/SH para NCM.

Por uma questão de volume e representatividade, o desenvolvimento contempla opções de consulta ao ICMS – Imposto sobre a Circulação de Mercadoria e Serviços, abrangendo a legislação dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul, consulta ao IPI – Imposto sobre os Produtos Industrializados, PIS/PASEP e COFINS, inclusive com as alterações promovidas pelo Decreto 7.660 de 23 de dezembro de 2011.

Para desenvolvimento do software, optou-se por utilizar uma abordagem baseada na metodologia de Prototipagem Evolutiva, descrita por Andrey conforme segue:

A metodologia de Prototipagem Evolutiva é uma abordagem que visualiza o desenvolvimento de concepções do sistema conforme o andamento do projeto. Esta metodologia baseia-se na utilização de prototipagem visual ou modelos do sistema final. Estes modelos podem ser simples desenhos, imagens gráficas e até cópias completas em HTML do sistema esperado. Com esta abordagem visual, o cliente tem uma certeza maior do resultado final. (GOMES, 2011)

A metodologia descrita por Andrey pode ser melhor compreendida pela figura 1, que ilustra as fases de desenvolvimento do projeto, que parte de uma concepção inicial e passa por etapas de desenvolvimento até o resultado final.



Figura 1: Método de Prototipagem Evolutiva. Fonte: Andrey (2011)

O software serve para orientar a atividade do computador, ou seja, funciona como uma rotina escrita de forma a se obter determinado resultado ou executar determinada tarefa.

Software aplicativos ou programas de computador são conjuntos de comandos, instruções ou ordens elaboradas pelo cliente e / ou usuário para o computador

cumprir visando resolver problemas e desenvolver atividades ou tarefas específicas. (REZENDE; ABREU apud COSTA, 2008, p. 27)

As orientações geralmente são escritas em códigos conhecidos como linguagem de programação. Essas linguagens procuram transcrever o que está sendo feito pelo usuário para a linguagem da máquina. São exemplos de linguagens de programação: JAVA, SMALLTALK, POP 11, PROLOG;

A princípio, para construção do software, optou-se pela linguagem de programação JAVA, que é uma linguagem de programação orientada a objetos. Inicialmente elaborada para ser uma linguagem para projetos de softwares de produtos eletrônicos (PEREIRA e MARCHI, 2009). Segundo os autores: “Atualmente Java é uma das linguagens mais usadas e serve para qualquer tipo de aplicação, entre elas: web, desktop, servidores, mainframes, jogos, aplicações móveis, chips de identificação”.

A linguagem JAVA possui características importantes que justificam a escolha por esta ferramenta de programação.

Java modifica a natureza pacífica da Internet e da Teia Mundial ao permitir que códigos de arquiteturas neurais sejam carregados dinamicamente e executados em uma rede heterogênea de máquinas como a Internet, tudo isso devido às suas características; sendo portátil, ou seja, pode ser executado em qualquer máquina, desde que possua interpretador Java; robusta, suas características e seu ambiente, de run-time, o instante da execução, asseguram que o código seja bem comportado; segura, pois além de proteger o cliente contra ataques não intencionais, o ambiente Java protege-o contra ataques intencionais também; a linguagem é orientada a objetos em seus fundamentos e permite a descendência e reutilização de código de maneira estática e dinâmica Ao contrário de C++, que é uma linguagem híbrida, Java é uma linguagem orientada a objetos que segue a linha purista iniciada por Smalltalk. (PEREIRA; MARCHI, 2009, p. 3)

A opção pela linguagem JAVA é fundamentada em suas diversas características, deste a possibilidade de desenvolvimento de programas para utilização com acesso via Internet, até a segurança que esta ferramenta de programação possibilita, e ainda da possibilidade de acesso em diversas plataformas, computadores e sistemas operacionais.

Os protótipos de teste do software MAGEST, foram desenvolvidos em uma linguagem de programação mais simples e limitada, o VBA (Visual Basic For Applications), esta linguagem esta disponível no Office Developer Edition, fornecido pela Microsoft Corporation.

