

INSTITUTO ENSINAR BRASIL

FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA

RODRIGO DA SILVA FERREIRA

**ANÁLISE DA CAPACIDADE DE ADAPTAÇÃO TECNOLÓGICA DO MUNICÍPIO
DE IPATINGA EM ATENDIMENTO AS ALTERAÇÕES DA LEGISLAÇÃO
PERTINENTE AO PROGRAMA SIMPLES NACIONAL**

CARATINGA

2018

INSTITUTO ENSINAR BRASIL

FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA

RODRIGO DA SILVA FERREIRA

**ANÁLISE DA CAPACIDADE DE ADAPTAÇÃO TECNOLÓGICA DO MUNICÍPIO
DE IPATINGA EM ATENDIMENTO AS ALTERAÇÕES DA LEGISLAÇÃO
PERTINENTE AO PROGRAMA SIMPLES NACIONAL**

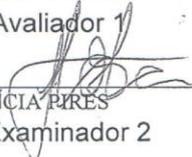
**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciência da
Computação das Faculdades Doctum
de Caratinga, como requisito parcial
à obtenção do título de Bacharel em
Ciência da Computação.**

**Área de concentração: Engenharia de
Software.**

**Orientador: Prof. MSc Elias de Souza
Gonçalves.**

CARATINGA

2018

	FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA	FORMULÁRIO 9
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	
TERMO DE APROVAÇÃO		
TERMO DE APROVAÇÃO		
<p>O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: ANÁLISE DA CAPACIDADE DE ADAPTAÇÃO TECNOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE IPATINGA EM ATENDIMENTO AS ALTERAÇÕES DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE AO PROGRAMA SIMPLES NACIONAL, elaborado pelo(s) aluno(s) RODRIGO DA SILVA FERRÊIRA foi aprovado por todos os membros da Banca Examinadora e aceito pelo curso de CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO das FACULDADES DOCTUM DE CARATINGA, como requisito parcial da obtenção do título de</p>		
<p>BACHAREL EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO.</p>		
<p>Caratinga 13/12/2018</p>		
<p> ELIAS DE SOUZA GONÇALVES Prof. Orientador</p>		
<p> GLAUBER COSTA Prof. Avaliador 1</p>		
<p> FABÍCIA PIRES Prof. Examinador 2</p>		

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, por me proporcionar saúde, força e sabedoria, além de me dar uma vida maravilhosa, e me colocar em uma família muito unida. Agradeço ao Senhor por não me deixar desistir durante essa jornada e por colocar tantas pessoas boas na minha vida durante esses quatro anos.

Quero de coração, agradecer aos meus pais por me ensinarem tanto sobre a vida e me guiar para o caminho certo. Agradeço aos meus avós, por me proporcionarem um teto, comida e principalmente muito carinho, durante esse percurso. Agradeço principalmente a minha falecida avó, que infelizmente não poderá estar comigo nesse momento, mas tenho certeza que ela está em algum lugar olhando por mim.

É claro, não poderiam faltar agradecimentos aos meus professores, que tanto me ensinaram e tanto tiveram paciência comigo. Agradeço a professora Fabrícia, por me ensinar tanto sobre escrita e pesquisa, sem você eu não conseguiria escrever esse trabalho. Quero aqui deixar uma menção honrosa ao professor Wanderson, que apesar de ter deixado a docência em Caratinga, continuou me ajudando durante todo o trabalho, eu não poderia ter terminado sem você! Não pode faltar um agradecimento especial ao meu orientador Elias, que aceitou me ajudar, mesmo não sendo especialista no assunto, além de tanto me auxiliar com a escrita do trabalho. Deixo aqui o meu muito obrigado!

Obviamente não posso deixar de agradecer os meus colegas de faculdade, que durante esse percurso se provaram ser grandes amigos, acreditem ou não, aprendi com vocês muitas coisas sobre a vida.

Finalmente eu agradeço a mim mesmo, que poderia ter desistido em diversos momentos dessa caminhada, mas segui firme com as minhas convicções e cheguei até aqui.

EPIGRAFE

“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos”.

Isaac Newton

RESUMO

No Brasil, foi legislado em 2006 a Lei Complementar 123. Essa Lei instituiu o programa do Simples Nacional, que facilita o pagamento de tributos para empreendedores e empresas de pequeno porte. A Lei complementar 123 define que os municípios possuem a obrigação de fiscalizar empresas enquadradas no Simples Nacional, mas como o programa sofre alterações constantemente, os municípios devem sempre estar atentos a novas alterações, para poderem adaptar a solução de *software*, que fiscaliza as empresas, a nova realidade. O objetivo deste trabalho é fornecer uma visão da capacidade da prefeitura municipal de Ipatinga-MG em adaptar seu sistema de fiscalização às constantes mudanças que o programa do Simples Nacional recebe e juntamente a isso fornecer uma análise do custo operacional para realizar tais mudanças. A análise da capacidade de adaptação foi feita através de um questionário aplicado na prefeitura de Ipatinga-MG e aos desenvolvedores do sistema, esses questionários contêm questões com o objetivo de entender se os fiscais do Simples Nacional conseguem realizar corretamente suas atividades de fiscalização e se os desenvolvedores realizam atualizações no sistema. De acordo com as respostas obtidas foi possível definir a eficiência do setor de desenvolvimento da prefeitura em portar alterações necessárias para o sistema responsável pela fiscalização do Simples Nacional em tempo hábil. Para a realização do custo operacional foram considerados os dados fornecidos pela empresa responsável pelo desenvolvimento do sistema do Simples Nacional em Ipatinga-MG. Com este trabalho de pesquisa não foi possível apontar falhas no processo de adaptação à mudanças da prefeitura de Ipatinga-MG e foi possível definir os custos em horas de trabalho para realizar as mudanças necessárias.

Palavras Chave: Simples Nacional; Adaptação Tecnológica.

ABSTRACT

In Brazil, Complementary Law No. 123 was legislated in 2006. This Law establishes the Simples Nacional program, which facilitates the payment of taxes for entrepreneurs and small companies. Complementary Law 123 defines that municipalities have an obligation to frame companies in Simples Nacional, but the law suffers constant changes, so municipalities must always be in new changes, in order to adapt a software solution. The purpose of this paper is to provide an overview of the capacity of the municipal government of Ipatinga-MG to adapt its supervision system to the constant changes that the Simples Nacional program receives and, together with this, provide an analysis of the operational cost to make such changes. The evaluation of the decision-making capacity can be made through a survey of Ipatinga-MG City Hall and the system's developers. develops updates to the system. According to the allocation rules, the rules are applied in order for the information system to be updated. For the realization of the unit cost in 1971, the data was by company responsible for the development of the Simples Nacional system in Ipatinga-MG. It was concluded that the municipal government of Ipatinga-MG was not able to adjust to the changes and was prepared to carry out the necessary tasks to make the necessary changes.

Keywords: Simples Nacional; Software Adaptation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Curva de defeitos para software.....	26
FIGURA 2 - Distribuição do esforço	28
FIGURA 3- Etapas para realização da estimativa de projeto	31
FIGURA 4- Organograma secretaria municipal de dados	39
FIGURA 5- Secretaria municipal de fazenda	40
GRÁFICO 1- Impacto das alterações.....	47
GRÁFICO 2- Capacidade de absorver novas regras e colocá-la em prática	49
GRÁFICO 3- Índice de apuração dos valores de ISSQN.....	51
GRÁFICO 4- Acompanhamento das mudanças pelo software	52
GRÁFICO 5- Confiabilidade das informações do sistema	53
GRÁFICO 6- Treinamento no sistema depois de alterações	54
GRÁFICO 7- Capacidade do software de acompanhar as mudanças.....	55

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Partilha do Simples Nacional – Serviços	18
TABELA 2: Tabela de profissionais necessários para viabilização do projeto	56

LISTA DE SIGLAS

- ABES- Associação Brasileira das Empresas de Software
- AS- Analista de Sistemas
- CBO- Classificação Brasileira de Ocupações
- CGSN- Comitê Gestor do Simples Nacional
- COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
- CSLL - Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido
- DAS- Documento de Arrecadação do Simples
- DB- Programador de Banco de Dados
- DEFIS- Declaração de Informações Socioeconômicas e Fiscais
- EFD- Escrituração Fiscal Digital
- EPP - Empresa de Pequeno Porte
- GP- Gerente de Projetos
- SGBD- Sistema Gerenciador de Banco de Dados
- IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
- INSS- Instituto Nacional do Seguro Social
- IPI- Imposto Sobre Produtos Industrializados.
- ISSQN - Imposto Sobre Serviço De Qualquer Natureza
- LC - Lei Complementar
- ME - Microempresa
- MEI - Microempreendedor Individual
- NF-e - Nota Fiscal Eletrônica
- PD- Parcela a deduzir
- PGDAS- Programa Gerador do Documento de Arrecadação do Simples Nacional
- PGDAS-D- Programa Gerador do Documento de Arrecadação do Simples Nacional
– Declaratório.
- PIS - Programa de Integração Social
- PR- Programador de Sistemas
- T.I- Tecnologia da Informação
- WS- *Web Designer*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 REFERENCIAL TEÓRICO	16
1.1 Adaptação tecnológica	16
1.1.2 Alterações de leis afetam o software	16
1.2 O Simples Nacional	17
1.2.1 Principais benefícios do programa às empresas brasileiras	19
1.2.2 Alterações na legislação do Simples Nacional.....	19
1.2.3 Cálculo do Simples Nacional.....	20
1.2.4 Fiscalização do Simples Nacional.....	21
1.3 Imposto Sobre Serviços	22
1.3.1 Os artigos da Lei Complementar 116/06.....	22
1.4 Fiscal tributário municipal	23
1.5 Sistemas tributários municipais	25
1.6 Ciclo de vida dos softwares	26
1.6.1 Manutenção do software	27
1.7 Métricas de software	28
1.7.1- Métricas de produto	30
1.7.2 Estimativa de custo de software.....	30
1.7.2.1 <i>Cronograma</i>	32
1.7.3 Análise de custo homem/hora.....	32
2 METODOLOGIA	34
2.1 Os questionários	34
2.1.1 Público alvo dos questionários	34
2.1.2 Elaboração dos questionários	35
2.1.2.1 <i>Primeira seção: Identificação do perfil do profissional</i>	35
2.1.2.2 <i>Segunda seção: Afinidade com o tema</i>	36
2.1.2.3 <i>Terceira seção: Perguntas analíticas</i>	36
2.1.2.4 <i>Quarta seção: Perguntas técnicas</i>	37
2.2 Os Ambientes de estudo	38
2.3 Tratamento dos dados	40
2.4 Análise da capacidade de adaptação	41
2.5 Análise do custo operacional para o município se adaptar a nova legislação	42

2.6 Análise do valor recebido pelo ISS.....	42
3 ANÁLISE DOS RESULTADOS	44
3.1 Coleta de dados.....	44
3.2 Primeira seção: Identificação do perfil do profissional.....	44
3.3 Segunda seção: Afinidade com o tema.....	45
3.3.1 Questão 3: Você conhece a Lei complementar 123/2006 que instituiu o programa Simples Nacional?	46
3.3.2 Questão 4: Você utiliza algum sistema eletrônico para registro, consulta ou análise de informações do Simples Nacional?.....	46
3.4 Terceira seção: Perguntas analíticas	46
3.4.1 Questão 5: As alterações na legislação que regulamenta o regime do Simples Nacional tem impacto sobre o seu trabalho?	47
3.4.2 Questão 6: Qual sua capacidade de absorção das novas regras e de colocá-las em prática na execução de seu trabalho?	48
3.4.3 Questão 7: Você recebe treinamento ou instrução quando é promovida alguma alteração na legislação que regulamenta o programa Simples Nacional?.....	49
3.4.4 Questão 8: Você consegue apurar com clareza valores pagos e valores inadimplentes de ISSQN gerado pelas empresas enquadradas no Simples Nacional?	50
3.5 Quarta seção: perguntas técnicas.....	51
3.5.1 Questão 9: Os softwares que utilizam no dia a dia acompanham as mudanças da legislação do Simples Nacional?.....	52
3.5.2 Questão 10: Você considera confiáveis as informações fornecidas pelo sistema?	53
3.5.3 Questão 11: Quando ocorre alguma mudança no sistema em virtude de alterações na legislação você recebe treinamento adequado a tal modificação?	54
3.5.4 Questão 12: Você considera que a atual solução de software é capaz de acompanhar a constante mudança na legislação que regulamenta o Simples Nacional?	55
3.6 Custo operacional para adaptar o sistema do Simples Nacional	56
3.7 Discussão dos resultados	59
4 CONCLUSÃO	62
4.1 Trabalhos futuros.....	63
REFERÊNCIAS.....	64

ANEXO A – PERMISSÃO PARA APLICAR QUESTIONÁRIO.....	67
.....	67
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1.....	68
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2.....	71

INTRODUÇÃO

No cenário econômico atual, realizar obrigações fiscais não é fácil, devido à complexidade de se lidar com regras fiscais, principalmente no que tange pagamento de impostos. É um pesadelo para um empreendedor arcar com tantos tributos devidos ao estado e ainda gerenciar um negócio. Também, os custos para manter um contador são muito elevados. Tudo isso, muitas vezes, inviabiliza o empreendimento. De acordo com um estudo conduzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017), descobriu-se que em 2015, apenas 37,8% das empresas que abriram negócio há cerca de cinco anos antes, continuavam atuando no mercado.

Por motivos assim, o governo mantém programas como o do Simples Nacional, para facilitar que empresas de pequeno porte, microempresas e empreendedores individuais arquem com seus tributos, evitando assim a inadimplência fiscal. Foi um programa pensado para facilitar a vida do empresário e ao mesmo tempo desafogar pequenas empresas de taxas fiscais muito altas.

A legislação do Simples nacional designa que os municípios devem fiscalizar as declarações fiscais que são emitidas por empresas optantes pelo Simples, que estejam em sua jurisdição. É dever do município identificar, por exemplo, se uma empresa emitiu NF-e (Nota Fiscal Eletrônica), mas não gerou o ISSQN (Imposto Sobre Serviço). Em situações como essa, a empresa possui pendências fiscais municipais e a nota NF-e deve ser denegada. O artigo 17 da Lei Complementar 123/2006 diz respeito a essa lei. O artigo afirma que não se deve recolher impostos de empresas que possuam débitos com o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) ou com qualquer fazenda pública, ou ainda na irregularidade cadastral do fisco estadual, municipal ou federal.

Desde a criação do programa em Dezembro de 2006, o Simples Nacional já foi alterado através de diversos decretos, e ainda continua sendo, frente a isso, todo município que arca com a fiscalização de empresas adeptas ao programa, deve buscar adequar seus sistemas as alterações previstas no portal da Receita Federal.

Considerando as obrigações citadas, esbarra-se em um problema, pois, ao acessar o ambiente de fiscalização integrada fornecido pela Receita Federal, o fiscal tributário terá a sua disposição arquivos que o auxiliaram a promover o trabalho de fiscalização. Estes arquivos devem ser importados para sistemas legados municipais e o mesmo deverá oferecer mecanismos de tratativas desses arquivos.

Quando o *software* municipal não está preparado para recebimento dessa carga de dados, o trabalho da fiscalização municipal passa a ser manual, o que acaba prejudicando a eficiência do profissional, e conseqüentemente a capacidade operacional da prefeitura. Isso pode também afetar a arrecadação de taxas do município, pois notas fiscais que deveriam ter, a exemplo, o ICMS e ISSQN, passariam despercebidas devido a maior complexidade de realizar o trabalho sem um sistema contábil.

Enxergando essa realidade, foi realizado um estudo com o intuito de analisar a capacidade do município de Ipatinga-MG em detectar uma mudança na legislação do Simples Nacional e portá-la em tempo hábil para o *software* municipal responsável pelo Simples. Para tal estudo, valeu-se das declarações de Sommerville (2011) e Pressman (2011) sobre o ciclo de vida dos softwares e a necessidade dos mesmos se moldarem ao ambiente. Também é de competência desse estudo, mostrar se o município consegue analisar com clareza os valores pagos e valores inadimplentes de ISSQN gerado pelas empresas do município que estejam enquadradas no regime do Simples nacional.

Objetivando os valores para se realizar as mudanças, foi realizada uma análise do custo operacional para o município de Ipatinga-MG se adaptar a uma nova legislação do Simples Nacional baseando-se nos conceitos de Boehm (1981) acerca de métricas de *software*.

Para a realização dos objetivos supracitados, a pesquisa foi estruturada da seguinte forma:

No primeiro capítulo são apresentados temas para fundamentar o conhecimento sobre a pesquisa realizada. Aqui estão compreendidos os conceitos de adaptabilidade dos softwares. São apresentadas as características do programa do Simples Nacional e do ISSQN. Também são explicados temas relacionados à fiscalização tributária e sistemas tributários. Com a análise da adaptação tecnológica, também foi realizada uma análise de custo, por isso são descritos temas acerca do tempo de vida dos softwares, métricas de desenvolvimento e levantamento de custos.

