



RUTNEY CÉSAR DE RESENDE

**A PRESTAÇÃO DE CONTAS DO PROGRAMA
DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS (PAA):
UMA PROPOSTA DE INFORMATIZAÇÃO**

LAVRAS – MG

2013

RUTNEY CÉSAR DE RESENDE

**A PRESTAÇÃO DE CONTAS DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE
ALIMENTOS (PAA): UMA PROPOSTA DE INFORMATIZAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em
Administração Pública, área de
concentração Gestão de Organizações
Públicas, para a obtenção do título de
Mestre.

Orientadora

Dra. Rosa Teresa Moreira Machado

Coorientador

Dr. Paulo Henrique de Souza Bermejo

LAVRAS – MG

2013

**Ficha Catalográfica Elaborada pela Coordenadoria de Produtos e
Serviços da Biblioteca Universitária da UFLA**

Resende, Rutney César de.

A prestação de contas do Programa de Aquisição de Alimentos
(PAA) : uma proposta de informatização / Rutney César de Resende.
– Lavras : UFLA, 2013.
152 p. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Lavras, 2013.
Orientador: Rosa Teresa Moreira Machado.
Bibliografia.

1. Prestação de contas. 2. Programa de Aquisição de Alimentos -
Informatização. 3. Sistema de informação gerencial. 4. Agricultura
familiar. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 353.56238

RUTNEY CÉSAR DE RESENDE

**A PRESTAÇÃO DE CONTAS DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE
ALIMENTOS (PAA): UMA PROPOSTA DE INFORMATIZAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em
Administração Pública, área de
concentração Gestão de Organizações
Públicas, para a obtenção do título de
Mestre.

APROVADA em 31 de julho de 2013.

Dr. Paulo Henrique de Souza Bermejo UFLA

Dr. André Luiz Zambalde UFLA

Dr. Sérgio Azevedo Fonseca UNESP – Araraquara/SP

Dra. Rosa Teresa Moreira Machado
Orientadora

LAVRAS – MG

2013

Dedico;

Aos meus pais de coração

Expedito e Iracilda (*in memoriam*)

pelo amor incondicional que a mim dedicaram.

À minha avó Aparecida pelas longas e proveitosas
histórias que muito me ensinaram o valor real da vida.

Aos meus filhos, Matheus e Lucas, pelos momentos de alegria que me
proporcionam; e à minha esposa Edmara, pela dedicação como companheira e
pela compreensão aos meus muitos momentos de ausência.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras (UFLA) e ao Departamento de Administração e Economia (DAE), pela oportunidade concedida para realização do mestrado.

À Associação dos Agricultores Familiares de Luminárias (AAFL), que foi parceira na elaboração do Software.

Ao meu irmão Luis Paulo que muito contribuiu para a realização deste projeto.

À Professora Rosa, pela orientação, paciência, dedicação e seus ensinamentos que foram de grande relevância para a realização deste trabalho e para o meu crescimento profissional.

Ao Professor Bermejo, meu coorientador, que mesmo diante das minhas dificuldades na condução do projeto, pacientemente e de forma pontual muito contribuiu para o meu sucesso.

Ao amigo Mestre Edmilson que muito me incentivou nesse longo caminho percorrido até aqui.

“O sucesso é ir de fracasso em fracasso
sem perder o entusiasmo.”
(Winston Churchill)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um sistema de informação gerencial (SIG) para apoiar associações de agricultores familiares que participam do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) na contabilização da produção de cada associado, de acordo com os recursos financeiros disponíveis. Ao comprar alimentos produzidos por agricultores familiares para distribuí-los às populações em situação de insegurança alimentar, o PAA visa promover a inclusão social por meio do fortalecimento da agricultura familiar. Observando as dificuldades que os agricultores familiares têm para organizar a prestação de contas do PAA sob as restrições exigidas pelo governo, assumiu-se que tais problemas poderiam ser resolvidos através da programação de um SIG informatizado adequado, minimizando erros, integrando pessoas, computadores e procedimentos administrativos. Os objetivos específicos foram: i) desenvolver um software (SW) para tratamento de dados; ii) elaborar um manual do usuário ; iii) registrar o SW e iv) tornar a ferramenta disponível gratuitamente. Para atingir tais objetivos optou-se pela metodologia de programação ágil que permite a interação com o usuário final, bem como a obtenção de um feedback rápido, fundamental para os ajustes necessários. Considerando o envolvimento entre o pesquisador e o objeto da pesquisa, a metodologia utilizada para desenvolver todo o trabalho foi a de pesquisa-ação. O SIG resultante foi denominado PRESCONPAA, desenvolvido com a tecnologia de código aberto, devidamente registrado no órgão brasileiro competente. Desde então, esse sistema informatizado está sendo utilizado pela entidade que participou do seu processo de construção. A idéia é difundir o uso desse SIG entre outras organizações de agricultores que participam do PAA. De fato, o grande desafio deste trabalho não foi a construção do software em si; o mais difícil foi o processo de sua adaptação, incluindo testes de falhas e treinamento de pessoal para consolidar o uso do SIG no contexto da gestão de uma associação de agricultores familiares. A partir dessa primeira versão do sistema, percebeu-se que, além da prestação de contas, é possível rearticular os dados com o propósito de planejamento, controle de produção e comercialização de agricultores ligados ao PAA.