De acordo com Bernardes, o VBA é um software de desenvolvimento utilizado por milhões de desenvolvedores de sistema, e pode ser utilizado para a criação de ferramentas com aplicação em diversas áreas, conforme segue:

O Visual Basic for Applications (VBA) é a principal ferramenta de desenvolvimento utilizada por mais de três milhões de desenvolvedores e disponível para terceiros através de programas de licenciamento VBA. Este ambiente de desenvolvimento está disponível através do Office Developer Edition e permite a criação de customizações que posteriormente serão executadas nos aplicativos MS-Word ou MS-Excel. O software VBA também é uma linguagem de desenvolvimento e um ambiente para aplicações utilizado para serviços financeiros, bancários e de contabilidade para CAD/CAM e apresenta uma lista de fornecedores de automação de processos que crescem mensalmente (BERNARDES, 2009)

A ferramenta de programação VBA permite o desenvolvimento de diversos protótipos, possibilitando a análise e verificação do modelo mais adequado para o software MAGEST. A opção de se criar os protótipos utilizando-se da linguagem de programação VBA deve-se a sua maior facilidade de operação, que pode ser utilizada sem o auxílio de profissionais especializados em programação, como no caso da linguagem JAVA.

## **5 ESTRUTURAÇÃO DO BANCO DE DADOS PARA O SOFTWARE MAGEST E APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES**

Ao optar-se por desenvolver um mecanismo de auxílio, apoio ao processo decisório, e que tem o objetivo de auxiliar os usuários no acompanhamento da Legislação Tributária Federal, deve haver especial atenção com relação à forma de apresentação do conteúdo proposto, uma vez que a apresentação da informação não pode limitar o entendimento do usuário quanto ao tema pesquisado.

Os gerentes e usuários do conhecimento podem categorizar, descrever, mapear, modelar, simular e envolver os conhecimento em regras e receitas. O grande desafio, porém, está em como realizar isso (codificação) sem perder propriedades distintas do conhecimento que acaba ocorrendo, caso este se transforme em dados e informações menos vibrantes. (SILVA, 2002, p. 149)

A informação deverá ser transmitida ao usuário, mas não deve interromper seu anseio por um entendimento mais profundo do tema analisado, ou seja, o software MAGEST busca auxiliar o usuário no processo de consulta, mas não limita seu acesso à informação. Dessa forma, optou-se por elaborar uma estrutura de consulta que possibilite ao usuário vislumbrar não só um conteúdo sintetizado, mas também que o informe quanto à fonte das informações, o modelo abaixo apresenta o protótipo em desenvolvimento do software MAGEST, onde é possível observar a apresentação da fonte do conteúdo apresentado (TIPI Dec. 7660/2011).

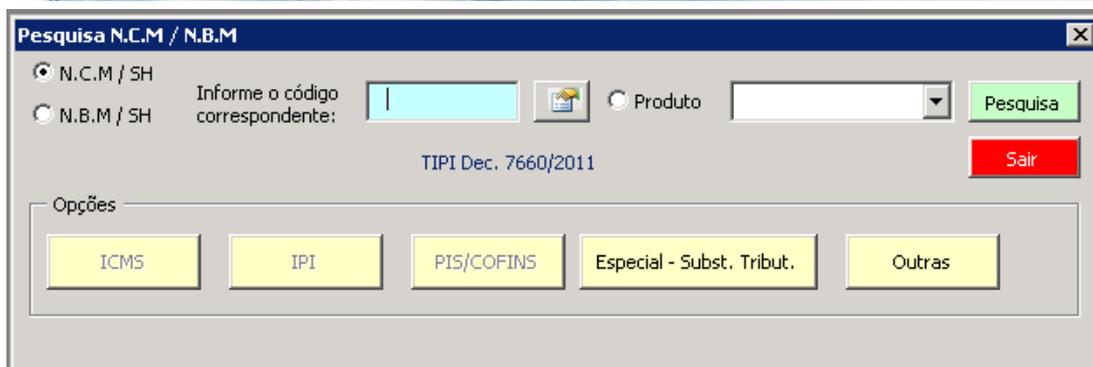
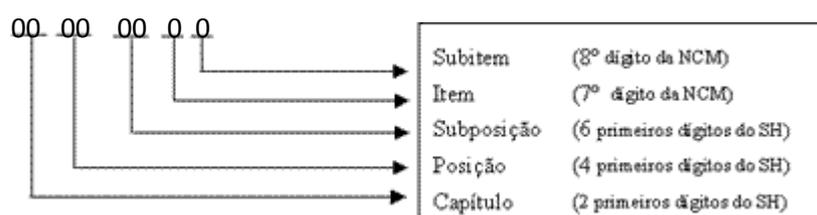