O segundo capítulo apresenta os passos realizados para os objetivos da pesquisa, sendo esses a análise da capacidade de adaptação tecnológica do município de Ipatinga-MG e junto a essa análise o levantamento de custos e a fiscalização do ISSQN.

Compreendem-se no terceiro capítulo os resultados obtidos com a aplicação do questionário.

Finalmente, no último capítulo, são apresentadas as conclusões tiradas após a pesquisa.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo aborda temas pertinentes ao programa Simples Nacional. Aborda também assuntos relacionados à adaptação tecnológica em softwares e sua vida útil, bem como temas pertinentes aos sistemas tributários municipais, manutenção, desenvolvimento e métricas de softwares. O entendimento dos seguintes temas é necessário para a compreensão do objetivo proposto no trabalho, que é a análise da capacidade de adaptação dos municípios perante as alterações do Simples Nacional.

1.1 Adaptação tecnológica

A adaptação pode ser entendida como a capacidade de algo se moldar a situações adversas. No que diz respeito aos softwares, essa adaptação é tecnológica. Quase todo programa que é desenvolvido está sujeito à defasagem tecnológica, pois o ambiente no qual ele está inserido sofre constantes alterações. A adaptação tecnológica é essencial para um *software* manter-se confiável, principalmente em um mundo onde a T.I (Tecnologia da informação) está presente em tantos setores empresariais. De acordo com Pressman e Bruce Maxim (2016), a adaptação sem progressos não surte efeito, um processo de adaptação deve ser feito de forma incremental, e para tal feito é necessário que a equipe consiga o *feedback* dos clientes, para que a adaptação seja feita corretamente.

Para uma empresa pública ou privada, é importante que o processo de adaptação do *software* atenda as alterações necessárias, para que a operacionalidade não fique comprometida. Segundo Edson J.R Lobo (2008) o ciclo de vida e adaptações de um *software* são muito importantes, pois atualizações no *software* o deixarão mais maduro, inteligente e funcional. Ele aponta ainda que à medida que as necessidades aparecem, o *software* deve continuar a se adaptar para que o mesmo sempre satisfaça as necessidades atuais.

1.1.2 Alterações de leis afetam o software

Como dito anteriormente, é muito importante que um sistema computacional se mantenha atualizado. Quando se fala em um *software* que lida com leis, essa importância alcança um novo patamar, pois muitos desses sistemas atendem

necessidades de prefeituras, o que envolve lidar com contas públicas. A Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES) descreve as principais leis que afetam os sistemas brasileiros nos âmbitos municipais.

No âmbito municipal:

- Lei Nº 14.097, de 8 de Dezembro de 2005, que instituiu a nota fiscal eletrônica de serviços.
- Lei Nº 13.092, de 7 de Dezembro de 2000, instituiu o Programa de Recuperação Fiscal
- Lei Complementar Nº 185, 25 de Julho de 2007, que alterou a base de cálculo do ISS.

Tostes (2018) salienta a importância de se contratar uma empresa de *software* visando as constantes alterações das leis brasileiras. Aponta ainda que sistemas de contabilidade, recursos humanos e portais de transparência sempre irão passar por adaptações se moldando a realidade. Tudo isso devido a alterações das leis. A seção 1.2 apresenta o programa do Simples Nacional e seus conceitos.

1.2 O Simples Nacional

O programa do Simples Nacional ou Super Simples foi criado pela Lei Complementar Nº 123, de 14 de Dezembro de 2006. Segundo a Receita Federal, o programa é um regime compartilhado, de arrecadamento, cobrança e fiscalização de tributos. O Simples Nacional é destinado a EPP (Empresa De Pequeno Porte), ME (Microempresa) e MEI (Microempreendedor Individual) e a inscrição no Simples Nacional pode ser feita através do portal do mesmo. Abaixo se segue as características do Simples.

- Ser facultativo;
- Ser irrevogável para todo o ano-calendário;
- Abrange os seguintes tributos: IRPJ, CSLL, PIS/Pasep, Cofins, IPI, ICMS, ISS e a Contribuição para a Seguridade Social destinada à Previdência Social a cargo da pessoa jurídica (CPP);
- Recolhimento dos tributos abrangidos mediante documento único de arrecadação - DAS;
- Disponibilização às ME/EPP de sistema eletrônico para a realização do cálculo do valor mensal devido, geração do DAS e, a partir de janeiro de 2012, para constituição do crédito tributário;
- Apresentação de declaração única e simplificada de informações socioeconômicas e fiscais;

- Prazo para recolhimento do DAS até o dia 20 do mês subsequente àquele em que houver sido auferida a receita bruta;
- Possibilidade de os Estados adotarem sublimites para EPP em função da respectiva participação no PIB. Os estabelecimentos localizados nesses Estados cuja receita bruta total extrapolar o respectivo sublimite deverão recolher o ICMS e o ISS diretamente ao Estado ou ao Município (Portal Simples Nacional, 2018).

O objetivo do programa é facilitar a arrecadação de tributos municipais, estaduais e até federais para empresas. De acordo com a Receita Federal, atualmente podem optar pelo Simples Nacional empresas com o seguinte faturamento:

A partir de 2018, para fins de opção e permanência no Simples Nacional, poderão ser auferidas em cada ano-calendário receitas no mercado interno até o limite de R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais) e, adicionalmente, receitas decorrentes da exportação de mercadorias ou serviços para o exterior, desde que as receitas de exportação também não excedam R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais) (Portal Simples Nacional, 2018).

O Simples Nacional é constituído por seis anexos, sendo três para serviços, um para comércio e outro para indústria. Segue-se abaixo a tabela de alíquotas e partilhas do Simples Nacional.

TABELA 1: Partilha do Simples Nacional – Serviços

Receita Bruta em 12 meses (em R\$)	Alíquota Total	IRPJ	CSLL	COFINS	PIS	CPP	ISS
De R\$ 0,00 a R\$ 180.000,00	6,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%	2,00%
De R\$ 180.000,01 a R\$ 360.000,00	8,21%	0,00%	0,00%	1,42%	0,00%	4,00%	2,79%
De R\$ 360.000,01 a R\$ 540.000,00	10,26%	0,48%	0,43%	1,43%	0,35%	4,07%	3,50%
De R\$ 540.000,01 a R\$ 720.000,00	11,31%	0,53%	0,53%	1,56%	0,38%	4,47%	3,84%
De R\$ 720.000,01 a R\$ 900.000,00	11,40%	0,53%	0,52%	1,58%	0,38%	4,52%	3,87%
De R\$ 900.000,01 a R\$ 1.080.000,00	12,42%	0,57%	0,57%	1,73%	0,40%	4,92%	4,23%
De R\$ 1.080.000,01 a R\$ 1.260.000,00	12,54%	0,59%	0,56%	1,74%	0,42%	4,97%	4,26%
De R\$ 1.260.000,01 a R\$ 1.440.000,00	12,68%	0,59%	0,57%	1,76%	0,42%	5,03%	4,31%
De R\$ 1.440.000,01 a R\$ 1.620.000,00	13,55%	0,63%	0,61%	1,88%	0,45%	5,37%	4,61%
De R\$ 1.620.000,01 a R\$ 1.800.000,00	13,68%	0,63%	0,64%	1,89%	0,45%	5,42%	4,65%
De R\$ 1.800.000,01 a R\$ 1.980.000,00	14,93%	0,69%	0,69%	2,07%	0,50%	5,98%	5,00%
De R\$ 1.980.000,01 a R\$ 2.160.000,00	15,06%	0,69%	0,69%	2,09%	0,50%	6,09%	5,00%
De R\$ 2.160.000,01 a R\$ 2.340.000,00	15,20%	0,71%	0,70%	2,10%	0,50%	6,19%	5,00%
De R\$ 2.340.000,01 a R\$ 2.520.000,00	15,35%	0,71%	0,70%	2,13%	0,51%	6,30%	5,00%
De R\$ 2.520.000,01 a R\$ 2.700.000,00	15,48%	0,72%	0,70%	2,15%	0,51%	6,40%	5,00%
De R\$ 2.700.000,01 a R\$ 2.880.000,00	16,85%	0,78%	0,76%	2,34%	0,56%	7,41%	5,00%
De R\$ 2.880.000,01 a R\$ 3.060.000,00	16,98%	0,78%	0,78%	2,36%	0,56%	7,50%	5,00%
De R\$ 3.060.000,01 a R\$ 3.240.000,00	17,13%	0,80%	0,79%	2,37%	0,57%	7,60%	5,00%
De R\$ 3.240.000,01 a R\$ 3.420.000,00	17,27%	0,80%	0,79%	2,40%	0,57%	7,71%	5,00%
De R\$ 3.420.000,01 a R\$ 3.600.000,00	17,42%	0,81%	0,79%	2,42%	0,57%	7,83%	5,00%

Fonte: OLIVEIRA (2017)

Conforme a TABELA 1 a alíquota efetiva é receita bruta dos últimos 12 meses versus alíquota. Se uma empresa inclusa do regime do Simples Nacional não informar no Documento de Arrecadação do Simples o valor da alíquota de acordo com sua receita bruta, é estipulado que o contribuinte pague o maior percentual destacado na tabela, neste caso 5% (Cinco por cento). As subseções seguintes (1.2.1, 1.2.2, 1.2.3 e 1.2.4) apresentam benefícios do programa do Simples Nacional, discutem as frequentes alterações que o programa sofre, como é realizado seu cálculo de contribuição e a quem recai a sua fiscalização.

1.2.1 Principais benefícios do programa às empresas brasileiras

Para entender melhor os benefícios do simples nacional estão descritos a seguir alguns impostos devidos por empresas ao governo e municípios, impostos tais como o ISSQN (Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza), o ISSQN é devido ao município. O ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) de cobrança do estado. Também podemos citar o COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social), o CSLL (Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido) e o PIS (Programa de Integração Social) esses três cobrados pela União. Através do Simples Nacional o pagamento dos impostos citados anteriormente, e demais impostos (dependentes da atividade exercida), podem ser feitos através do portal da Receita Federal mediante a alíquota única. A alíquota é comumente chamada de Documento de Arrecadação do Simples (DAS). Com o DAS, os impostos são repassados automaticamente para as contas do estado, município e união, o que desburocratiza o pagamento dos tributos.

Mangieri (2015) afirma que a LC 123/06 nos artigos 9º e 10 define que os procedimentos de abertura de microempresas e empresas de pequeno porte sejam facilitados. “A desburocratização de tais serviços proporciona, sem sombra de dúvidas, incremento na arrecadação, visto que estimula a abertura de novas empresas” (MANGIERI, 2015, p. 18).

1.2.2 Alterações na legislação do Simples Nacional

O programa do Simples Nacional passa constantemente por modificações através de decretos e leis complementares, de acordo com a Receita Federal (2018), somente no ano de 2018 foram doze decretos incidentes sobre o Simples

Nacional, sendo os Decretos nº 9.514/2018 e nº 9.442/2018 relacionados a alterações de alíquotas de IPI, imposto que é contemplado pelas empresas enquadradas no Simples Nacional. Cabe ao Comitê Gestor do Simples Nacional (CGSN) regulamentar alterações no regime do Simples Nacional. As alterações devem ser observadas, seja pela prefeitura ou desenvolvedor do sistema, e portadas para o sistema da prefeitura em questão. Cabe também ao empresário identificar alterações na legislação do Simples Nacional e operar de acordo com as novas leis.

Como referido anteriormente, as modificações no Simples Nacional podem dizer respeito a novas alíquotas, novas atividades contempladas pelo programa, funcionalidades, entre outras. Com a Lei Complementar 155/2016, que entrou em vigor em Janeiro de 2018, grandes alterações foram promovidas no programa do Simples Nacional. O SEBRAE (2018) destaca algumas das modificações, como novas alíquotas, redução no número de anexos do Simples Nacional, utilização de nova fórmula para apurar alíquotas efetivas, entre outras. Isso mostra a regularidade de modificações no programa.

1.2.3 Cálculo do Simples Nacional

O manual de perguntas e respostas do Simples Nacional explica que o cálculo de valores devidos ao Simples, para EPP e MEI, deverá ser feito através do Programa Gerador do Documento de Arrecadação do Simples Nacional (PGDAS-D). O programa está embutido na plataforma do Simples Nacional. O PGDAS-D, serve basicamente para o optante pelo Simples, fazer o cálculo dos impostos mensalmente. Ao realizar esse procedimento será gerado o DAS.

As informações do PGDAS-D têm caráter declaratório, constituindo confissão de dívida e instrumento hábil e suficiente para a exigência dos tributos e contribuições que não tenham sido recolhidos, e deverão ser fornecidas à Secretaria da Receita Federal do Brasil até o vencimento do prazo para pagamento dos tributos devidos no Simples Nacional em cada mês, relativamente aos fatos geradores ocorridos no mês anterior (Manual do PGDAS-D e DEFIS, 2018).

O manual também informa que o cálculo da alíquota efetiva mensal é feito utilizando a receita bruta acumulada (RBT12), a alíquota nominal e a parcela a deduzir (PD). Sendo a alíquota nominal e a PD com valores de acordo com o anexo que a empresa está inserida. Empresas nos setores de comércio, indústria e

prestação de serviços são inseridas nos Anexos I, II e III respectivamente. Empresas prestadoras de serviços podem também estar contempladas nos anexos IV, V ou VI. A Equação 1 serve para o cálculo mensal do Simples Nacional. O manual do Simples destaca que o cálculo mensal será feito automaticamente pelo PGDAS-D, bastando o usuário inserir apenas os dados.

$$\frac{\text{RBT12} \times \text{Alíq. Nominal} - \text{PD}}{\text{RBT12}} \quad (1)$$

1.2.4 Fiscalização do Simples Nacional

De acordo com a LC 123/06 todas as empresas enquadradas no Simples Nacional devem ser fiscalizadas. Essa fiscalização cabe às secretarias de fazenda dos municípios. Por exemplo, uma empresa optante pelo Simples, deverá ser fiscalizada pelo município de sua jurisdição. O artigo 33 na seção IX da Lei Complementar 123/06 define:

Art. 33. A competência para fiscalizar o cumprimento das obrigações principais e acessórias relativas ao Simples Nacional e para verificar a ocorrência das hipóteses previstas no art. 29 desta Lei Complementar é da Secretaria da Receita Federal e das Secretarias de Fazenda ou de Finanças do Estado ou do Distrito Federal, segundo a localização do estabelecimento, e, tratando-se de prestação de serviços incluídos na competência tributária municipal, a competência será também do respectivo Município (BRASIL, 2003).

A fiscalização exercida pelo município também envolve a exclusão de empresas do Simples Nacional que ultrapassem o limite de receita bruta para permanência no programa ou em situações que envolvam fraude cadastral.

Para realização da fiscalização, no ambiente de fiscalização do Simples Nacional, os fiscais dispõem de uma série de arquivos que os auxiliam a realizar seus trabalhos. Esses arquivos podem ser:

- Do PGDAS, como o PGDAS-D descrito pelo Portal do Simples Nacional (2018) como: “As informações prestadas no PGDAS-D têm caráter declaratório, constituindo confissão de dívida e instrumento hábil e suficiente para a exigência dos tributos e contribuições” e o próprio DAS.
- Arquivos do DEFIS (Declaração de Informações Socioeconômicas e Fiscais) caracterizado pelo Manual PGDAS-D e DEFIS (2018, p. 63) como:

“DEFIS deve ser prestada por contribuinte optante do Simples Nacional por pelo menos um período por ela abrangido”. O que são prestados na DEFIS são informações referentes a ganhos de capital, número de empregados no período inicial e no período final compreendido pela DEFIS, identificação de quem os sócios da empresa e rendimentos dos sócios, entre outras informações.

Existem mais arquivos além dos citados anteriormente. Os arquivos são todos divididos por ano para facilitar o trabalho de fiscalização. Mas dentre todos esses arquivos, o mais relevante consiste no TO, que é portado para o sistema de fiscalização da prefeitura. O TO consiste em informações de empresas que estão enquadradas no Simples Nacional, essas informações precisam ser analisadas pelo município para saber se existe alguma pendência por parte das empresas, para ser promovido o desenquadramento do Simples Nacional.

1.3 Imposto Sobre Serviços

Gomes (2010) explica que no Brasil, o primeiro imposto a contemplar serviços surgiu através da Carta Magna de 1934. Na época o imposto era conhecido como imposto sobre diversões públicas e com o passar dos anos surgiram outros impostos, como o imposto sobre transações e o imposto de indústrias e profissões. Ele afirma ainda que antes da reforma tributária de 1965, existia uma grande confusão fiscal envolvendo Estado e União a respeito dos impostos sobre serviços, além disso, existia uma guerra fiscal entre as duas esferas. A situação só foi resolvida com a Emenda Constitucional nº 18 de Dezembro de 1965, onde os outros impostos que incidiam sobre o setor de serviços foram eliminados. “Não existia um sistema tributário nacional, cada esfera tributante possuía o seu sistema separado” (GOMES, 2010, p.6). Assim surgiu o imposto sobre serviços como é conhecido hoje.