Palavras-chave: Prestação de contas. Sistema de informação gerencial. Agricultura familiar.

ABSTRACT

This study aimed at developing a management information system (MIS) to support associations of farmers participating in the *Programa de Aquisição de Alimentos* (PAA), or Food Acquisition Program, in accounting of the production of each member according to the financial resources available. When buying food produced by family farmers and distributing it to people facing food insecurity, the PAA aims to promote social inclusion through strengthening family farming. Noting the difficulties that farmers have while organize the PAA accountability under the restrictions required by the government, we assumed that such problems could be solved through a suitable computerized MIS programming, minimizing errors, integrating people, computers and administrative procedures. The specific objectives were: i) to develop a software (SW) for data processing; ii) to develop a user manual; iii) to register the SW and iv) to make the tool freely available. In order to achieve these objectives we chose the agile programming methodology which allows interaction with the end user, as well as obtains rapid feedback, essential for the necessary adjustments. Considering the engagement between the researcher and the object of the research, the methodology used to develop all the work was the action research. The resulting MIS was called PRESCONPAA; it was developed with open source technology and duly registered in the competent Brazilian agency. Since then, this computerized system is being used by the entity which participated in its construction process. The idea is to spread the use of this MIS among other organizations of farmers participating in the PAA. In fact, the major challenge of this work was not the construction of the software itself; the difficulty was in the adaptation process, including fault testing and staff training to consolidate the use of MIS in the management of a family farmers' association. From this first version of the system, we noticed that, in addition to accountability, it is possible to reorganize the data for the purpose of planning, production control and marketing of farmers linked to the PAA.

Keywords: Accountability. Management information system. Family farming.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Atores envolvidos no PAA e seus respectivos papéis	13
Figura 2	Sistema de informações gerenciais.....	42
Figura 3	Tela principal do aplicativo	60
Figura 4	Tela inserção de nova base de dados.....	61
Figura 5	Menu inicial e seleção de base de dados	62
Figura 6	Tela cria novo processo de compras.....	62
Figura 7	Menu ferramentas.....	63
Figura 8	Formulário para cadastro de produções.....	64
Figura 9	Tela de relatórios – Termo de Recebimento e Aceitabilidade	65
Figura 10	Tela de relatórios – Relatório de Entregas	65
Figura 11	Tela de relatórios – Declaração de Confirmação de Recebimento.	66

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	METODOLOGIA	18
2.1	Procedimentos metodológicos para desenvolver o software do SIG .	21
2.2	Ferramentas utilizadas	24
2.3	Teste de falhas	26
3	REVISÃO DA LITERATURA	30
3.1	A agricultura familiar: sua importância e desafios	30
3.2	Políticas públicas e a agricultura familiar	33
3.3	O Programa de Aquisição de Alimentos – PAA	35
3.4	Sistema de informações gerenciais – SIG	41
3.5	Disponibilidade e uso de sistemas de informação gerenciais informatizados na gestão da agricultura familiar	44
3.6	Metodologia ágil	48
3.7	A escolha da linguagem de programação	50
3.8	A definição do projeto do código	54
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	56
4.1	Principais telas, entradas e saídas do PRESCONPAA	60
4.2	Exemplo de trecho de código	66
4.3	Diagramas	68
4.4	O Manual do Usuário	68
4.5	Procedimentos para registro do software PRESCONPAA	69
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
	REFERÊNCIAS	75
	ANEXOS	84