Figura 2: Tela de apresentação inicial do Software MAGEST

Como informado anteriormente a ferramenta baseia-se na consulta a informações tributárias a partir do código N.C.M (Normas Comuns do Mercosul) do produto. O código N.C.M é formado por oito dígitos e pertence ao Sistema Harmonizado (SH) que tem abrangência internacional:

O Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias, ou simplesmente Sistema Harmonizado (SH), é um método internacional de classificação de mercadorias, baseado em uma estrutura de códigos e respectivas descrições. Este Sistema foi criado para promover o desenvolvimento do comércio internacional, assim como aprimorar a coleta, a comparação e a análise das estatísticas, particularmente as do comércio exterior. (BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2012)

Figura 3: Estrutura da NCM



Fonte: BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2012

O código N.C.M utilizado no Projeto é extraído a partir da TIPI – Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados, com redação atualizada pelo Decreto 7.660 de 23 de dezembro de 2012, conforme apresentado na tela de consulta (Figura 2).

**Tabela do IPI - Informação da Alíquota**

NCM: **8433.90.90**

Alíquota Geral do IPI

Alíquota %: **5%**

Exceções, Tributação específica e Informações Adicionais

**TIPI - Ex** Posição com exceção na TIPI - Tributação Diferenciada. Clique no botão TIPI - Ex para visualizar detalhes

**TIPI - NC** Posição com Normas Complementares (NC). Clique no botão TIPI-NC para visualizar os detalhes

**Fechar**

Figura 4: Tela de consulta – módulo IPI do Software MAGEST

Observa-se que existe uma preocupação em disponibilizar aos usuários a fonte das informações, de modo a possibilitar um aprofundamento na análise caso seja necessário. Na figura 4 podemos notar as informações referentes às exceções para a alíquota de 5% dos produtos classificados na TIPI sob o NCM 8433.90.90. Este conceito está presente nos demais módulos de consulta do software MAGEST.

**Notas Complementares**

NCM: **8433.90.90**

Notas Complementares

NC (84-1) Ficam reduzidas a zero as alíquotas do imposto incidentes sobre os produtos do Capítulo, fabricados em conformidade com a NC (84-2) Ficam reduzidas a zero as alíquotas do imposto incidentes sobre máquinas e equipamentos, bem assim os respectivos acessórios, quando adquiridos por empresas industriais para emprego na fabricação dos produtos da posição 88.02, ou por estabelecimento homologado pelo Comando da Aeronáutica do Ministério da Defesa, especializado em manutenção, revisão e reparo de produtos aeronáuticos, para emprego nos produtos da referida posição.

**Descrição Completa**

NC (84-1) Ficam reduzidas a zero as alíquotas do imposto incidentes sobre os produtos do Capítulo, fabricados em conformidade com especificações técnicas e normas de homologação aeronáuticas, quando adquiridos por empresas industriais para emprego na fabricação dos produtos da posição 88.02, ou por estabelecimento homologado pelo Comando da Aeronáutica do Ministério da Defesa, especializado em manutenção, revisão e reparo de produtos aeronáuticos, para emprego nos produtos da referida posição.

**OK**

Dê um duplo clique na linha para ler a nota completa.

**Fechar**

Figura 5: Tela de consulta – módulo IPI do Software MAGEST

Na figura 5 é possível observar o conceito de consulta abrangente, onde o usuário poderá acessar as informações de forma mais completa, possibilitando, com isso, maior subsídio ao processo de tomada de decisões.