O ISS no Brasil é regulado pela Lei Complementar 116/2006 de 31 de Julho de 2003. A subseção 1.3.1 apresenta uma breve descrição dos artigos da LC 116/2006.

1.3.1 Os artigos da Lei Complementar 116/06

A LC 116 é definida em dez artigos, sendo que o artigo 9 define que a lei passa a valer a partir de sua data de publicação e o artigo 10 serve para revogar

leis, decretos e incisos de leis anteriores. A seguir estão descritos os demais artigos da LC 116/06.

- Artigo 1º: Este artigo define como sendo de competência dos municípios e do distrito federal o Imposto Sobre Serviços, define também que o que o fator gerador do ISSQN é a prestação de serviços.
- Artigo 2º: O artigo segundo possui quatro incisos que definem as atividades que não são contempladas pelo ISSQN.
- Artigo 3º: Este artigo esclarece que o imposto é devido no local que o prestador de serviços reside. Exceto as atividades descritas nos incisos I a XXV.
- Artigo 4º: Este artigo define que o estabelecimento do prestador é o local onde o mesmo realiza suas atividades de prestação de serviço, seja de forma permanente ou não.
- Artigo 5º: O artigo quinto define que quem contribui com o imposto é o prestador de serviços.
- Artigo 6º: Este artigo define que os municípios e o distrito federal, mediante a lei, possuem poderes para atribuir a terceiros a responsabilidade de crédito tributário. Podem também excluir ou atribuir a responsabilidade ao contribuinte e aplicar multas e acréscimos ao imposto.
- Artigo 7º: Define que o cálculo do imposto é feito de acordo com o preço do serviço prestado.
- Artigo 8º: Este artigo define que a alíquota máxima do ISSQN é de 5% e a alíquota mínima 2%.

A lei complementar 116/2006 também possui uma lista de serviços anexa, que descreve os serviços contemplados pelo Imposto Sobre Serviços. A seção 1.4 apresenta o fiscal tributário municipal e as atividades que o mesmo exerce.

1.4 Fiscal tributário municipal

De acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), instituída por portaria ministerial nº. 397, de 9 de outubro de 2002, a fiscalização tributária municipal fica a cargo dos fiscais de tributos municipais.

A CBO define que o exercício de trabalho desses profissionais acontece nas secretárias de fazenda dos municípios, podem atuar de forma individual ou em equipe, mas sempre trabalham sob supervisão. Abaixo se seguem as competências destacadas aos fiscais tributários municipais.

- Fiscalizar o cumprimento da legislação tributária – Consiste no planejamento de ações fiscais. Entra aqui também a fiscalização de estabelecimentos, cartórios etc. Também cabe a essa competência a análise da contabilidade de empresas. Examinar a Escrituração Fiscal Digital (EFD) – Sped Fiscal. Intimar contribuintes e requisitar informações bancárias.
- Constituir o crédito tributário – Controlar a arrecadação e promover a cobrança de tributos. Entra aqui a verificação de irregularidades fiscais e a aplicação de penalidades
- Controle da arrecadação de tributos – Consiste na arrecadação de valores tributários e no controle de recolhimento de taxas do contribuinte. Cabe aqui as atividades de análise da consistência de documentos de arrecadação e encaminhamento de débitos para cobrança judicial.
- Controle da circulação de bens, mercadorias e serviços – São atividades que envolvem a vistoria de bens, depósitos e mercadorias. Cabe aqui a designação de bens, mercadorias e serviços.
- Análise de processos administrativo-fiscais – Consiste na elaboração de pareceres. Parcelamento de dívidas do contribuinte e encaminhamento de representação de ilícito tributário. Cabe ao profissional também julgar pedidos de benefícios fiscais do contribuinte.
- Atender e orientar contribuintes.
- Organizar sistemas de informações cadastrais – Atualizar cadastro fiscal, bloquear contribuinte, verificar informações de cadastro etc.

Também é uma competência do profissional de fiscalização tributária municipal a análise de valor emitido por empresas inclusas no regime do Simples Nacional. O profissional de fiscalização é intimamente ligado aos softwares de fiscalização dos municípios. A seção a seguir apresenta os conceitos de sistemas tributários e sua integração ao Simples Nacional.

1.5 Sistemas tributários municipais

De acordo com Ian Sommerville (2011), os softwares são fundamentais no mundo moderno. Os serviços e toda a estrutura que sustenta a sociedade moderna são controlados por sistemas computacionais, sendo assim, praticamente tudo que faz parte de nosso cotidiano faz uso de sistemas. Sommerville (2011) também afirma que existem diversos tipos de sistemas. Desde sistemas embarcados, por exemplo, no micro-ondas, até sistemas muito complexos, como sistemas funcionando em servidores ou em um Sistema Gerenciador Banco de Dados (SGBD).

Existem vários tipos de sistemas de software, desde os simples sistemas embutidos até os sistemas de informações complexos, de alcance mundial. Não faz sentido procurar notações, métodos ou técnicas universais para a engenharia de software, porque diferentes tipos de software exigem abordagens diferentes. Desenvolver um sistema de informações corporativo é totalmente diferente de desenvolver um controlador para um instrumento científico. Nenhum desses sistemas tem muito em comum com um jogo computacional com gráficos intensos. Todas essas aplicações precisam de engenharia de software, embora não necessitem das mesmas técnicas (SOMMERVILLE, 2011, p. 2).

Os sistemas tributários municipais, inclusos no setor de serviços, fazem parte dessa infraestrutura que sustenta a sociedade moderna. Para Mangieri (2015) a substituição dos formulários tradicionais nos serviços administrativos por processos eletrônicos é algo que todo o município deve fazer. Mangieri (2015) afirma que os sistemas eletrônicos fornecem mais transparência e também reduzem os erros nos processos de cobranças.

Mangieri (2015) cita um exemplo na cidade de Bauru/SP, onde o processo administrativo utilizando papéis foi substituído por um sistema computacional. De acordo com suas considerações grande parte do processo utilizando papéis foi eliminado. Desde então as atividades são realizadas eletronicamente. Os tramites internos da prefeitura agora dispensa o meio manual.

Levando em consideração os depoimentos de Mangieri (2015), o sistema computacional proporcionou qualidade, eficiência, agilidade, segurança e transparência ao processo administrativo tributário eletrônico.

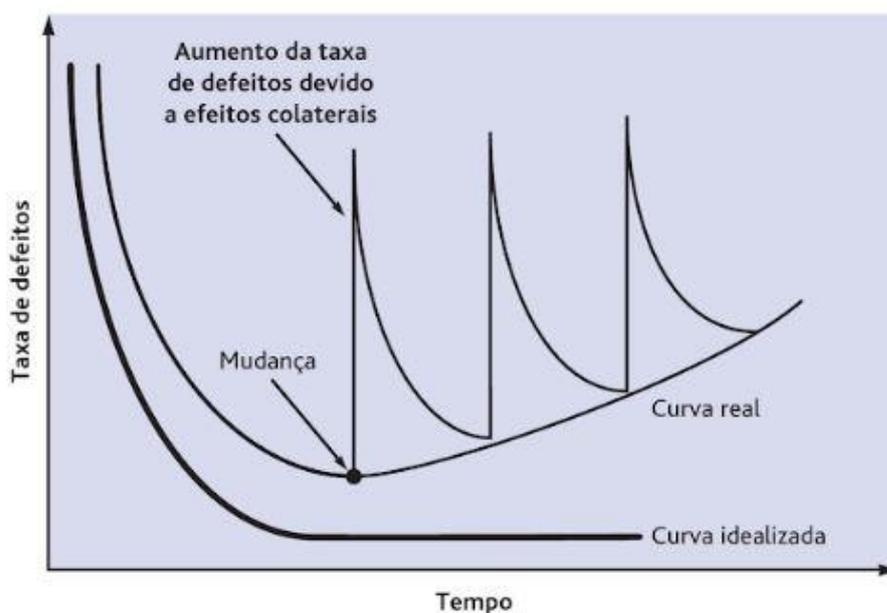
Os sistemas de fiscalização municipais também se integram ao Simples Nacional, pois fornecem mecanismos para tratamento da carga de dados recebidos pelo portal do Simples, assim a prefeitura é capaz de traçar perfis de empresas

inadimplentes, realizar levantamentos e atuar na fiscalização. A seção 1.6 destaca os princípios de vida útil que regem os softwares

1.6 Ciclo de vida dos softwares

Segundo Pressman (2011) um *software* não se desgasta com o tempo, como um *hardware*, mas se deteriora. Ele indica que durante a vida de um programa, o mesmo passa por alterações e um dos resultados dessas alterações pode ser a introdução de erros e falhas no programa. A FIGURA 1 demonstra como um *software* reage a mudanças durante o seu ciclo de vida, sendo as duas curvas estimativas de defeitos para softwares em geral.

FIGURA 1 - Curva de defeitos para software



Fonte: Pressman (2011)

De acordo com Pressman (2011) os defeitos que um *software* possui, indicam erros no projeto ou o processo de codificação do projeto. Devido a isso rotinas de manutenção de programas e solicitações de mudanças possuem grande complexidade.

Por que então realizar mudanças no *software*? Já que elas podem produzir tantos problemas. Pressman (2011) esclarece que:

A manutenção começa quase imediatamente. O software é liberado para os usuários finais, e em alguns dias, os relatos de bugs começam a chegar à organização de engenharia de software. Em algumas semanas, uma classe de usuários indica que o software deve ser mudado para se adaptar às necessidades especiais de seus ambientes. E em alguns meses, outro grupo corporativo, ainda não interessado no software quando foi lançado, agora reconhece que pode lhes trazer alguns benefícios. Eles precisarão de algumas melhorias para fazer o software funcionar em seu mundo (PRESSMAN, 2011, p.663).

Pressman (2011, p.33) aponta, “com o tempo o *software* deve ser adaptado para atender às necessidades de novos ambientes ou de novas tecnologias”. Pressman (2011) ainda aponta para a necessidade de aperfeiçoar e expandir o *software* deve ser aperfeiçoado devido a requisitos e a evolução dos sistemas.

Os programas de computador precisam mudar. Por isso a subseção 1.6.1 apresenta conceitos acerca de manutenção dos softwares.

1.6.1 Manutenção do software

Para Rezende (2005), a manutenção de *software* é comparável a um *iceberg*, pois apenas uma parte visível do sistema parece precisar de manutenção, porém uma grande quantidade de problemas e custos está escondida sob essa parte visível. Pressman (2011) também destaca que uma organização voltada para a manutenção de sistemas, geralmente não pode produzir novos sistemas, porque ela gastará seus esforços e recursos para manter o sistema antigo.

Rezende (2005) descreve que mudanças estão implícitas para programas computacionais, e sugere que se devem desenvolver ferramentas e processos, para a acomodação de mudanças nos softwares. Pressman (2011) destaca também três tipos de interferência, no nível de desenvolvimento, em softwares e sistemas:

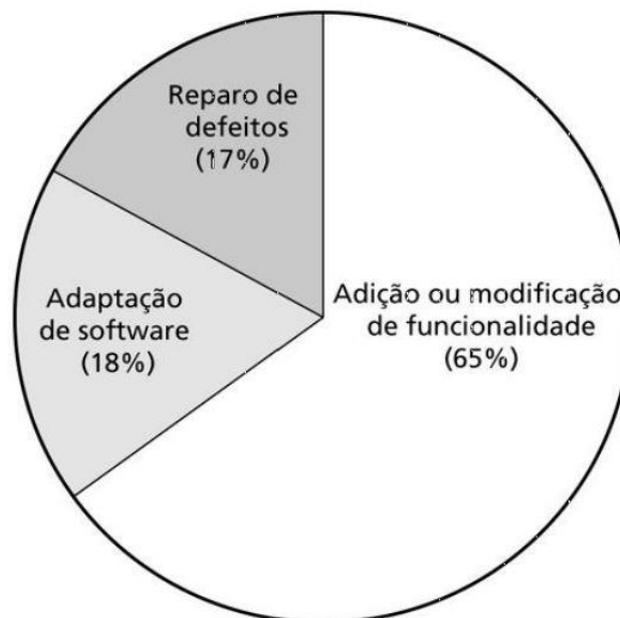
Manutenção por legislação: Quando o sistema ou software tem que ser alterado para atender aspectos legais para cumprimento de leis.

Manutenção por melhoria ou implementação: Quando o sistema ou software sofre ajustes a fim de otimizar processos, agregar valores, melhorar desempenho, incluir novos requisitos funcionais etc. Alguns autores não consideram essa forma de manutenção, caracterizando essa atividade como desenvolvimento de projeto.

Manutenção por correção de erros: Quando o sistema ou software necessita de alterações para eliminar erros que estão acontecendo. Esta modalidade é considerada problemática e pouco tolerada, uma vez que nenhum sistema ou software deveria estar em funcionamento com erros, que provavelmente foram deixados passar nas fases de teste e de avaliação da qualidade mal elaborada (REZENDE, 2005, p.49).

Rezende (2005) julga que existem quatro tipos de manutenção de *software*, sendo: Manutenção corretiva: Para identificar e corrigir erros. Manutenção adaptativa: Para adaptar o *software* as constantes mudanças que seu ambiente sofre. Manutenção perfectiva: Serve para atender ao pedido dos usuários, satisfazer o cliente e incluir ou remover funções ou ainda alterar funções existentes no sistema. Manutenção preventiva: São modificações no *software* a fim de melhorar a confiabilidade ou manutenibilidade no futuro. Pode servir também para preparar o sistema para futuras ampliações. A FIGURA 2 mostra a distribuição dos esforços para a manutenção de sistemas.

FIGURA 2 - Distribuição do esforço



Fonte: Sommerville (2011)

Na FIGURA 2 o reparo de defeitos corresponde à manutenção corretiva. A fatia da adaptação de *software* é o mesmo que a manutenção adaptativa e a adição ou modificação de funcionalidade representa a manutenção perfectiva. A seção 1.7 apresenta as métricas utilizadas para se realizar a medição de um sistema computacional.

1.7 Métricas de software

De acordo com Sommerville (2011), uma métrica de *software* é uma característica de um sistema que pode ser medida ou mensurada. Essas métricas

podem ser o tamanho de um programa em linhas de código, a mão de obra requerida para desenvolver uma parte do sistema, entre outras atividades que envolvem o processo do *software*. Ainda descrevendo métricas, Sommerville diz que existem dois tipos de métricas: Métricas de controle e métricas de previsão, sendo as de controle responsáveis pelo processo de gerenciamento e as de previsão ajudam a prever características dos sistemas.

Sommerville exemplifica que as métricas de controle são atreladas aos processos de desenvolvimento do sistema, por exemplo, o esforço médio e tempo necessário para corrigir problemas relacionados ao sistema são considerados métricas de controle. Ele também mostra que as métricas de previsão ou 'métricas de produto', estão ligadas ao próprio *software*. São exemplos de métricas de previsão: "A complexidade ciclomática de um módulo, o comprimento médio dos identificadores em um programa e o número de atributos e operações associadas com as classes de objeto em um projeto" (SOMMERVILLE, 2011, p.466).

Considerando as declarações de Sommerville (2011), as métricas de *software* não possuem um padrão e não é possível estipular um valor de retorno do investimento para uma empresa de desenvolvimento que introduza métricas nos seus processos. Sobretudo aquelas empíricas, consideradas como raízes da engenharia de *software*.

Essa é uma área de pesquisa em que as experiências em sistemas de software e a coleta de dados sobre projetos reais foram usadas para formar e validar hipóteses sobre os métodos e as técnicas de engenharia de software. Os pesquisadores que trabalham nessa área argumentam que podemos confiar no valor dos métodos e das técnicas de engenharia de software apenas se pudermos fornecer evidências concretas de que eles realmente oferecem os benefícios que seus inventores sugerem. Infelizmente, mesmo quando é possível fazer medições objetivas e tirar conclusões a partir delas, isso pode não convencer os tomadores de decisões necessariamente. Em vez disso, as tomadas de decisões muitas vezes são influenciadas por fatores subjetivos, como a novidade ou a extensão em que as técnicas são de interesse para os profissionais. Portanto, penso que ainda se passarão muitos anos antes que a engenharia de software empírica tenha efeitos significativos nas práticas de engenharia de software (SOMMERVILLE, 2011, p.468).

Talvez medir um *software* pode parecer algo fútil, mas de acordo com Mendes (2014), as estimativas de custo ou métricas podem parecer desnecessárias ao trabalharmos com projetos muito pequenos, por exemplo, ao se desenvolver um sistema de controle de caixa para a padaria da esquina. Mas quando lidamos com sistemas realmente grandes, onde o trabalho em equipe é fundamental, convém

utilizar estimativas e documentar o projeto. É necessário que as estimativas do projeto sejam elaboradas de acordo com o tamanho do projeto. A subseção 1.7.1 descreve formas de se qualificar um produto de *software*. Na subseção 1.7.2 são apresentadas as formas de se estipular os custos de um *software* e a subseção 1.7.3 mostra os conceitos do custo de desenvolvimento homem/hora.