1 INTRODUÇÃO

De uma maneira em geral, nosso país tem avançado na busca de soluções para promover um estilo de desenvolvimento sustentável. Neste processo, a agricultura familiar, em sua diversidade social e cultural, ao produzir alimentos, principalmente, para o mercado interno, em diferentes ecossistemas espalhados por todo o território nacional, passou a ser reconhecida, publicamente, como fundamental para viabilizar um projeto alternativo e democrático desenvolvimento rural sustentável, com respeito às especificidades locais, geração de empregos e defesa do meio ambiente, por meio de políticas públicas diferenciadas.

Assim, no ano de 2003, com a proposta de conciliar os investimentos na agricultura familiar e um desenvolvimento local, de maneira a propiciar a preservação sócio - ambiental, tais como o emprego da mão-de-obra no campo, manutenção do homem no meio rural e produção de alimentos, o governo federal criou o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) focado na promoção da agricultura familiar.

Para Schneider (2005, p. 100), “a afirmação da agricultura familiar no cenário social e político brasileiro está relacionada à legitimação que o Estado lhe emprestou ao criar, em 1996, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)¹”, mas pode-se considerar que essa legitimação somente foi transformada em ação quando da implementação do PAA, concebido no bojo de um grupo de políticas estruturantes da Estratégia Fome Zero.

¹ Como resposta às pressões do movimento sindical rural desde o início dos anos de 1990, o PRONAF nasceu com a finalidade de prover crédito agrícola e apoio institucional às categorias de pequenos produtores rurais que vinham sendo excluídos das políticas públicas ao longo da década de 1980 e encontravam sérias dificuldades de se manter na atividade (SCHNEIDER, 2005)

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) promove o acesso a alimentos às populações em situação de insegurança alimentar e, ainda, a inclusão social e econômica no campo por meio do fortalecimento da agricultura familiar. Também contribui para a formação de estoques estratégicos e para o abastecimento de mercado institucional de alimentos, que compreende as compras governamentais de gêneros alimentícios para fins diversos e, ainda, permite aos agricultores familiares que estoquem seus produtos para serem comercializados a preços mais justos.

O PAA propicia a aquisição de alimentos de agricultores familiares, com isenção de licitação, a preços compatíveis aos praticados nos mercados regionais. Os produtos são destinados a ações de alimentação empreendidas por entidades da rede sócio - assistencial, tais como os “equipamentos públicos” de alimentação e nutrição (restaurantes populares, cozinhas comunitárias e bancos de alimentos) e para famílias em situação de vulnerabilidade social. Além disso, esses alimentos, também, contribuem para a formação de cestas de alimentos distribuídas a grupos populacionais específicos, atendendo, também, ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) nas aquisições realizadas pelas escolas da rede pública.

Instituído pelo artigo 19 da Lei 10.696/2003, o PAA é desenvolvido com recursos dos Ministérios do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e do Desenvolvimento Agrário (MDA). As diretrizes do PAA são definidas por um grupo gestor coordenado pelo MDS e composto por mais cinco Ministérios. O PAA é implementado, por meio de cinco modalidades, em parcerias com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), governos estaduais e municipais. Para participar do Programa, o agricultor deve ser identificado como agricultor familiar, enquadrando-se no Pronaf (BRASIL, 2003).

Todo processo de inserção do agricultor familiar no PAA se dá pela formalização de um contrato e ou convênio entre a CONAB e Associações

representantes dos agricultores familiares, ou prefeituras municipais que, também, podem atuar como coordenadora do processo. Os produtos adquiridos pela prefeitura e associações são, posteriormente, distribuídos para atender a demanda de suplementação alimentar dos programas sociais locais como creches, Programa de Erradicação do Trabalho Infantil - PETI, Casa de Idosos, Associações Benéficas, entre outros.