Abaixo, as figuras 6,7 e 8 apresentam modelos relativos à estruturação do banco de dados, onde podemos observar a estrutura primária (tabela TIPI) e outras estruturas criadas para atender os usuários nas diversas opções de consulta disponíveis no software MAGEST.

|      | A          | B   | C            |
|------|------------|---|--------------|
| 1    | NCM        | DESCRIÇÃO   | ALÍQUOTA (%) |
| 5    | 0101.29.00 | --Outros  | NT           |
| 72   | 0106.90.00 | -Outros   | NT           |
| 73   | 02.01      | Carnes de animais da espécie bovina, frescas ou refrigeradas. |              |
| 74   | 0201.10.00 | -Carcaças e meias-carcaças                                    | 0            |
| 75   | 0201.20    | -Outras peças não desossadas                                  |              |
| 5474 | 3208.90.21 | À base de derivados de celulose                               | 5            |
| 5475 | 3208.90.29 | Outros  | 5            |
| 5476 | 3208.90.3  | Soluções definidas na Nota 4 do presente Capítulo             |              |
| 5477 | 3208.90.31 | De silicões   | 10           |
| 5478 | 3208.90.39 | Outras  | 10           |

Figura 6: Estrutura básica do banco de dados e tributação do IPI – tabela TIPI

|       | A          | B  | C        | D   |
|-------|------------|--|----------|---|
| 1     | COD NBM    | NOME NBM   | COD NCM  | NOME NCM  |
| 14701 | 8433900000 | PARTES DE MÁQUINAS/APARELHOS,P/COLHEITA/DEBULHA,ETC. | 84339010 | PARTES DE CORTADORES DE GRAMA                           |
| 14702 | 8433900000 | PARTES DE MÁQUINAS/APARELHOS,P/COLHEITA/DEBULHA,ETC. | 84339090 | PARTES DE OUTS.MÁQUINAS E APARS.P/COLHEITA,DEBULHA,ETC. |
| 14703 | 8434100000 | MÁQUINAS DE ORDENHAR                                 | 84341000 | MÁQUINAS DE ORDENHAR                                    |
| 14704 | 8434200100 | MÁQUINAS/APARELHOS,P/TRATAMENTO DO LEITE             | 84342010 | MÁQUINAS E APARELHOS P/TRATAMENTO DO LEITE              |
| 14705 | 8434200201 | BATEDEIRA,BATEDEIRA-AMASSADEIRA,P/FABR.DE MANTEIGA   | 84342090 | OUTRAS MÁQUINAS E APARELHOS P/A IND.DE LATICÍNIOS       |
| 14706 | 8434200299 | QQ.OUT.MÁQUINA/APARELHO,P/FABR.DE MANTEIGA           | 84342090 | OUTRAS MÁQUINAS E APARELHOS P/A IND.DE LATICÍNIOS       |

Figura 7: Tabela de conversão NBM X NCM

|    | A                                   | B          | C  | D          | E         | F            | G         | H          | I                      | J                             | K                        |
|----|-------------------------------------|------------|----|------------|-----------|--------------|-----------|------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1  | PARÂMETROS ESPECÍFICOS - PIS/COFINS |            |    |            |           |              |           |            |                        |                               |                          |
| 2  | NCM                                 | EXCEÇÃO    | EX | REDUÇÃO B. | ALIQ - PI | ALIQ - COFIN | BASE LEGA | SISTEMÁTIC | CLASSE                 | OBSERVAÇÃO PRODUTO            | OBSERVAÇÃO GERAL         |
| 4  | 30.01                               |            |    |            | 2,1%      | 9,9%         | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos Farmacêuticos        | Pessoas Jurídicas que pr |
| 5  | 30.03                               | 3003.90.56 |    |            | 2,1%      | 9,9%         | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos Farmacêuticos        | Pessoas Jurídicas que pr |
| 6  | 30.04                               | 3004.90.46 |    |            | 2,1%      | 9,9%         | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos Farmacêuticos        | Pessoas Jurídicas que pr |
| 7  | 33.03                               |            |    |            | 2,2%      | 10,3%        | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos de Perfumaria, de TI | Pessoas Jurídicas que pr |
| 8  | 33.04                               |            |    |            | 2,2%      | 10,3%        | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos de Perfumaria, de TI | Pessoas Jurídicas que pr |
| 9  | 33.05                               |            |    |            | 2,2%      | 10,3%        | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos de Perfumaria, de TI | Pessoas Jurídicas que pr |
| 10 | 33.06                               |            |    |            | 2,2%      | 10,3%        | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos de Perfumaria, de TI | Pessoas Jurídicas que pr |
| 11 | 33.07                               |            |    |            | 2,2%      | 10,3%        | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos de Perfumaria, de TI | Pessoas Jurídicas que pr |
| 12 | 3002.10.1                           |            |    |            | 2,1%      | 9,9%         | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos Farmacêuticos        | Pessoas Jurídicas que pr |
| 13 | 3002.10.2                           |            |    |            | 2,1%      | 9,9%         | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos Farmacêuticos        | Pessoas Jurídicas que pr |
| 14 | 3002.10.3                           |            |    |            | 2,1%      | 9,9%         | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos Farmacêuticos        | Pessoas Jurídicas que pr |
| 15 | 3002.20.1                           |            |    |            | 2,1%      | 9,9%         | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos Farmacêuticos        | Pessoas Jurídicas que pr |
| 16 | 3002.20.2                           |            |    |            | 2,1%      | 9,9%         | 1         | Monofásica | Indústria e Importador | Produtos Farmacêuticos        | Pessoas Jurídicas que pr |