1.7.1- Métricas de produto

As métricas de produto fornecem previsões ao se medir características internas (linhas de código, identificadores, número de métodos, etc.) de um programa. Métricas de produtos são divididas em métricas dinâmicas e métricas estáticas. (SOMMERVILLE, 2011).

- Métricas dinâmicas: São coletadas durante um programa em execução. Essas coletas podem ser realizadas durante o teste do programa e após o programa entrar em uso. Elas auxiliam a avaliar a eficiência e a confiabilidade. Estão ligadas com os atributos de qualidade do *software*.
- Métricas estáticas: Essas métricas ajudam na avaliação do nível de compreensão, complexidade e manutenibilidade do *software*. Elas são obtidas através da medição em cima de representações do sistema. Métricas estáticas não estão diretamente ligadas aos atributos de qualidade.

Portanto em um projeto real, as métricas dinâmicas podem ser utilizadas para ajudar na classificação da confiabilidade e qualidade do sistema. Já as métricas estáticas podem ser usadas para identificar a complexidade do *software* que está sendo desenvolvido.

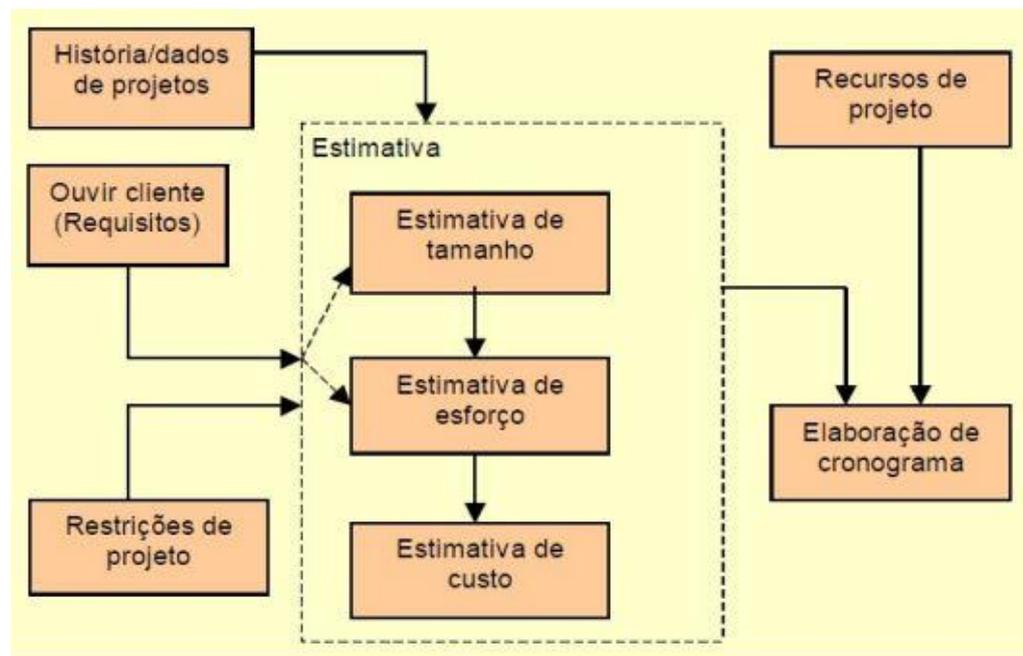
1.7.2 Estimativa de custo de software

A estimativa de custo de *software* consiste no trabalho para prever a quantidade de esforço e tempo para desenvolver um artefato ou produto. É necessário prever uso de recursos no processo de desenvolvimento, analisar a viabilidade do projeto, usar medidas de produtividade, estipular a duração do projeto e modelar os custos. Além disso, deve-se escolher um método de estimativa. (MENDES, 2014)

Existem diversos métodos de estimativa de custo de projeto, como a análise de pontos de função, pontos de caso de uso, linhas de código fonte, *Kloc*, *price-to-win* e *COCOMO*. Para Boehm (1981) as estimativas de custo devem ser planejadas, e durante a fase de projeto devem ser revisadas. Boehm ainda destaca que quanto mais detalhes inclusos nas estimativas, mais confiáveis elas serão.

Levando em consideração as declarações de Boehm determinar qual é o melhor método de estimativa de custos é uma tarefa difícil, pois cada uma tem suas vantagens e desvantagens. Uma boa técnica é combinar os métodos para aproveitar suas vantagens em comum. A FIGURA 3 demonstra as principais etapas para realizar as estimativas do projeto.

FIGURA 3- Etapas para realização da estimativa de projeto



Fonte: Revista Espaço Acadêmico (2014)

De acordo com a FIGURA 3 é possível notar que os quadros que alimentam as três estimativas centrais são recursos necessários para levantar o tamanho, esforço e custos necessários no projeto. O quadro de recursos de projeto diz respeito aos recursos necessários para desenvolver o sistema de *software*. Na elaboração de cronograma é definida a duração do projeto.

Kaminski (2009) descreve as estimativas de custo dos softwares de dois tipos:

- Custo fixo de *software*: Onde a quantidade de informações que entram e saem do projeto não afetam o custo do *software*. Apenas o desenvolvimento do *software* aumenta os custos do projeto.
- Custo variável do *software*: A quantidade de informações no projeto afetam diretamente os custos. Qualquer aumento no valor das informações ou de sua quantidade reflete no aumento dos custos do *software*.

Kaminski (2009) continua seu raciocínio afirmando que o fluxo de informações no projeto afeta também as etapas do desenvolvimento. Os custos fixos e variáveis nas etapas como documentação direta e externa, codificação, teste de qualidade e análise de viabilidade precisam ser estudados para que a equipe de desenvolvimento não seja cobrada de forma injusta no cronograma.

1.7.2.1 Cronograma

Kaminski (2009) salienta para a importância dos cronogramas no desenvolvimento de softwares, ele afirma que durante a elaboração do cronograma, muitas vezes o mesmo só é totalmente compreendido por quem o desenvolveu. Então a culpa de algo dar errado, ou não ser executado no tempo esperado, recai sobre a equipe de desenvolvimento. Kaminski continua seu pensamento afirmando que para o cronograma funcionar, é necessário saber o quanto pode ser ganho durante o cronograma, para só então poder gastar horas sem afetar os custos e o tempo: “devemos definir quanto vamos ganhar (RECEITA) para sabermos quanto podemos gastar (CUSTOS)” (KAMINSKI, p.19, 2009).

Durante a elaboração de um cronograma é muito importante definir o tempo limite, em horas, que poderá ser gasto. Horas desperdiçadas significam prejuízos financeiros no projeto (KAMINSKI, 2009).

1.7.3 Análise de custo homem/hora

Existem diversas formas de se medir um *software*, desde métricas por linhas de código, para medir o tamanho do produto, até métricas como a homem/hora ou homem/mês. As métricas homem/hora não se restringem a engenharia de *software*, Almeida e Neto (2015), citam o uso da métrica homem/hora no portfólio de projetos de organizações não necessariamente de TI.

A métrica homem/hora serve basicamente para medir o trabalho necessário para realizar uma tarefa em um projeto, sendo que uma hora significa o tempo trabalhado por uma pessoa, sem interrupções. Alves e Fiorio (2014) citam formas de se calcular o custo homem/horas por tarefas. Onde o objetivo é descobrir a taxa de produtividade de um funcionário. Dependendo produtividade podem ser tomadas decisões para melhora da mesma, reduzir custos ou implementar novos processos. Um cálculo muito Simples da produtividade pode se dar pela multiplicação do número de pessoas vezes as jornadas de trabalho multiplicando pelo tempo de trabalho sem interrupções. Tudo isso deverá ser subtraído pelo objetivo proposto, que pode ser a exemplo, um número de unidades a se produzir de um produto.

Mas nem tudo é feito dessa forma, por exemplo, na área de TI, o cálculo home/hora é mais complexo, pois envolve também o nível de experiência que o profissional possui. Um programador sênior, teoricamente realiza uma tarefa mais rapidamente que um programador júnior.

Os temas apresentados até aqui servem para fornecer uma compreensão do que será feito e como será feito neste trabalho, estes temas são necessários também para fundamentar o conhecimento acerca do Simples Nacional e como o mesmo funciona nos municípios. A seguir está a metodologia, onde é apresentada a forma como a pesquisa foi feita.

2 METODOLOGIA

Para cumprir o objetivo proposto neste trabalho, ou seja, a análise da capacidade de adaptação tecnológica do município de Ipatinga-MG em atendimento as alterações da legislação pertinente ao programa Simples Nacional, foi realizado o estudo do programa do Simples Nacional, bem como o entendimento do funcionamento da lei complementar 123/2006 que o rege. Foi feito também o estudo das atividades e obrigações fiscais do município em questão, principalmente no que tange a fiscalização de declarações realizadas por empresas optantes pelo Simples Nacional. Estão descritas a seguir as etapas para alcançar o objetivo proposto.

2.1 Os questionários

O questionário aplicado na secretária de fazenda do município de Ipatinga-MG contém questões com o objetivo de compreender a eficiência do setor tecnológico responsável pelo sistema do Simples Nacional da prefeitura, frente a alterações na legislação do Simples Nacional. O objetivo maior do questionário é mostrar se os profissionais de T.I envolvidos no processo conseguem identificar alterações necessárias e portá-las para o sistema da prefeitura em tempo hábil.

O questionário aplicado na empresa que desenvolve o sistema do Simples Nacional possui o objetivo de fornecer os mesmos resultados do questionário anterior, mas pela visão dos desenvolvedores. As subseções seguintes detalham as características do questionário e como o mesmo foi elaborado.

2.1.1 Público alvo dos questionários

O questionário aplicado na prefeitura de Ipatinga-MG foi destinado aos profissionais fiscais que atuam no setor de fiscalização do Simples Nacional da prefeitura de Ipatinga-MG. Esses profissionais fiscalizam constantemente empresas de pequeno porte, microempresas e empreendedores individuais que estejam enquadradas no regime do Simples Nacional. São eles também que realizam acesso ao portal do Simples Nacional e utilizam do *software* da prefeitura responsável pelo Simples Nacional.

O segundo questionário foi respondido pelos desenvolvedores do sistema do Simples Nacional, são esses profissionais os responsáveis por enxergar uma nova realidade e portá-la para o sistema do Simples Nacional.

Os questionários aplicados foram entregues em mãos a esses profissionais.

2.1.2 Elaboração dos questionários

O questionário aplicado juntamente aos fiscais tributários municipais foi elaborado visando que as questões a serem respondidas sejam de fácil entendimento, assim os servidores públicos responsáveis pelo Simples puderam entendê-las com clareza. Com esse entendimento dos profissionais para com as perguntas, foi possível obter respostas mais objetivas. O questionário foi estruturado em seções, para melhor compreensão do objetivo de cada questão. Foi utilizado do conhecimento de Wanderson Nascimento ¹ para com o tema, na elaboração das questões. Já que o mesmo possui vasta experiência na área de desenvolvimento que envolva o Simples Nacional.

O questionário destinado aos desenvolvedores do *software* do Simples foi elaborado com base nas perguntas do questionário dos fiscais, exceto pelo fato de que o questionário dos desenvolvedores envolve perguntas sobre a adaptação realizada no sistema. Abaixo se seguem com detalhes as seções contidas nos questionários.

2.1.2.1 Primeira seção: *Identificação do perfil do profissional*

Aqui foram anexadas questões com a intenção de identificar e conhecer o perfil dos entrevistados. As questões aqui dispostas servem para descobrir a função ou cargo que o profissional ocupa no setor de fiscalização e desenvolvimento, bem como identificar o período que o profissional atua na área. As seguintes perguntas são idênticas em ambos os questionários.

- 1- Que função/cargo ocupa?
- 2- Qual período atua no cargo?

¹ Professor da Doctum. Trabalha diariamente com sistemas relacionados ao Simples Nacional.

O objetivo aqui é descobrir se o período que o profissional atua na profissão é suficiente para ele ter se deparado com alguma mudança na legislação do Simples Nacional.

2.1.2.2 Segunda seção: Afinidade com o tema

Nesta seção, foram colocadas questões com objetivo de identificar a afinidade dos profissionais com temas pertinentes ao Simples Nacional. Aqui compreendem questões com a finalidade de descobrir se o profissional possui conhecimento da lei complementar 123/2006, que instituiu o programa do Simples Nacional e se o mesmo faz uso (Fiscais) ou desenvolve (Desenvolvedores) algum sistema para consulta e análise de informações referentes ao Simples.

Questionário 1:

- 3- Você conhece a Lei Complementar Nº 123 de 2006?
- 4- Você faz uso de algum sistema eletrônico?

Questionário 2:

- 3- Você conhece a Lei Complementar Nº 123 de 2006?
- 4- Você desenvolve algum sistema eletrônico?

Esta seção tem por objetivo descobrir se o profissional tem credibilidade para responder algo relacionado ao Simples Nacional, ou seja, se ele entende do assunto. E se as atividades que o profissional realiza sofrem impacto de mudanças na legislação do regime do Simples.

2.1.2.3 Terceira seção: Perguntas analíticas

No questionário destinado aos fiscais foram dispostas questões objetivando avaliar os impactos das alterações no Simples Nacional no cotidiano dos mesmos. Se o profissional fiscal entrevistado recebe treinamento adequado e se ele consegue realizar suas obrigações. Entram aqui também os impactos da legislação do Simples Nacional na atividade do fiscal, a capacidade do profissional fiscal em absorver novas regras e atuar conforme as mesmas durante suas atividades e se o profissional consegue apurar os valores de ISSQN recebidos de empresas municipais enquadradas no regime do Simples. Já o questionário para os desenvolvedores envolve a capacidade dos mesmos em portar alterações para o

sistema do Simples, o quanto seu trabalho como desenvolvedor é afetado por alterações no Simples Nacional e se o sistema desenvolvido consegue apurar com clareza os valores de ISSQN.

Questionário 1:

- 5- De uma escala de 1 a 5, o quanto alterações na legislação do Simples Nacional afetam seu trabalho?
- 6- De uma escala de 1 a 5, qual sua capacidade de absorver novas regras e colocá-las em prática no seu trabalho?
- 7- Você recebe treinamento após alterações na legislação do Simples?
- 8- Você consegue identificar empresas no regime do Simples Nacional que pagaram ou não valores referentes ao ISSQN?

Questionário 2:

- 5- De uma escala de 1 a 5, o quanto alterações na legislação do Simples Nacional afetam seu trabalho como desenvolvedor?
- 6- De uma escala de 1 a 5, qual sua capacidade de enxergar novas regras e portá-las em para o sistema do Simples Nacional?
- 7- O *software* que você desenvolve consegue apurar com clareza valores de ISSQN?

A meta do primeiro questionário é descobrir o nível de envolvimento do profissional fiscal com o Simples Nacional. Se a nível organizacional, os profissionais estão atentos a novas regras do Simples e se eles procuram aprendê-las ou recebem o devido treinamento. E se as empresas municipais enquadradas no programa do Simples são devidamente fiscalizadas. No segundo questionário os objetivos são descobrir o quanto a legislação do Simples afeta os trabalhos dos desenvolvedores, a capacidade dos mesmos em atualizar o sistema e se o sistema consegue fiscalizar empresas enquadradas no Simples Nacional.

2.1.2.4 Quarta seção: Perguntas técnicas

Cabe a esta seção, no questionário dos fiscais, descobrir se os softwares utilizados se mantem atualizados perante a legislação. O nível de confiabilidade do *software* utilizado. Se existe treinamento para o uso do sistema eletrônico. E se o profissional julga o sistema adequado para a função a ele delegada. No questionário

dos desenvolvedores, cabe a esta seção evidenciar se o *software* desenvolvido acompanha as mudanças, se os desenvolvedores julgam o sistema confiável, se fornecem treinamento para os utilizadores do sistema e se os desenvolvedores consideram o sistema capaz de acompanhar mudanças do Simples Nacional.

Questionário 1:

- 9- O *software* acompanha as mudanças?
- 10- Na escala de 1 a 5, o quão confiável são as informações dadas pelo sistema?
- 11- Você recebe treinamento adequado frente a alterações no sistema?
- 12- Você julga o sistema utilizado como sendo capaz de acompanhar as mudanças do Simples Nacional?

Questionário 2:

- 8- O *software* desenvolvido acompanha as mudanças?
- 9- Na escala de 1 a 5, o quão confiável são as informações dadas pelo sistema que você desenvolve?
- 10- Você fornece treinamento adequado frente a alterações no sistema?
- 11- Como desenvolvedor você julga o sistema capaz de acompanhar as mudanças do Simples Nacional?

No primeiro questionário, o objetivo é avaliar se os softwares utilizados são mantidos atualizados. Se o sistema é confiável. Se o fiscal municipal aprende corretamente a usar o sistema. E se o profissional considera o *software* capaz de acompanhar mudanças na legislação. Esta seção em ambos os questionários possuem os mesmos objetivos, porém um questionário fornece a visão do utilizador do sistema e o outro a visão do desenvolvedor do sistema. A seção seguinte detalha os ambientes onde foram aplicados os questionários.