Portanto, conforme ilustrado pela Figura 1 abaixo, são vários os atores que participam de forma direta no PAA. Dentro desse processo, cada ator tem um papel fundamental. A CONAB é o órgão gestor do PAA que, na prática, atua como órgão repassador do recurso financeiro e fiscalizador da aplicação desse recurso; a associação de agricultores familiares ou a prefeitura atua como gestores do programa no âmbito local, gerenciando a produção, transporte, recebimento e distribuição dos alimentos adquiridos, além da preparação e elaboração da prestação de contas à CONAB e consequente repasse financeiro ao agricultor familiar. Os agricultores familiares são os fornecedores e as entidades que recebem os alimentos em doação são os beneficiários que atestam a qualidade e quantidade dos alimentos fornecidos e exercem um controle social sobre os recursos aplicados.

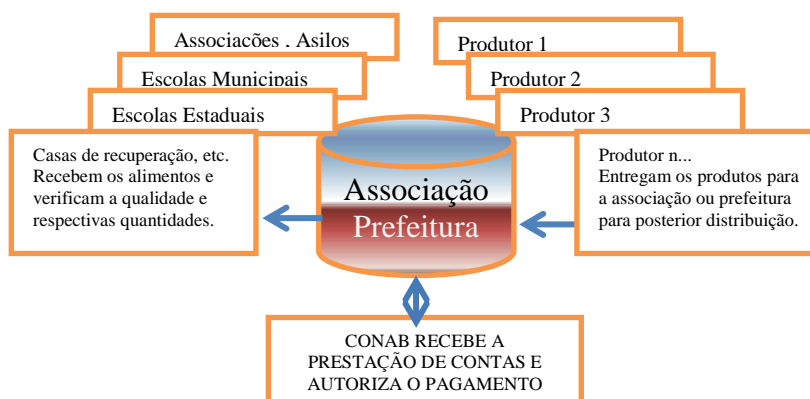


Figura 1 Atores envolvidos no PAA e seus respectivos papéis

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como toda e qualquer forma de financiamento que provém do Estado, há necessidade de uma correta aplicação e a devida prestação de contas dos recursos repassados. O PAA requer da entidade que representa os agricultores familiares, perante o órgão governamental responsável pelo fomento do programa, uma correta aplicação dos recursos. A liberação se dá mediante a apresentação de relatórios de prestação de contas, realizada por meio de planilhas de controle.

A produção desses relatórios pode ser efetuada, por meio de planilhas eletrônicas que, embora facilitem, não excluem a possibilidade de erros, seja de digitação, de lançamentos de produção acumulada superior ao valor permitido por produtor, ou ainda pela falta de controle na emissão de notas fiscais. De fato, o erro maior que costuma acontecer na prestação de contas se deve às variáveis restritivas inerentes ao PAA e que impactam diretamente os projetos: i) limite de R\$4.500,00 por produtor/família/projeto; ii) produtos a serem entregues, quantidades, preços e qualidade, previamente contratados; iii) beneficiados inscritos no programa e quantidade de alimentos distribuídos por pessoa/dia (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB / BRASIL, 2006).

Os erros na prestação de contas resultam em atrasos na liberação do recurso para repasse aos agricultores, enfraquecendo a confiabilidade no programa. A falta de recursos financeiros pode inviabilizar novos plantios e, dependendo do erro, o projeto pode ser cancelado e todo recurso ser devolvido à CONAB acarretando, ainda, sanções civis e penais sobre os agricultores familiares.

Neste contexto, diante da constatação da dificuldade inerente às associações de agricultores familiares, na prestação direta de suas contas, sem o auxílio de um profissional da área contábil, assumiu-se que o problema de pesquisa deste trabalho é a dificuldade de gestão dos recursos do PAA, por parte

dos agricultores familiares, associações e cooperativas. Como resolver este problema? Esta foi a questão que norteou este trabalho - desenvolver uma ferramenta gerencial para facilitar as associações de agricultores vinculados ao PAA no processo de prestação de contas dos recursos junto à CONAB.

Frequentemente o agricultor familiar sabe e gosta de produzir e tratar a terra. A possibilidade de participar do PAA, embora possibilite acessar canais de distribuição privilegiados para esse agricultor, por outro lado exige que ele adote uma nova postura, aberta à aprendizagem de todo um conjunto de atividades gerenciais inerentes ao PAA, buscando compreender o seu funcionamento. Em vez de só pensar na produção e sua entrega, torna-se imperativo que ele tenha uma visão integrada, o que, às vezes, pode ser um empecilho para muitos participarem do programa.