Figura 8: Tabela de parâmetros específicos de tributação do PIS/COFINS

Desta forma, observa-se que o banco de dados foi estruturado a partir dos diversos normativos relativos aos tributos PIS/COFINS, IPI e ICMS, de forma a possibilitar o acesso a informação através do software MAGEST.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do conteúdo apresentado, observa-se que os objetivos inicialmente propostos para este texto foram alcançados.

Inicialmente, como objetivo geral foi proposto desenvolver planejamento e estruturação de banco de dados de conteúdo da Legislação Tributária Federal relativa ao PIS/PASEP, COFINS e IPI e Estadual no tocante ao ICMS, para dar sustentação as consultas às informações por parte dos usuários do software MAGEST. Como objetivos específicos foram definidos quatro tópicos: identificar, analisar e propor, dentre as opções de ferramentas tecnológicas de bancos de dados disponíveis, a adoção daquela mais adequada para o software MAGEST; determinar quais informações são relevantes e de que forma as mesmas deverão ser apresentadas no software; estruturar o banco de dados de forma a possibilitar aos usuários do software uma consulta mais abrangente sobre o tema pesquisado, ou seja, não limitar o acesso às informações; identificar e analisar a estrutura do sistema de legislação tributária em nível federal, relacionada ao PIS, COFINS e IPI, e em nível estadual, relacionada ao ICMS

Em conjunto com os demais participantes do projeto, foram definidas as ferramentas tecnológicas mais adequadas para construção do software MAGEST. A princípio, para construção dos protótipos de teste, foi utilizada a ferramenta VBA (Visual Basic for Applications), em razão de sua maior praticidade de operação, e da menor exigência de conhecimentos técnicos relativos à utilização de ferramentas de programação. Para construção do aplicativo definitivo a opção foi pela ferramenta JAVA, que é uma linguagem de programação utilizada por profissionais especializados e que traz maiores possibilidades de utilização do software, maior segurança, estabilidade e possibilidade de acesso remoto, via internet.

Analisando a legislação tributária pertinente, verificou-se que os impostos PIS/COFINS, IPI e ICMS tem peso significativo nas operações realizadas pelas empresas, desta forma, optou-se pela estruturação de um banco de dados relativo a estes tributos, onde através do software MAGEST, os usuários poderão consultar a tributação aplicada aos produtos classificados em determinado código NCM, conforme tabela TIPI (Tabela de Tributação do IPI). Também foi definido que as informações serão apresentadas através de módulos específicos para cada tipo de tributo, e que, além da informação apresentada no software, o usuário poderá acessar a legislação através da internet por meio link's com os normativos contemplados no banco de dados, possibilitando, desta forma, uma consulta mais completa e abrangente.

Observando o princípio inicial de consulta vinculada ao código NCM dos produtos, foi estruturado um bancos de dados relativos aos impostos PIS/COFINS, IPI e ICMS, baseando-se na

legislação tributária federal e estadual, criando vínculos entre os normativos pesquisados e o código NCM dos produtos elencados na tabela TIPI (Tabela de Tributação do IPI), de modo a possibilitar a leitura das informações pelo software MAGEST e possibilitando aos usuários o acesso às informações conforme modelos apresentados nas telas de consulta.

Para estruturação das informações foi necessário a identificação e análise da estrutura tributária federal e estadual com relação os tributos contemplados no software, desta forma, foi possível a criação de um banco de dados completo e atualizado. Porém, vale ressaltar que a legislação tributária federal e estadual é dinâmica, ou seja, sofre alterações constantes, sendo que o acompanhamento rotineiro é uma necessidade para manutenção de um banco de informações atualizado.