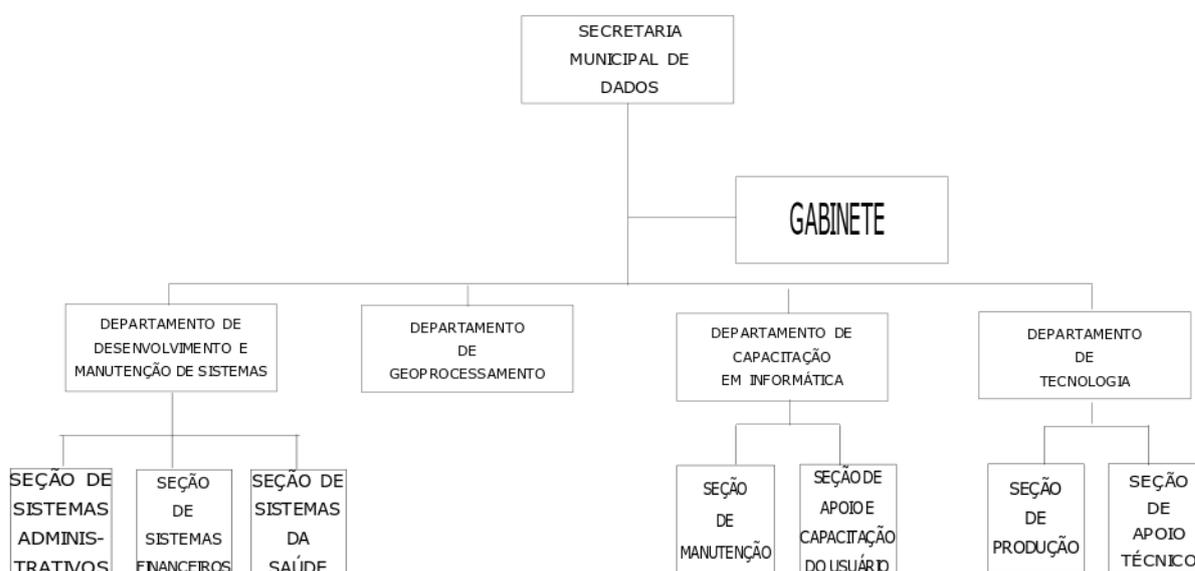
2.2 Os Ambientes de estudo

Os ambientes de pesquisa usados para a elaboração deste estudo consistem no ambiente de trabalho dos profissionais responsáveis pela fiscalização do Simples Nacional e o ambiente dos profissionais responsáveis pelo desenvolvimento do sistema. No ambiente da prefeitura estão os fiscais tributários municipais que atuam na fiscalização de tributos emitidos por empresas no regime do Simples Nacional e

no outro ambiente estão os desenvolvedores que realizam alterações na solução de *software* do município de Ipatinga-MG.

Como já dito, o objetivo aqui proposto é analisar a capacidade de adaptação tecnológica frente a alterações na legislação que rege o Simples Nacional. Para tal foi escolhido à prefeitura municipal de Ipatinga, localizada no Vale do Aço em Minas Gerais, para realização desse objetivo. A escolha desse município deu-se pela localização e pela dimensão da cidade de Ipatinga-MG, que possui um elevado número de pequenas e grandes empresas optantes pelo Simples Nacional. Com isso a estrutura do setor de fiscalização da prefeitura é consideravelmente maior que a de cidades vizinhas. Após a escolha do local foi realizado o estudo da Lei Complementar 123 de Dezembro 2006, assim como o estudo das regras do Simples Nacional e as obrigações fiscais que as prefeituras estão sujeitas. Também foram investigadas as obrigações devidas às empresas optantes pelo Simples. A seguir esta o organograma do setor de tecnologia da prefeitura de Ipatinga-MG.

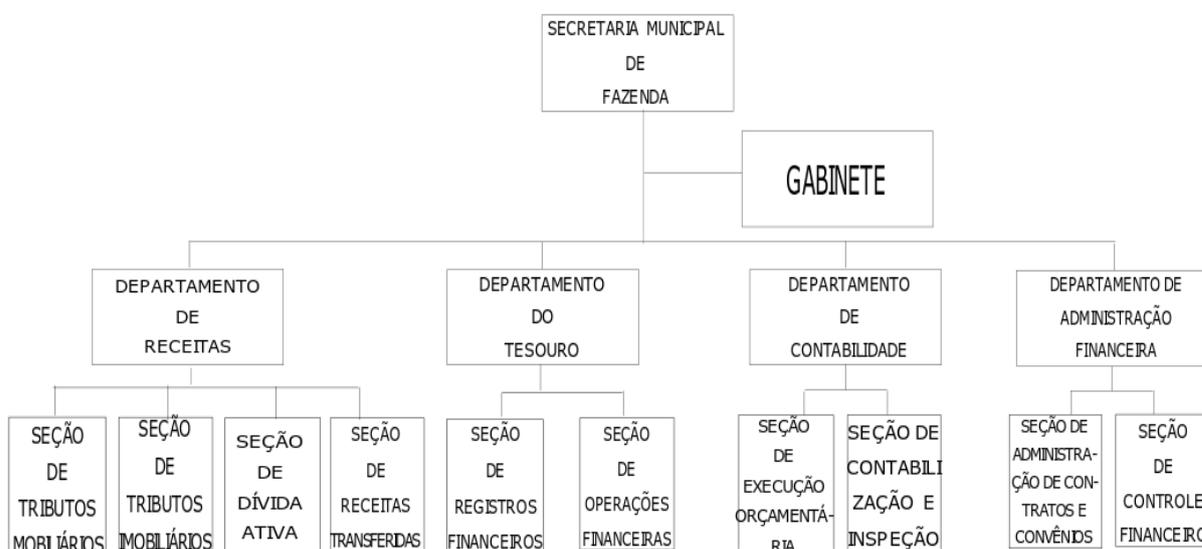
FIGURA 4- Organograma secretaria municipal de dados



Fonte: Prefeitura de Ipatinga-MG

A FIGURA 4 demonstra a estrutura do setor de tecnologia da prefeitura e os departamentos que a compõem. O setor de T.I da prefeitura de Ipatinga-MG é responsável pelos softwares utilizados pela instituição, exceto pelo *software* responsável pelas obrigações do Simples, que é de patente e manutenibilidade de empresa terceirizada. A seguir esta a estrutura da secretaria de fazenda.

FIGURA 5- Secretaria municipal de fazenda



Fonte: Prefeitura de Ipatinga-MG

De acordo com a FIGURA 5, no departamento de receitas atuam os profissionais fiscais municipais, este departamento foi o escolhido para a aplicação do questionário, pois os profissionais que lá atuam são responsáveis pela fiscalização do Simples Nacional. De acordo com as observações do ambiente, foi visto que alguns fiscais tributários atuam em outras funções além da fiscalização do Simples Nacional. Todos os departamentos da FIGURA 5 pertencem à secretaria municipal de fazenda. Na seguinte seção esta descrita à forma como os dados obtidos foram tratados.

2.3 Tratamento dos dados

Após a coleta dos dados através dos questionários, sendo oito respondentes profissionais do fisco municipal e quatro desenvolvedores, foi feito o tratamento dos dados obtidos.

Para os fiscais municipais, foi necessária uma análise quantitativa das respostas obtidas, a fim de elaborar gráficos que demonstrem a natureza das operações realizadas pelos profissionais fiscais. O objetivo principal das perguntas elaboradas é fornecer uma visão do ambiente de trabalho do profissional fiscal municipal e junto a isso permitir a análise da capacidade de adaptação tecnológica do município. Também é competência das perguntas realizadas, garantir que os resultados gerados sejam o mais realista o possível quanto à visão que os

profissionais fiscais têm de sua organização, neste caso a prefeitura e também permitir avaliar como esse servidor público fiscal enxerga a qualidade das operações de fisco municipal realizadas na prefeitura.

Para os desenvolvedores, os dados obtidos serviram para contrapor a visão que os fiscais municipais de Ipatinga-MG forneceram. Estão contidos na seguinte seção os passos para a análise da capacidade de adaptação tecnológica.

2.4 Análise da capacidade de adaptação

Para a análise da capacidade de adaptação da prefeitura de Ipatinga-MG, na iminência de alterações na legislação que regula o Simples Nacional, fez-se necessário o estudo da Lei Complementar 123/06. Também foi necessário um estudo sobre a legislação do Simples Nacional, contidas no seu portal, entram aqui o estudo dos decretos que o programa sofreu com o passar dos anos, pois esses decretos afetam diretamente os softwares municipais. Durante o desenvolvimento do estudo, foi feito o acompanhamento das novas resoluções e portarias no portal do Simples.

Para garantir o entendimento das obrigações de empresas e pequenas empresas para com o regime do Simples, foi feito um estudo dos manuais fornecidos pelo portal do Simples, a fim de identificar também como as atividades realizadas por essas empresas se integram ao ambiente de fiscalização do Simples Nacional. Além disso, foi feito um estudo de como os fiscais do Simples realizam suas atividades, e quais são essas atividades e juntamente a isso foi investigada a forma que o profissional fiscal tem acesso ao seu ambiente de trabalho no portal do Simples Nacional, sendo esse por certificado digital ou código de acesso.

Outro passo para a análise da capacidade de adaptação tecnológica, envolve o entendimento de como funciona a adaptação de softwares frente a mudanças, e também como o recurso humano deve ser tratado devido a essas mudanças. Realizou-se, uma pesquisa bibliográfica, referente ao tema. Para tal, foi feito o estudo da obra *software engineering* (2011) de Ian Sommerville e Roger Pressman, onde ambos falam sobre a importância de um *software* se manter atualizado, bem como se deve fazer essa atualização. A seguinte seção estipula os custos envolvidos na adaptação frente a mudanças.

2.5 Análise do custo operacional para o município se adaptar a nova legislação

A adaptação de um sistema computacional possui um custo, por isso foi elaborada uma análise de custo operacional em horas de trabalho para que o município de Ipatinga-MG adapte seu *software* de fiscalização a novas alterações na legislação do Simples Nacional.

De acordo com o reconhecimento realizado no ambiente de fiscalização da prefeitura de Ipatinga-MG, e também apontado pelos desenvolvedores do sistema do Simples Nacional, o município utiliza um sistema de fiscalização chamado VERSACT, que se integra ao ambiente da Receita Federal. Esse sistema é responsável por receber a carga de dados (Arquivos que alimentam o sistema) que os fiscais trazem do portal do Simples Nacional. O VERSACT foi desenvolvido pela empresa Versa Tecnologia.

A Actcon² possibilitou a análise de custo operacional em horas para adaptar o *software* do Simples fornecendo uma planilha de custo para adaptações de um sistema municipal de fiscalização do ISSQN em Sete Lagoas-MG no ano de 2018. De acordo com a Actcon, os custos de mão de obra envolvidos no projeto fornecido através da planilha são parecidos com os custos que envolvem modificações no sistema do Simples Nacional, por isso os dados da planilha serviram de base para a análise de custo operacional em horas para adaptar o sistema do Simples Nacional em Ipatinga-MG. Também se pretendia realizar o custo financeiro para adaptar o sistema do Simples, mas a Actcon não pode fornecer os dados a respeito do custo financeiro visando preservar o valor de mercado da empresa.

Para fundamentar a análise de custo foram utilizados os conceitos de métricas de *software* apresentados anteriormente e principalmente a análise de custo homem/hora. A seguir estão os passos para avaliar se o município fiscaliza corretamente os valores recebidos de imposto sobre serviços das empresas do Simples Nacional.

2.6 Análise do valor recebido pelo ISS

É de responsabilidade do município, analisar o valor dos impostos municipais emitidos pelas empresas optantes pelo Simples Nacional, através do portal da

² Empresa do setor de T.I especializada na modernização de sistemas de administração pública.

Receita Federal. A análise da capacidade da prefeitura em recolher o ISSQN foi feita verificando se o município possui departamento de tecnologia, e determinando se a estrutura organizacional e operacional do departamento atende aos requisitos exigidos para um serviço de tanta magnitude.

Se o *software* que faz a gestão fiscal não é do município, a análise recai sobre o depoimento dos fiscais financeiros da prefeitura. Desta forma será possível determinar se a prefeitura é capaz de realizar a análise do valor recebido pelo ISSQN.

Para o embasamento teórico a respeito do tema, foi feito o estudo da Lei Complementar Federal 116/03 (Lei complementar do Imposto Sobre Serviço), bem como o ISSQN se integra ao programa do Simples Nacional, entram aqui questões como cálculo de alíquota (Alterada pela LC 155/2016) e redenções do ISSQN no Simples Nacional. Para melhor a compreensão do leitor, os resultados obtidos foram exibidos com o uso de gráficos. Na próxima seção é possível visualizar esses gráficos, além de outras informações pertinentes ao questionário.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção apresenta os dados e os resultados obtidos com a aplicação do questionário na prefeitura municipal de Ipatinga-MG e como esses dados foram obtidos. Para fundamentar a pesquisa, são apresentados aqui também os dados a respeito do questionário aplicado aos desenvolvedores do sistema, porém esses dados são apresentados contrapondo as declarações os fiscais da prefeitura de Ipatinga-MG. Também são discutidas aqui as informações obtidas a respeito da capacidade da prefeitura de Ipatinga-MG em adaptar seu *software* responsável pelo Simples Nacional e os custos para realizar a adaptação do *software*. A seção 3.1- Coleta de dados descreve como os dados foram obtidos.

3.1 Coleta de dados

A coleta dos dados dos fiscais municipais foi feita mediante a visita na prefeitura em questão. Os formulários foram entregues de forma impressa, para cada profissional fiscal municipal da prefeitura de Ipatinga-MG. Além da coleta por meio do formulário, foi feita uma visita aos setores da prefeitura para o entendimento do fluxo de atividades que os profissionais fiscais do Simples realizam, assim foi possível coletar informações para complementar a elaboração da metodologia. A coleta foi feita no dia 3 de Outubro de 2018, das 13h30min às 14h30min, e no total foram respondidos 8 formulários pelos profissionais de fiscalização do Simples Nacional, sendo que cada um dos fiscais respondeu um formulário.

Além da coleta de dados na prefeitura de Ipatinga-MG foi feita a coleta na empresa Versa Tecnologia, responsável pela manutenção no sistema do Simples Nacional de Ipatinga-MG, o questionário foi enviado para os desenvolvedores do sistema no dia 14 de Dezembro e as respostas foram obtidas no mesmo dia. Os questionários são divididos em seções, portanto as seções seguintes estão divididas de acordo com os questionários.

3.2 Primeira seção: Identificação do perfil do profissional

Estão descritas aqui as questões 1 e 2, que serviram para identificar o cargo e o período de atuação do profissional. Segue-se abaixo o perfil dos respondentes.

- 1 Profissional atuando na função de fiscal de tributos municipais, exercendo a função desde Janeiro de 2008.
- 1 Profissional atuando na função de fiscal de tributos mobiliários, exercendo a função desde Março de 2008.
- 1 Profissional atuando na função de fiscal tributário, desde 2008.
- 1 Profissional exercendo a função de fiscal tributário, desde 2008.
- 1 Profissional atuando na função de fiscal tributário, desde 28 de Janeiro de 2018.
- 1 Profissional exercendo a função de fiscal tributário municipal, desde 2008.
- 1 Profissional atuando na função de fiscal tributário, desde 2009.
- 1 Profissional atuando na função de fiscal tributário, desde 2012.
- 1 Profissional atuando na função de gerente de desenvolvimento há um ano.
- 1 Profissional atuando na função de analista programador há um ano.
- 1 Profissional atuando na função de gerente de projetos há um ano.
- 1 Profissional atuando na função de analista programador há três anos.

Estão expostas a seguir as respostas referentes às outras seções dos questionários, porém a visão dos desenvolvedores foi apresentada contrapondo às declarações dos fiscais municipais de Ipatinga-MG.

3.3 Segunda seção: Afinidade com o tema

Esta seção tem por finalidade identificar o quanto o profissional sabe a respeito do programa do Super Simples. Também tem a finalidade de descobrir se a função exercida pelo profissional envolve trabalhar com o *software* da prefeitura responsável pelo Simples Nacional. Cada uma das subseções seguintes refere-se a uma questão do questionário do fiscal tributário municipal.

3.3.1 Questão 3: Você conhece a Lei complementar 123/2006 que instituiu o programa Simples Nacional?

Esta questão tem como objetivo descobrir se o profissional fiscal e o desenvolvedor do sistema possuem ciência da natureza da lei que instituiu o programa do Simples Nacional, programa esse que facilita o pagamento de tributos para pequenas empresas.

De acordo com as respostas obtidas, 100% dos entrevistados em ambos os questionários disseram conhecer sobre a Lei Complementar 123/06 e sobre o Simples Nacional.