Ao entender que um sistema de informação gerencial (SIG) pode atuar especificamente sobre essas deficiências, integrando pessoas, computador e procedimentos administrativos, era claro que as dificuldades gerenciais das associações com o PAA poderiam ser resolvidas, por meio da programação de um software (SW) adequado, para tratar dados que precisam ser articulados, para viabilizar o planejamento, controle da produção e comercialização da produção dos agricultores vinculados ao PAA.

De fato, a percepção da pertinência e importância de um SIG, para facilitar a prestação de contas de associações de agricultores envolvidos com o PAA, decorreu da nossa experiência profissional como contador, contratado desde 2006 pela Associação de Produtores Rurais de Ingaí (APRIN) e, a partir de 2010, pela Associação de Agricultores Familiares de Luminárias (AAFL), onde continuamos a trabalhar até hoje, focado estritamente na relação associação *versus* CONAB. Assim, por um período de seis anos, antes de iniciarmos o curso de mestrado, já vivenciávamos as dificuldades dos agricultores familiares em

realizar controles e prestações de contas do PAA. Isso era um obstáculo que desestimulava muitos deles a participar do programa.

Assim, para efeito de conclusão do curso de mestrado do PPGAP/UFLA, optou-se pela modalidade de trabalho técnico, direcionado ao desenvolvimento de uma ferramenta amigável que pudesse facilmente efetuar o sistema de controle de prestação de contas de associações de agricultores familiares vinculados ao PAA, buscando controlar toda a produção entregue e recursos financeiros liberados, com a emissão de relatórios para os clientes internos e clientes externos, partindo dos seguintes pressupostos: singularidade do *software*, características peculiares das associações de agricultores familiares, características do recurso financeiro aplicado, limitação no uso de ferramentas de tecnologias pelos produtores.

Portanto, no intuito maior de colaborar com a consolidação do PAA enquanto política pública, o presente trabalho foi realizado com o objetivo geral de desenvolver um sistema de informação gerencial (SIG), para apoiar associações de agricultores familiares na prestação de contas dos recursos do PAA e como objetivos específicos: i) desenvolver o software para tratamento dos dados (SW); ii) elaborar o manual do usuário; iii) registrar o SW; e iv) disponibilizar gratuitamente a ferramenta.

Com o propósito de alcançar tais objetivos, o presente texto foi organizado em 4 (quatro) capítulos, assim descritos: após esta introdução, vem a metodologia, seguida do capítulo 3, de revisão da literatura. Estruturalmente, este capítulo é composto de 4 (quatro) itens. Nos 3 (três) primeiros foi feita uma breve revisão sobre o conceito de agricultura familiar, sua importância e os desafios de sua inserção no mercado, a agricultura familiar nas políticas públicas e , mais especificamente, uma descrição do PAA, com suas formas de contratação e particularidades que norteiam o programa e agentes envolvidos. O quarto e último item do capítulo de referencial teórico trata da revisão de

literatura sobre o conceito de sistema de informação gerencial (SIG) e de algumas metodologias usadas para desenvolvimento de software. O capítulo 4, de resultados e discussões, refere-se ao desenvolvimento e descrição do SIG. Neste capítulo estão descritos os requisitos para a construção do sistema, incluindo as ferramentas utilizadas, os testes de falhas que foram executados, os diagramas de uso, de classe e de relacionamento, detalhadamente disponíveis nos apêndices, assim como trechos de códigos e as principais telas e saídas. A etapa de registro do sistema, junto ao INPI, já foi iniciada pelo NINTEC/UFLA (Núcleo de Inovação Tecnológica da UFLA), assim como o manual do usuário foi elaborado. A documentação completa para efeito do registro do sistema está nos Anexos. No capítulo de conclusão deste trabalho, além de reconhecer que o objetivo proposto de desenvolver um sistema de prestação de contas das associações de agricultores junto à CONAB foi atingido, apontam-se contribuições adicionais que, no decorrer do processo de desenvolvimento e ajuste do software e junto a associação trabalhada, não haviam sido planejadas.