## REFERÊNCIAS

3ST, Consultoria e Serviços. **Programação : VBA : Uso de VBA no Excel** disponível em: <[http://www.3st.com.br/Generica.aspx?qs\\_nome\\_pagina=ExcelComVBA.aspx](http://www.3st.com.br/Generica.aspx?qs_nome_pagina=ExcelComVBA.aspx)>. Acesso em: 31 mar. 2012.

ANFIP – Associação Nacional dos Auditores Fiscais da Receita Federal do Brasil. **Contribuições Sociais - PIS/PASEP, COFINS e CSLL**. Disponível em <[http://www.anfip.org.br/publicacoes/livros/inclui/livros/arqs-pdfs/cartilha\\_pis\\_cofins\\_b.pdf](http://www.anfip.org.br/publicacoes/livros/inclui/livros/arqs-pdfs/cartilha_pis_cofins_b.pdf)>. Acesso em: 01 abr. 2012.

BERNARDES, André L. B. **VBA - Visual Basic for Applications**. Disponível em <<http://al-bernardes.sites.uol.com.br/VBA.htm>>. Acesso em: 30 abr. 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ. **Código Tributário**. Disponível em <<http://www.fazenda.gov.br/confaz>>. Acesso em 31 mar. 2012.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em 01 abr. 2012.

BRASIL. Legislação Federal. **Decreto 7660/2011 – TIPI**. Brasília, DF: Senado. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em 01 abr. 2012.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Cartilha da Reforma Tributária**. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/portugues/documentos/2008/fevereiro/Cartilha-Reforma-tributaria.pdf>>. Acesso em 03 out. 2011.

COSTA, Daniel José de Alcântara. **A Importância da Tecnologia da Informação no Auxílio à Administração**. Maceió, AL, 2008. 56 f. (Trabalho de conclusão de curso). Faculdade Federal de Alagoas. Disponível em: <<http://www.biblioteca.sebrae.com.br/>>. Acesso em: 30 mar. 2012.

GOMES, Andrey. **Metodologia de Desenvolvimento de Softwares**. Disponível em: <<http://www.andreygomes.com/>>. Acesso em: 03 out. 2011.

GOMES, Marcio. **TI Importante Aliada Tributária**. Disponível em:

[http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital\\_news/noticias/ti-e-importante-aliada-tributaria](http://olhardigital.uol.com.br/negocios/digital_news/noticias/ti-e-importante-aliada-tributaria). Acesso em 03/08/2012.

GOUVEIA, Luis M. B. **Sistemas de Informação**. Disponível em: <[http://www2.ufp.pt/~lmbg/textos/si\\_texto.pdf](http://www2.ufp.pt/~lmbg/textos/si_texto.pdf)>. Acesso: em 30 mar. 2012.

LIRA, Walesca S. et al, A busca e o uso da informação nas organizações. **Perspectivas em Ciências da Informação**, v.13, n.1, Belo Horizonte, jan./abr. 2008. p.166-183. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/169/386>>. Acesso em: 30 mar. 2012.

PEREIRA, Emerson do Nascimento. MARCHI, Késsia Rita da Costa. **Linguagens de Programação JAVA, suas Edições e Algumas de suas Características**. Universidade Paranaense-UNIPAR – Paranavaí – PR. Disponível em: <<http://antigo.unipar.br/~seinpar/artigos/Emerson-Nascimento-Pereira.pdf>>

SHIGUNOV, Alexandre N.; TEIXEIRA, Alexandre A. Sociedade do conhecimento e ciência administrativa: reflexões iniciais sobre a gestão do conhecimento e suas implicações organizacionais. **Perspectivas em Ciências da Informação**. v.11 n.2. Belo Horizonte. Maio/ago. 2006. p. 220-232. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/324/128>>. Acesso em: 31 mar. 2012.

SILVA, Sergio L. **Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento**. Ci. Inf., Brasília, v. 33, n.2, p. 143-151, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a15v33n2.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2012.

SILVA, Sergio L. **Informação e competitividade: a contextualização da gestão do conhecimento nos processos organizacionais**. Ci. Inf. Brasília, v. 31, n. 2, p. 142-151, maio/ago. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12917.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2012.