3.3.2 Questão 4: Você utiliza algum sistema eletrônico para registro, consulta ou análise de informações do Simples Nacional?

A intenção dessa questão é descobrir se o profissional do Simples trabalha com algum sistema eletrônico para fiscalizar empresas no regime do Super Simples. Esse sistema pode ser o *software* da prefeitura responsável pelo Simples ou mesmo se o profissional fiscal faz uso do ambiente online de fiscalização do Simples, fornecido pela receita federal. Onde o acesso é realizado por certificado digital.

As respostas obtidas foram de 100%, ou seja, todos os profissionais fiscais da prefeitura usam de algum sistema eletrônico para registro, consulta ou análise de informações referentes ao Simples.

No questionário dos desenvolvedores, é perguntado se os mesmos desenvolvem algum sistema eletrônico do Simples Nacional. De acordo com os dados obtidos, 100% dos desenvolvedores disseram desenvolver algum sistema do Simples Nacional.

3.4 Terceira seção: Perguntas analíticas

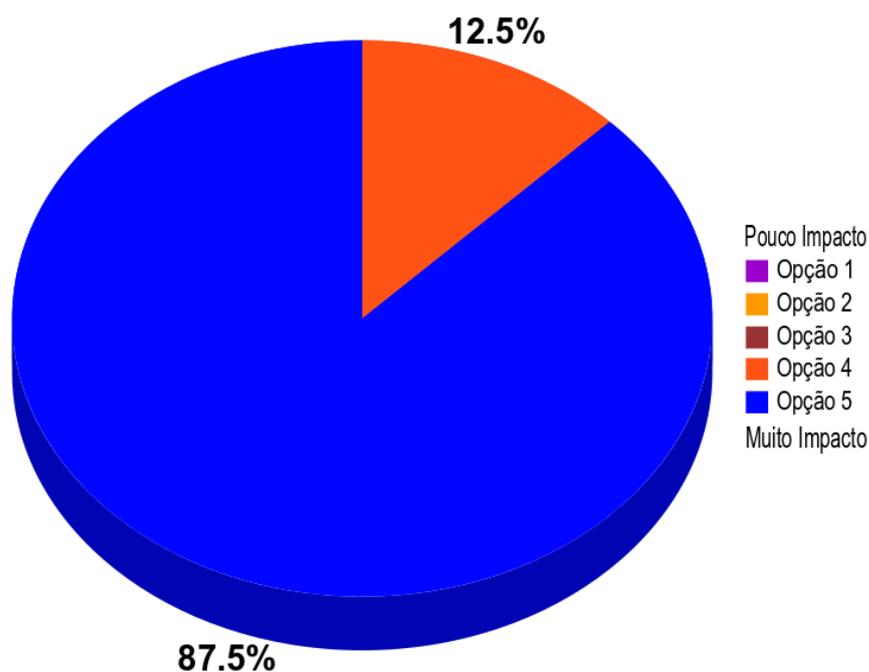
Esta seção no questionário aplicado juntamente aos fiscais tem como objetivo identificar se o fiscal municipal recebe muito ou pouco impacto no seu trabalho em função de alterações no Simples Nacional. Se o fiscal consegue aprender a trabalhar com novas regras do Simples de acordo em função de novas alterações. Também se o profissional recebe treinamento ao ser promovida mudanças no Simples Nacional e por fim, se o profissional consegue atuar corretamente na fiscalização do ISSQN. Já no questionário dos desenvolvedores, esta seção contém

perguntas para detectar o quanto alterações no Simples Nacional afetam os trabalhos dos desenvolvedores, a capacidade dos mesmos em enxergar novas alterações e portá-las para o *software* do Simples e se os desenvolvedores jogam o sistema capaz de analisar os valores de ISSQN emitido pelas empresas.

3.4.1 Questão 5: As alterações na legislação que regulamenta o regime do Simples Nacional tem impacto sobre o seu trabalho?

Como o regime do Simples Nacional passa por constantes alterações, foi elaborada esta questão em uma escala de 1 a 5, onde 1 representa pouco impacto e 5 muito impacto em função das mudanças na legislação. A intenção é descobrir o impacto dessas alterações no trabalho do fiscal tributário municipal. Assim é possível descobrir o nível de envolvimento que o mesmo tem com Simples Nacional e o nível de envolvimento indica o quanto ele trabalha com o sistema eletrônico do Simples. O GRÁFICO 1 representa a questão aplicada, sendo que a opção 1 infere que as alterações na legislação não produzem impacto no trabalho e a opção 5 infere que as alterações na legislação produzem muito impacto no trabalho do fiscal.

GRÁFICO 1- Impacto das alterações



Fonte: Próprio autor

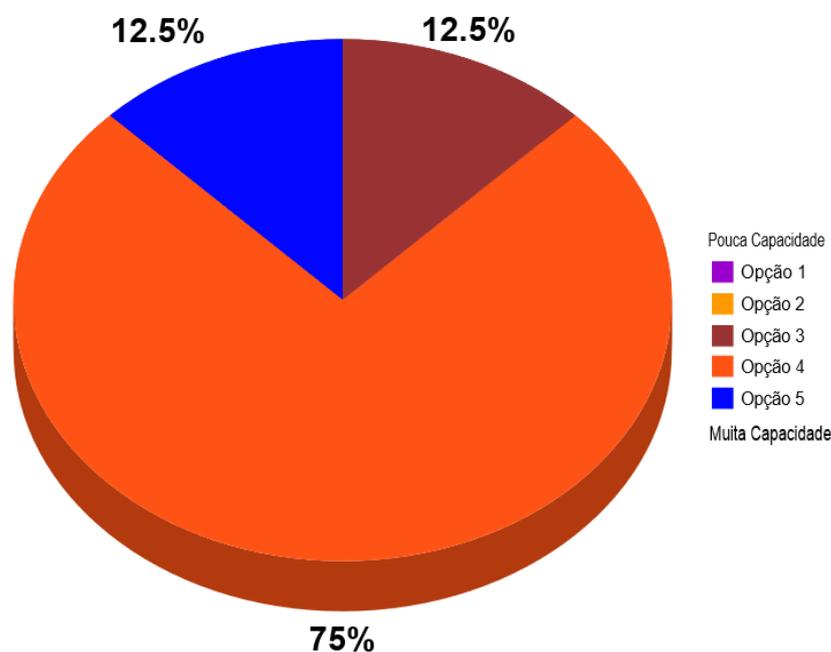
A maioria dos entrevistados, aproximadamente 87,50% (7 pessoas) alegaram que as alterações na legislação do Simples Nacional possuem muito impacto no seu trabalho e 1 entrevistado escolheu a opção 4, compreendendo 12,5% do total, o que também afirma que alterações no Simples surtem muito efeito no trabalho. As outras opções compreendem a 0,0% do total.

No questionário dos desenvolvedores, 100% (4 pessoas) dos entrevistados disseram sofrer muito impacto nos trabalhos de desenvolvimento, ao serem promovidas alterações na legislação do Simples Nacional.

3.4.2 Questão 6: Qual sua capacidade de absorção das novas regras e de colocá-las em prática na execução de seu trabalho?

Com as alterações na legislação do Simples, não é só o *software* que tem que atender novas regras, o fiscal tributário também será afetado. Pensando nisso foi elaborada essa questão em uma escala de 1 a 5, onde 1 representa pouca capacidade do fiscal em aprender a trabalhar com novas regras e 5 representa muita capacidade de trabalhar com novas regras. Descobrir o nível de capacidade do profissional fiscal em trabalhar com novas regras vai de encontro à análise da capacidade de adaptação do município em questão. O GRÁFICO 2 representa as respostas obtidas, sendo que a opção 1 infere em dizer que o profissional do Simples possui pouca capacidade em aprender a trabalhar com novas regras e a opção 5 diz que o profissional possui muita capacidade em trabalhar com novas regras.

GRÁFICO 2- Capacidade de absorver novas regras e colocá-la em prática



Fonte: Próprio autor

De acordo com os dados obtidos, a maioria dos entrevistados (75% ou 6 pessoas) disseram que possuem muita capacidade em absorver novas regras do Simples e executá-las no trabalho. 1 pessoa ou 12,5% também disse ter muita capacidade e 1 pessoa, compreendendo 12,5% dos entrevistados disse possuir capacidade mediana em absorver novas regras. As outras duas opções correspondem a 0,0% do total.

No questionário dos desenvolvedores, 100% (4 pessoas) dos entrevistados disseram ser capazes de enxergar novas alterações do Simples Nacional e portá-las para o sistema em tempo hábil.

3.4.3 Questão 7: Você recebe treinamento ou instrução quando é promovida alguma alteração na legislação que regulamenta o programa Simples Nacional?

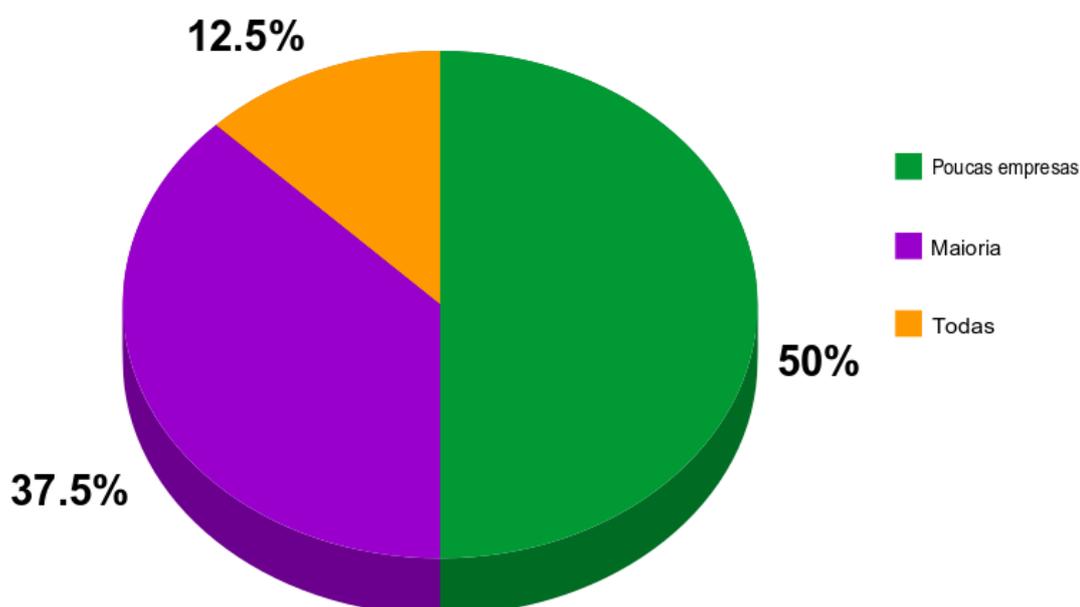
Esta questão tem por objetivo descobrir se os fiscais do Simples Nacional recebem treinamento adequado na iminência de alterações na legislação do Simples Nacional. Descobrir essa informação ajuda a compreender se a prefeitura possui a capacidade de se adaptar as novas regras do Simples em tempo hábil. Entram aqui também questões de operacionalidade, pois o fiscal sem treinamento adequado não conseguirá utilizar o sistema do Simples Nacional corretamente.

Os dados obtidos indicam que 100% dos fiscais tributários municipais (8 pessoas) que fiscalizam as empresas enquadradas no Simples Nacional não recebem treinamento adequado quando é promovida alguma alteração na legislação que rege o Super Simples.

3.4.4 Questão 8: Você consegue apurar com clareza valores pagos e valores inadimplentes de ISSQN gerado pelas empresas enquadradas no Simples Nacional?

Esta questão tem a finalidade de identificar se a prefeitura de Ipatinga-MG consegue apurar com clareza valores pagos e inadimplentes de ISSQN gerados por uma empresa inclusa no regime do Simples Nacional. Se essa empresa emitiu ou não, o imposto referente ao ISSQN no documento de arrecadação do Simples então ela possui pendências, por isso a essa questão é voltada aos fiscais municipais, que são responsáveis pela fiscalização tributária municipal do Simples Nacional. O GRÁFICO 3 apresenta os dados obtidos, sendo que o grupo Poucas Empresas implica em dizer que a prefeitura não consegue identificar com clareza valores pagos e inadimplentes de ISSQN. O grupo Maioria indica que a empresa consegue apurar com clareza os valores de imposto sobre serviço da maioria das empresas e o grupo Todas implica que a prefeitura consegue fiscalizar os valores de ISSQN de todas as empresas municipais enquadradas no Simples Nacional.

GRÁFICO 3- Índice de apuração dos valores de ISSQN



Fonte: Próprio autor

Os dados obtidos indicam que 50% (4 pessoas) dos entrevistados afirmam que conseguem identificar valores pagos e inadimplentes de ISSQN de poucas empresas do município. 37,5% (3 pessoas) dos entrevistados disseram que conseguem fiscalizar com clareza os valores pagos e inadimplentes de imposto sobre serviço da maioria das empresas municipais. E por fim, 12,5% (1 Pessoa) disse que consegue apurar os valores de ISSQN de todas as empresas do município.

No questionário dos desenvolvedores foi apontado por 100% (4 pessoas) dos entrevistados que o sistema é capaz de apurar com clareza os valores de ISSQN de todas as empresas municipais enquadradas no Simples Nacional.

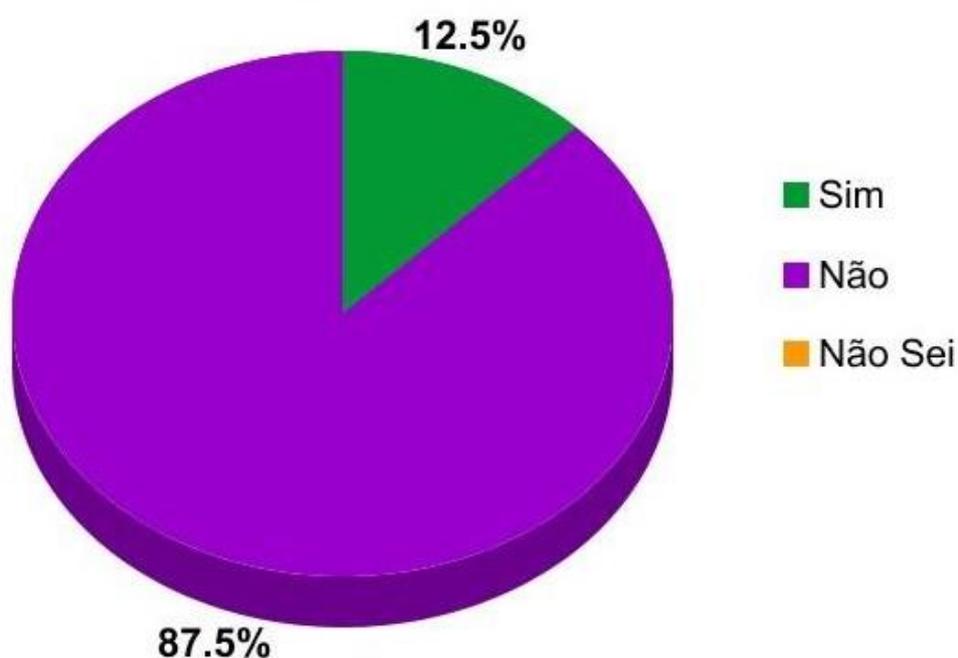
3.5 Quarta seção: perguntas técnicas

O foco desta seção é direcionado para o sistema responsável pelo Simples Nacional no município de Ipatinga-MG. As questões aqui são de caráter técnico e são fundamentais para identificar a capacidade de adaptação da solução de *software* do município.

3.5.1 Questão 9: Os softwares que utilizam no dia a dia acompanham as mudanças da legislação do Simples Nacional?

O objetivo desta questão é identificar se o sistema do Simples Nacional do município de Ipatinga-MG acompanha as constantes mudanças da legislação do Simples Nacional. Para identificar essa capacidade de mudança do *software* foi utilizada a visão que os fiscais possuem do mesmo, já que eles o utilizam diariamente. O GRÁFICO 4 demonstra os dados obtidos.

GRÁFICO 4- Acompanhamento das mudanças pelo software



Fonte: Próprio autor

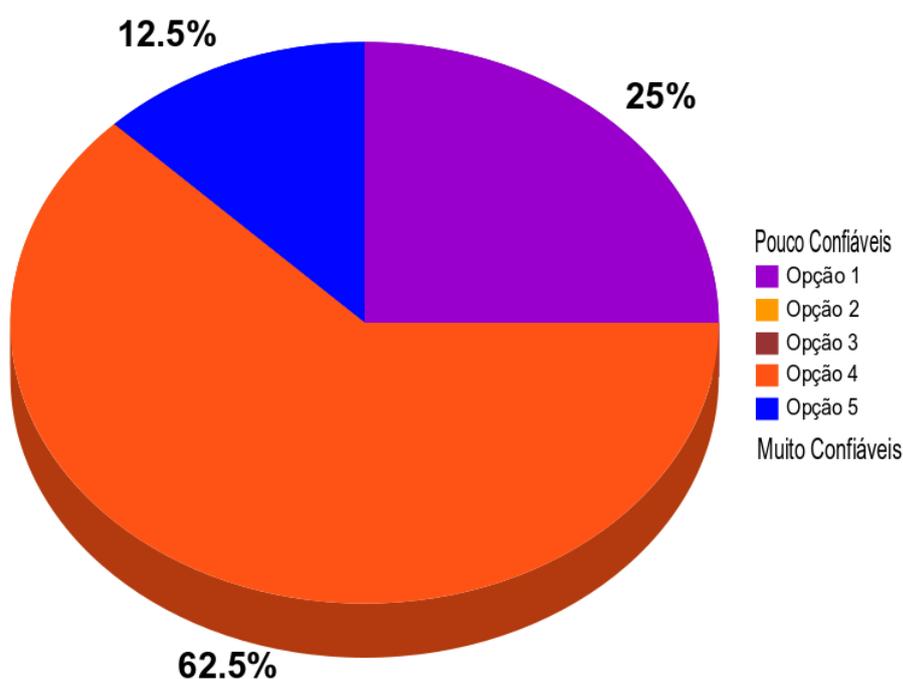
As respostas obtidas mostraram que 87,5% (7 pessoas) dos entrevistados acreditam que os sistemas utilizados em seu dia a dia não acompanham as mudanças na legislação do Simples Nacional. E 12,5% (1 pessoa) dos entrevistados disseram que os sistemas responsáveis pelo Simples Nacional acompanham as mudanças na legislação do Simples Nacional. Ninguém disse não saber.

No questionário dos desenvolvedores, 100% (4 pessoas) dos entrevistados apontaram que o sistema acompanha as mudanças na legislação do Simples Nacional.

3.5.2 Questão 10: Você considera confiáveis as informações fornecidas pelo sistema?

Esta questão foi elaborada para fornecer ciência sobre a confiabilidade do sistema utilizado para fiscalização do Simples em Ipatinga-MG. A questão consiste em uma escala de 1 a 5, onde 1 implica em dizer que o sistema possui pouca confiabilidade e 5 diz que o sistema possui muita confiabilidade. A confiabilidade pode indicar se o sistema passa ou não por adaptações. O GRÁFICO 5 representa os dados obtidos, sendo que a opção 1 indica pouca confiabilidade das informações fornecidas pelo sistema e a opção 5 indica que os fiscais tributários do município julgam confiáveis as informações fornecidas pelo sistema do Simples Nacional.

GRÁFICO 5- Confiabilidade das informações do sistema



Fonte: Próprio autor

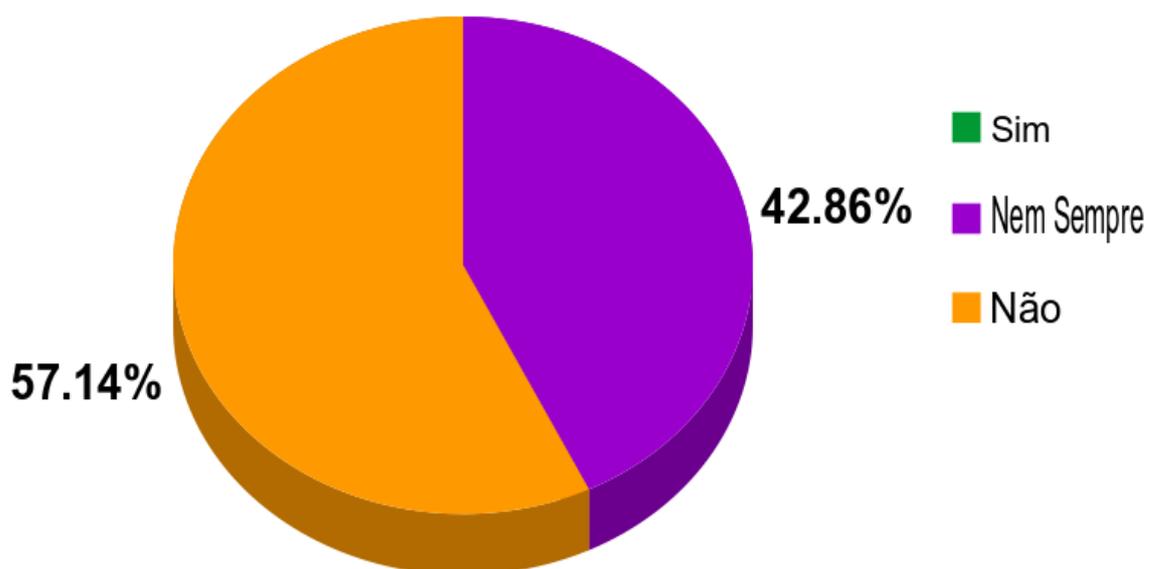
De acordo com o GRÁFICO 5, a maioria dos entrevistados (5 pessoas), o que compreende 62,5% do total, consideram confiáveis as informações fornecidas pelo sistema de fiscalização do Simples. 25% ou 2 pessoas disseram que as informações fornecidas são pouco confiáveis e 12,5% (1 pessoa) consideram muito confiáveis as informações fornecidas pelo sistema de fiscalização do Simples Nacional. As demais opções (1 e 3) não foram assinaladas.

No questionário destinado aos desenvolvedores, 100% dos entrevistados (4 pessoas) apontaram que as informações fornecidas pelo sistema são totalmente confiáveis.

3.5.3 Questão 11: Quando ocorre alguma mudança no sistema em virtude de alterações na legislação você recebe treinamento adequado a tal modificação?

Esta questão foi elaborada com o objetivo de descobrir se os fiscais municipais da prefeitura de Ipatinga-MG recebem treinamento para utilização do sistema quando são promovidas mudanças. Esta questão possui esse objetivo porque o treinamento adequado dos usuários do sistema também faz parte do processo de adaptação a mudanças. O GRÁFICO 6 demonstra as respostas obtidas.

GRÁFICO 6- Treinamento no sistema depois de alterações



Fonte: Próprio autor

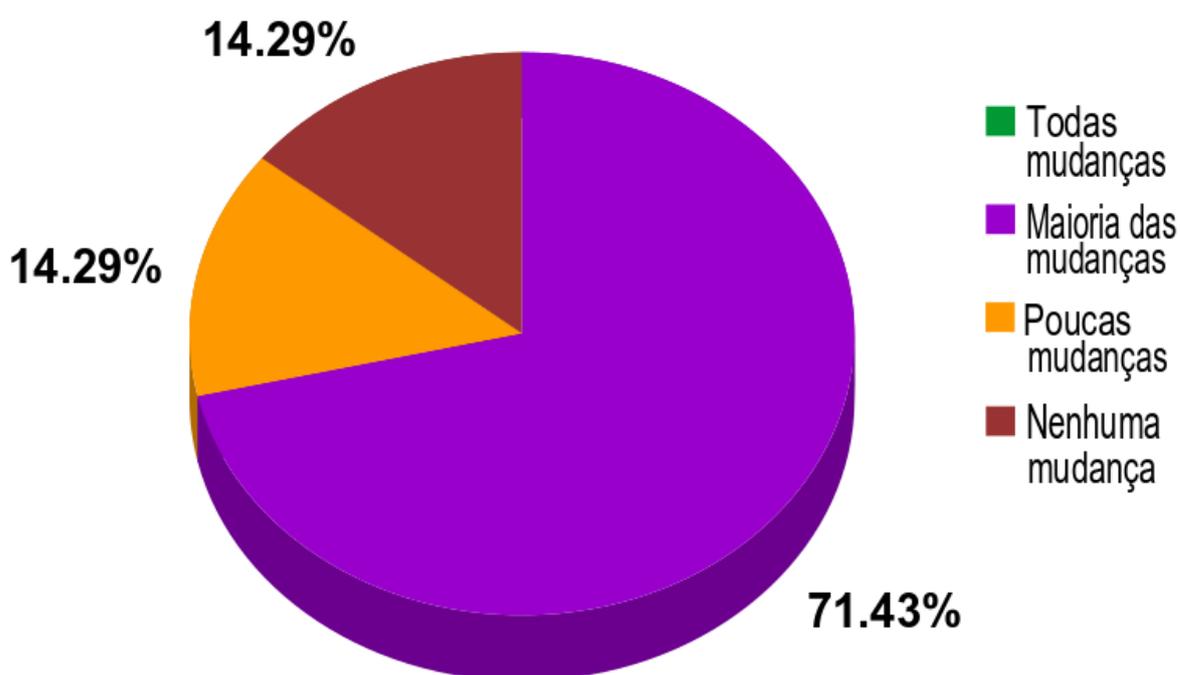
De acordo com os dados recolhidos, 42,86% (3 pessoas) dos entrevistados falaram que nem sempre recebem treinamento adequado quando o sistema utilizado passa por mudanças. 57,14% dos respondentes (4 pessoas) disseram que não recebem treinamento quando são promovidas mudanças no sistema do Simples Nacional. Uma pessoa não respondeu a essa pergunta. Ninguém disse receber treinamento frequente quando são promovidas mudanças no *software*.

No questionário respondido pelos desenvolvedores, 100% dos entrevistados (4 pessoas) apontaram que sempre é fornecido treinamento ao serem promovidas alterações no sistema.

3.5.4 Questão 12: Você considera que a atual solução de software é capaz de acompanhar a constante mudança na legislação que regulamenta o Simples Nacional?

Esta questão tem por finalidade descobrir se o fiscal tributário municipal de Ipatinga-MG julga o sistema utilizado para a fiscalização das empresas enquadradas no regime do Simples Nacional capaz de acompanhar as constantes mudanças que o Simples Nacional sofre. O GRÁFICO 7 demonstra as respostas obtidas.

GRÁFICO 7- Capacidade do software de acompanhar as mudanças



Fonte: Próprio autor

De acordo com os dados obtidos 71,43% dos entrevistados (5 pessoas) disseram que a solução de *software* responsável pelo Simples Nacional acompanha a maioria das mudanças na legislação do Simples. 14,29% dos entrevistados (1 pessoa) disseram que o sistema do Simples acompanha poucas mudanças e 14,29% dos respondentes (1 pessoa) disseram que o sistema não acompanha as

mudanças na legislação do Simples Nacional. Uma pessoa não respondeu a essa questão. A seguir são estipulados os custos de desenvolvimento em horas e os profissionais envolvidos em uma eventual adequação do sistema do Simples Nacional.

De acordo com as respostas do questionário direcionado aos desenvolvedores, 100% dos entrevistados (4 pessoas) alegaram que o sistema é capaz de acompanhar todas as mudanças na legislação do Simples Nacional.

3.6 Custo operacional para adaptar o sistema do Simples Nacional

Para a análise do custo operacional a TABELA 2 destaca os profissionais necessários para realizar a adaptação do sistema do Simples Nacional.

TABELA 2: Tabela de profissionais necessários para viabilização do projeto

Categoria Profissional	Atribuições, características e expertises mínimas dos Profissionais da contratada	Quant. Máx. de Profissionais
(GP) Gerente de Projetos	<ul style="list-style-type: none"> • Profissional para atuar na gerência de projetos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Graduação ou especialização na área da Tecnologia da Informação (TI). ○ Experiência no gerenciamento, desenvolvimento e implantação de Projetos com a Solução de Software ofertada. 	1
(AS) Analista de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Profissional para atuar na análise de sistemas <ul style="list-style-type: none"> ○ Graduação ou especialização na área da TI. ○ Experiência em análise e programação de sistemas que adotem a plataforma tecnológica e o ambiente de desenvolvimento empregado na construção e na manutenção da Solução de Software ofertada. 	1
(PS) Programador de Sistemas que é composta por 3 sub categorias.	<p>Programador – Codificador de Sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profissional para atuar na programação (codificação) de sistemas <ul style="list-style-type: none"> ○ Formação Técnica, Graduação ou especialização na área da TI. ○ Experiência programação (codificação) de sistemas que adotem a plataforma tecnológica e o ambiente de desenvolvimento empregado na construção e na manutenção da Solução de Software ofertada. 	3

	<p>Programador - Banco de Dados (DB)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Profissional para atuar programação de rotinas e administração de sistemas gerenciadores de bancos dados. ○ Graduação ou especialização na área da TI. ○ Experiência em projeto e administração de Sistema Gerenciador de Bancos de Dados aplicado na Solução de Software ofertada. 	1
	<p>Programador - Web Designer (WD)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Profissional para atuar na programação e execução do web design. <ul style="list-style-type: none"> ○ Formação Técnica, Graduação ou especialização na área da TI com foco em web design. <p>Experiência em projetos gráfico-visuais para aplicações web e programação (codificação) de páginas web que adotem a plataforma tecnológica e o ambiente de desenvolvimento empregado na construção e na manutenção da Solução de Software ofertada.</p>	1

Fonte: Adaptado de projeto de desenvolvimento customizado (2018)

De acordo com a TABELA 2, uma eventual mudança requisitada no sistema do Simples Nacional necessitaria de cerca de sete profissionais de T.I.

O projeto de desenvolvimento customizado implantado em Sete Lagoas-MG descreve quatro etapas principais no processo de adaptação do *software* de ISSQN, realizadas pelos profissionais da TABELA 2, então foram consideradas essas etapas como parte fundamental de um eventual projeto para adaptar um sistema responsável pelo Simples Nacional. A seguir estão descritas essas etapas e as respectivas atividades que elas possuem, seguido pela sigla do profissional designado a aquela atividade e as horas necessárias para realização baseando-se no projeto de Sete Lagoas-MG.

Etapas de análise:

- Elaborar o cronograma e a projeção de custos da etapa de análise.
- Elaborar o modelo de negócio: Identificar os atores e os casos de uso (AS, 3 Horas); Definir restrições (AS, 4 Horas); Especificar os casos de uso (AS, 6 Horas); Homologar as funcionalidades (GP, 2 Horas).

- Planejar a interface de acesso e padrões de usabilidade: Planejar as diretrizes e orientações técnicas (GP, 2 Horas); Planejar a interface de acesso (AS, 1 Hora); Homologar as funcionalidades (GP, 1 Hora).
- Padrões e estratégias de desenvolvimento: Desenvolver as orientações técnicas sobre a construção, infraestrutura e integrações da aplicação de *software* (AS, 8 Horas); Definir e priorizar sub aplicações/sistemas (GP, 3 Horas); Priorizar casos de usos e classes de objeto (AS, 2 Horas); Projetar banco de dados (DB, 2 Horas); Definir o plano de testes (AS, 2 Horas); Homologar as funcionalidades (GP, 2 Horas).
- Planejamento e organização do conteúdo: Planejar o conteúdo (GP, 2 Horas); Identificar e selecionar o conteúdo (AS, 1 Hora); Homologar as funcionalidades (GP, 2 Horas).
- Elaborar cronogramas das etapas de construção e implantação e suas respectivas projeções de custo: Homologar as funcionalidades (GP, 2 Horas).

A etapa de análise consome em um projeto de adaptação de um sistema do Simples Nacional cerca de 46 Horas de mão de obra dos profissionais envolvidos.

Etapa de construção:

- Construir os artefatos de *software*, provenientes das especificações da etapa de análise: Fornecer e adequar conteúdo (WD, 2 Horas); Classificar e distribuir conteúdo (WD, 3 Horas); Tratar o conteúdo (WD, 1 Hora); Homologar as funcionalidades (GP, 2 Horas); Construção e teste dos artefatos de *software* (PR, 3 Horas); Implementar os componentes de *software* (PR, 6 Horas); Corrigir erros de implementação (PR, 4 Horas); Verificar a adequação aos padrões e orientações técnicas (AS, 3 Horas); Testar as integrações (PR, 6 Horas); Aplicação de testes (AS, 3 Horas); Homologar as funcionalidades (GP, 3 Horas).

Na etapa de construção são investidas cerca de 36 Horas de mão de obra dos profissionais.

Etapa de treinamento e capacitação:

- Treinamento e capacitação: Elaboração do programa de capacitação (GP, 2 Horas); Elaboração e disponibilização do material didático e de apoio técnico (GP, 2 Horas); Aplicação da capacitação (GP, 6 Horas).

A etapa de treinamento e capacitação requer cerca de 10 Horas de trabalho do Gerente de Projetos.

Etapa de implantação:

- Implantação da aplicação de *software*: Configurar e promover a carga inicial da aplicação de software (AS, 1 Hora); Preparar o ambiente de produtividade (PR, 1 Hora); Elaborar e disponibilizar a documentação técnica (AS, 3 Horas); Preparar o pacote de instalação do *software* (PR, 1 Hora); Homologar as funcionalidades (GP, 2 Horas).

Durante a etapa de implantação serão gastas cerca de 8 Horas de trabalho dos profissionais. A seguir são discutidos os resultados que foram expostos nas seções anteriores.

3.7 Discussão dos resultados

Com a análise dos resultados obtidos foi possível identificar que os profissionais fiscais do Simples Nacional da prefeitura de Ipatinga-MG e os desenvolvedores do sistema, conhecem a Complementar 123/2006 que instituiu o programa, bem como as características que compõem o regime do Simples Nacional. Através dos resultados, também é possível identificar que todos os fiscais do Simples de Ipatinga-MG utilizam de sistemas eletrônicos para realizar seu trabalho e todos os desenvolvedores trabalham com a codificação de sistemas do Simples Nacional. Todos esses resultados classificam ambos os profissionais para a sua inclusão na análise da capacidade de adaptação da prefeitura de Ipatinga-MG. Para efeito de análise da capacidade de adaptação tecnológica são consideradas as seções de perguntas analíticas e técnicas dos dois questionários aplicados.

De acordo com as respostas obtidas é possível identificar que todos os profissionais do Simples Nacional de Ipatinga-MG sofrem impacto em sua rotina de trabalho em detrimento de alterações na legislação do Simples Nacional (Expresso no GRÁFICO 1), isso indica que quando os mesmos afirmaram não receber treinamento adequado ao serem promovidas alterações na legislação (Destacado

na subseção 3.4.3), a capacidade do município se adaptar a novas necessidades pode ficar comprometida, devido à falta de treinamento destacada pelos fiscais. Mas apesar de terem indicado não receber treinamento, a maioria dos entrevistados disseram ser capazes de absorver novas regras e atuar conforme a tal em sua rotina de trabalho (Evidenciado no GRÁFICO 2). É sempre bom lembrar que a “confiabilidade geral de um sistema depende da confiabilidade do *hardware*, da confiabilidade do *software* e da confiabilidade dos operadores do sistema” (SOMMERVILLE, 2011, p. 224) e operador de sistema sem treinamento pode ser um problema. Contrabalançando essas alegações dos fiscais, todos os desenvolvedores do sistema do Simples apontaram fornecer treinamento ao serem promovidas alterações no Simples Nacional.

Ainda avaliando a adaptação tecnológica de Ipatinga-MG, os fiscais que utilizam o sistema apontaram que o *software* utilizado para a fiscalização do Simples não acompanha as alterações da legislação (De acordo com o GRÁFICO 4), mas ao considerar as alegações dos desenvolvedores do sistema, todos apontaram que o sistema acompanha as alterações no Simples Nacional.

Ao avaliar a confiabilidade das informações que o sistema do Simples repassa, descobriu-se que a maioria dos fiscais do Simples acham o sistema confiável nesse aspecto e uma fatia considerável dos fiscais julgaram pouco confiáveis as informações que o sistema fornece (GRÁFICO 5). Mas de acordo com os desenvolvedores, o sistema fornece informações totalmente confiáveis.

Outro fator importante são as declarações dos fiscais a respeito do treinamento para o uso do sistema ao serem promovidas mudanças, onde pouco menos da metade dos entrevistados disseram que nem sempre recebem treinamento e a maioria disse não receber treinamento de forma alguma (Destacado no GRÁFICO 6). Porém os desenvolvedores disseram fornecer treinamento para a utilização do sistema sempre que são efetuadas alterações no mesmo.

As declarações dos fiscais do Simples Nacional da prefeitura de Ipatinga-MG acerca da capacidade do sistema de fiscalização do Simples se adaptar a mudanças indicam que cinco fiscais acreditam que a solução de *software* possui capacidade de acompanhar as mudanças e dois fiscais acreditam que o *software* acompanha poucas ou nenhuma das mudanças na legislação do Simples Nacional (Evidenciado no GRÁFICO 7). Nessa questão, todos os desenvolvedores disseram que o sistema do Simples Nacional em Ipatinga-MG é capaz de acompanhar as mudanças do Simples Nacional.

Por fim, com o que foi exposto anteriormente no capítulo 3.6, pode-se concluir que o custo operacional para adaptar o sistema do Simples Nacional da prefeitura de Ipatinga-MG, baseando-se no modelo implantado em Sete Lagoas-MG, rondara às 100 Horas de trabalho da equipe de desenvolvimento.

4 CONCLUSÃO

Com este estudo foi possível compreender a importância de sistemas computacionais na fiscalização tributária, além de proporcionar uma visão da importância de se manter softwares adequados com a realidade na qual os mesmos estão inseridos. Através deste estudo também foi possível entender a importância dos municípios adequarem seus sistemas de fiscalização com as mudanças do programa do Simples Nacional e as perdas de arrecadação municipal que a falta de adequação pode trazer.

Esperava-se com este estudo uma visão da capacidade da prefeitura de Ipatinga-MG em adaptar seu sistema de fiscalização do Simples Nacional após mudanças. Também era de competência deste estudo estipular o valor para realizar as mudanças necessárias nos sistemas do Simples. Para efeito de arrecadação municipal, era esperado que este estudo indicasse se a prefeitura de Ipatinga-MG realizava com clareza a fiscalização dos valores de ISSQN recebidos pelas empresas enquadradas no regime do Simples Nacional.

Ao realizar a análise da capacidade de adaptação tecnológica da prefeitura de Ipatinga-MG frente a alterações na legislação do Simples Nacional, com base nos dados obtidos, não é possível afirmar que o *software* atual não se adapta as mudanças constantes na legislação do Simples Nacional, principalmente ao considerar as declarações dos desenvolvedores do sistema, além do fato que os fiscais tributários municipais conseguem realizar seus trabalhos de fiscalização. Ao realizar a análise do custo operacional, foi possível verificar o custo de mão de obra para adaptar o sistema do Simples Nacional, mas o valor financeiro, por depender da disponibilidade das informações de terceiros, não foi possível.

Com a análise de valor recebido de ISSQN da prefeitura de Ipatinga-MG não é possível afirmar que o sistema não consegue apurar com clareza valores pagos e valores inadimplentes de ISSQN gerado pelas empresas enquadradas no regime do Simples Nacional, principalmente se levarmos em conta o contraponto dado pelos desenvolvedores do sistema em relação às declarações dos fiscais.

Os resultados obtidos com essa pesquisa não podem ser considerados conclusivos a respeito da capacidade de adaptação, mas levando em conta o que foi dito tanto pelos fiscais quanto pelos desenvolvedores, infere-se que o sistema é capaz de atender as necessidades da prefeitura de Ipatinga-MG. Para uma melhor análise da capacidade de adaptação tecnológica, o acesso irrestrito ao sistema do

Simplex Nacional e o acompanhamento dos trabalhos dos fiscais proporcionaria resultados mais conclusivos, isso não foi feito neste estudo devido à impossibilidade de conseguir permissão de acesso ao desenvolvimento do sistema e a impossibilidade de acompanhar os trabalhos dos fiscais tributários da prefeitura de Ipatinga-MG.

4.1 Trabalhos futuros

Estudos futuros baseados neste estudo realizado podem oferecer uma grande gama de possibilidades. É possível realizar o mesmo estudo em outras prefeituras que lidam com a fiscalização do Simplex Nacional.

Com a devida permissão de acesso ao setor de desenvolvimento que realize alterações no sistema do Simplex Nacional de qualquer prefeitura, é possível realizar um estudo mais aprofundado baseando-se no presente estudo e que envolva métricas de desenvolvimento frente a necessidades de mudança.

REFERÊNCIAS

- ABES (Associação Brasileira das Empresas de Software). *Leis que afetam o setor de software*. Disponível em: <http://www.abessoftware.com.br/legislacao/todas-as-leis-que-afetam-o-setor-de-software>. Acesso em: 01 de Novembro de 2018.
- ACTCON SOLUÇÕES WEB. *Projeto de desenvolvimento customizado – 2018*. Ipatinga MG, 2018. 12p
- ALMEIDA N. O; NETO R. O. *Gestão profissional do portfólio de projetos: Maturidade e indicadores*. 1. Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2015. 168p
- ALVES F.; FIORIO V. *Como calcular a produtividade de sua empresa*. Disponível em: <https://industria hoje.com.br/como-calcul ar-produtividade-da-sua-empresa>. Acesso em: 25 de Outubro de 2018.
- BOEHM, Barry W. *Software engineering economics*. 1. Ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1981. 751p
- BRASIL. Lei complementar Nº 116, De 31 de Julho de 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp116.htm. Acesso em: 9 de Novembro de 2018.
- BRASIL. Lei complementar Nº 123, De 14 de Dezembro de 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp123.htm. Acesso em: 21 de Agosto de 2018.
- CBO (Classificação Brasileira de Ocupações). *Fiscais de tributos estaduais e municipais*. <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>. Acesso em: 12 de Setembro de 2018.
- FILHO, A. M. S. Estimativa de custo de software: *Roteiro e dicas para estimativas de projeto*. Revista de Espaço Acadêmico, São Paulo, n.156, p.94-102, Mai 2014. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/download/23850/12975>. Acesso em: 14 de Outubro de 2018.
- GOMES, P. S. *Aspectos teóricos e práticos do ISS*. Disponível em: http://www.crcce.org.br/crcnovo/files/aspectos_teoricos_praticos_do_issqn.pdf. Acesso em: 10 de Novembro de 2018.

- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Demografia das Empresas 2015*: Taxa de saída recua, mas mercado empresarial perde 1,6 milhão de ocupados. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/17046-demografia-das-empresas-2015-taxa-de-saida-recua-mas-mercado-empresarial-perde-1-6-milhao-de-ocupados>. Acesso em: 03 de Setembro de 2018.
- KAMINSKI, S. *Análise econômica de sistemas de informações*. 1. Ed. Porto Alegre: Editora Ixtlan, 2009. 126p
- LOBO, E. J. R. *Curso de engenharia de software: Métodos e processos para garantir a qualidade no desenvolvimento de software*. 1. Ed. São Paulo: Universo dos livros editora Ltda, 2008. 112p
- MANGIERI, F. R. *Administração tributária municipal: Eficiência e inteligência fiscal*. 1. Ed. Porto Alegre: Livraria do advogado editora, 2015. 152p
- MENDES, A. *Custo de software: Planejamento e gestão*. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2014. 184p
- OLIVEIRA, Fernanda. *Anexos e alíquotas do novo Simples Nacional: entenda e tire as suas dúvidas*. Disponível em: <https://blog.agilize.com.br/contabilidade-online/anexos-simples-nacional-2018/#anexo-III>. Acesso em: 17 de Agosto de 2018.
- PRESSMAN. *Engenharia de software: Uma abordagem profissional*. 7. Ed. São Paulo: McGraw-Hill Education, 2011. 773p
- PRESSMAN; MAXIM B. *Engenharia de software: Uma abordagem profissional*. 8. Ed. São Paulo: McGraw-Hill Education, 2016. 933p
- RECEITA FEDERAL. *Manual do PGDAS-D e DEFIS*. Disponível em: http://www8.receita.fazenda.gov.br/simplesnacional/Arquivos/manual/MANUAL_PGDas-D_2018_V4.pdf. Acesso em: 30 de Agosto de 2018.
- RECEITA FEDERAL. *Simples Nacional*. Disponível em: <http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Documentos/Pagina.aspx?id=3>. Acesso em: 16 de Agosto de 2018.
- REZENDE, D. A. *Engenharia de software: E sistemas de informação*. 3. Ed. Rio de Janeiro: BRASPORT Livros e Multimidia Ltda, 2005. 313p

SEBRAE. *Simples Nacional: Mudanças para 2018*. Disponível em: http://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/AM/Banner/arquivo_1512481714.pdf. Acesso em: 14 de Dezembro de 2018

SOMMERVILLE. *Engenharia de software*. 9. Ed. São Paulo: Person Education, 2011. 548p

TOSTES, José Souto. *A importância de um software público de qualidade*. Disponível em: <http://www.betha.com.br/blog/a-importancia-de-um-software-publico-de-qualidade/>. Acesso em: 01 de Novembro de 2018.

ANEXO A – PERMISSÃO PARA APLICAR QUESTIONÁRIO



Declaração

A prefeitura Municipal de Ipatinga, no cumprimento de seu dever cívico de promover constantes melhorias a sociedade e tendo em vista seu compromisso junto a educação nacional e sua missão de buscar constantemente inovações que modernizem a administração pública, concede ao aluno da rede Doctum de Ensino, **Rodrigo da Silva Ferreira**, autorização para realização de pesquisa acadêmica com foco na análise de softwares de gestão tributária.

Marcos Henrique Cardoso, Gerente
Seção Trib. M. 20732-9
DR/SMP

Marcos Henrique Cardoso
(Gerente Seção Tributos Mobiliárias)

IPATINGA

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1

QUESTIONÁRIO PARA PESQUISA DE CONCLUSÃO DE CURSO

Olá, meu nome é Rodrigo Ferreira. As seguintes questões são elaboradas no âmbito de um trabalho de conclusão de curso de Ciência da Computação. Com o presente questionário pretende-se identificar a capacidade de adaptação tecnológica da prefeitura de Ipatinga-MG frente a alterações na legislação do Simples Nacional.

Obrigado pela colaboração!

IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DO PROFISSIONAL:

1. Função/cargo que ocupa:

2. Período em que atua neste cargo:

AFINIDADE COM O TEMA:

3. Você conhece a Lei Complementar 123/2006 que instituiu o programa Simples Nacional?

Sim

Não

4. Você utiliza de algum sistema eletrônico para registro, consulta ou análise de informações do Simples Nacional?

Sim

Não

PERGUNTAS ANALÍTICAS:

5. As alterações na legislação que regulamenta o regime do simples nacional tem impacto sobre o seu trabalho?

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Pouco Impacto

Muito impacto

6. O Simples Nacional passa por constantes alterações em sua legislação. Qual a sua capacidade de absorção das novas regras e de colocá-la em prática na execução de seu trabalho?

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Pouca Capacidade

Muita capacidade

7. Você recebe treinamento ou instrução quando é promovida alguma alteração na legislação que regulamente o programa simples nacional?

Sim

Não

8. Você consegue apurar com clareza valores pagos e valores inadimplentes de ISSQN gerado pelas empresas enquadradas no simples nacional? Escolha a opção que melhor represente a quantidade de empresas que você consegue apurar.

Poucas empresas

Maioria

Todas

PERGUNTAS TÉCNICAS:

9. Os softwares que utilizam em seu dia-a-dia acompanham as mudanças da legislação do simples nacional?

Sim

Não

Não Sei

10. Você considera confiáveis as informações fornecidas pelo sistema?

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Pouco Confiáveis

Muito Confiáveis

11. Quando ocorre alguma mudança no sistema em virtude de alterações na legislação você recebe treinamento adequado a tal modificação?

- Sim
- Nem sempre
- Não

12. Você considera que a atual solução de software é capaz de acompanhar a constante mudança na legislação que regulamenta o simples nacional?

- Todas as mudanças
- Maioria das mudanças
- Poucas mudanças
- Nenhuma das mudanças

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2

QUESTIONÁRIO PARA PESQUISA DE CONCLUSÃO DE CURSO

Olá, meu nome é Rodrigo Ferreira. As seguintes questões são elaboradas no âmbito de um trabalho de conclusão de curso de Ciência da Computação. Com o presente questionário pretende-se identificar a capacidade de adaptação tecnológica da prefeitura de Ipatinga-MG frente a alterações na legislação do Simples Nacional.

Obrigado pela colaboração!

IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DO PROFISSIONAL:

1. Função/cargo que ocupa:

2. Período em que atua neste cargo:

AFINIDADE COM O TEMA:

3. Você conhece a Lei Complementar 123/2006 que instituiu o programa Simples Nacional?
 Sim
 Não
4. Você desenvolve algum sistema eletrônico para registro, consulta ou análise de informações do Simples Nacional?
 Sim
 Não

PERGUNTAS ANALÍTICAS:

5. Ao surgirem alterações na legislação que regulamenta o regime do Simples Nacional, o seu trabalho como desenvolvedor de sistemas do Simples Nacional é afetado?

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Pouco Afetado

Muito Afetado

6. Quando o Simples Nacional passa por alterações devido à legislação, como você avalia a sua capacidade em enxergar uma nova regra e portá-la para o sistema do Simples Nacional em tempo hábil.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Pouca Capacidade

Muita capacidade

7. A solução de software que você desenvolve consegue apurar com clareza valores pagos e inadimplentes de ISSQN gerado pelas empresas enquadradas no regime do Simples Nacional? Escolha a opção que melhor represente a quantidade de empresas que o sistema consegue apurar.

- Poucas empresas
- Maioria
- Todas

PERGUNTAS TÉCNICAS:

8. Os softwares do Simples Nacional que você desenvolve em seu dia-a-dia acompanham as mudanças da legislação do Simples Nacional?

- Sim
- Não
- Não Sei

9. Você considera confiáveis as informações fornecidas pelo sistema do Simples que você desenvolve?

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>				

Pouco Confiáveis

Muito Confiáveis

10. Quando surge a necessidade de efetuar alguma mudança no sistema do Simples Nacional, em virtude de alterações na legislação do mesmo, você fornece treinamento adequado para o uso do sistema após tal modificação?

- Sim
- Nem sempre
- Não

11. Você considera que a atual solução de software é capaz de acompanhar as mudanças na legislação que regulamenta o simples nacional?

- Todas as mudanças
- Maioria das mudanças
- Poucas mudanças
- Nenhuma das mudanças