2 METODOLOGIA

Este trabalho faz parte do campo de estudos em inovações tecnológicas, pois tem como proposta descrever o desenvolvimento de um sistema de informação gerencial (SIG) capaz de auxiliar as associações e ou cooperativas de agricultores familiares a prestar contas dos recursos de origem do PAA, considerando que não há no mercado produto específico capaz de realizar tal ação e que seja adequado à realidade da agricultura familiar. Sendo uma proposta que foge do padrão convencional do formato das dissertações de mestrado, de início, tinha-se dificuldade em delinear a metodologia para sua construção. Entretanto, nas palavras de Machado (2000, p. 8) “Não existe método ideal. Cada um deles tem suas vantagens e limitações, assim como cada projeto de pesquisa tem suas especificidades de delineamento.”

Obviamente, em se tratando de um trabalho científico, há a necessidade de seguir certos fundamentos. Gil (2008) ensina que, na aplicação de um conhecimento considerado científico, há a necessidade de identificar as operações mentais e técnicas que possibilitam a sua verificação, determinando o método que possibilitou chegar a esse conhecimento. O autor define método como sendo “o caminho para se chegar a determinado fim”. E método científico como “o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento” (GIL, 2008, p. 9).

Ainda, complementa Gil (2008, p. 8) que os métodos são “determinados pelo tipo de objeto a investigar e pela classe de proposições a descobrir”. Assim, na introdução deste trabalho, buscou-se definir o objeto de estudo como sendo a dificuldade na prestação de contas para os recursos do PAA, disponibilizados pela CONAB a agricultores familiares, devidamente formalizados por uma associação e que segue alguns requisitos, conforme norma do programa PAA e que, portanto, deverão nortear o código-fonte do software.

Uma vez definido o objeto de estudo, buscou-se relacioná-lo à proposta de desenvolver, como produto final, um SIG específico para prestação de contas e gestão dos recursos financeiros, no intuito de agilizar o processo, evitar erros e proporcionar um controle maior das variáveis condicionantes do PAA, de forma prática e a um baixo custo. Há que se reafirmar os parâmetros pré-estabelecidos como requisitos de participação desse programa, quais sejam: i) limite de R\$4.500,00 por produtor/família/projeto; ii) produtos a serem entregues, quantidades, preços e qualidade, previamente contratados; iii) beneficiados inscritos no programa e quantidade de alimentos distribuídos por pessoa/dia (CONAB/BRASIL, 2006).

Optou-se pela metodologia ágil de programação, uma vez que ela possibilita interação com o usuário final e obtenção rápida de *feedback*, fundamental para os ajustes necessários. Na metodologia ágil, os resultados parciais são mostrados rapidamente ao usuário, o programador obtém o *feedback* sobre os requisitos a serem atendidos nas próximas versões e as falhas a serem corrigidas. Este modelo foi o mais apropriado ao método de trabalho empregado por se esperar funcionalidades prontas o mais rapidamente possível (CARRIEL, 2008; NAVAS, 2006).

Numa primeira etapa, para contextualizar o objeto de estudo, foram efetuadas consultas em sites, dissertações, livros, teses, revistas especializadas e artigos acadêmicos (alguns impressos e outros em sites), a respeito dos temas agricultura familiar e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Em seguida, foram revisados textos sobre sistema de informações gerenciais e sistemas informatizados aplicáveis às associações e cooperativas para, em sequência, delinear a etapa exploratória do caso em estudo.

Esta pesquisa é exploratória visto que “[...] tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias [...]” (GIL, 2008, p. 27). É também um estudo de caso, pois:

[...] é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência (YIN, 2005, p. 32 apud GIL, 2008, p. 58).

O estudo de caso foi usado como método para descrever a situação do contexto em que foi feita a investigação e contextualização da realidade da Associação de Agricultores Familiares de Luminárias (AAFL) especificamente no âmbito de atuação do PAA e prestação de contas dos recursos repassados (GIL, 2008).

Por outro lado, em decorrência do envolvimento do pesquisador como contador na prestação de serviços junto à AAFL, assume-se que a metodologia deste trabalho é de pesquisa-ação, visto que:

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação da realidade a ser investigada estão envolvidos de modo cooperativo e participativo (THIOLLENT, 1985, p. 14, apud BALDISSERA, 2001, p. 5).

Reiterando este entendimento, vale citar a definição de Baldissera (2001, p. 6):

uma pesquisa pode ser classificada em pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas implicadas no processo investigativo, visto partir de um projeto de ação social ou da solução de problemas coletivos e estar centrado no agir participativo e na ideologia de ação coletiva.

2.1 Procedimentos metodológicos para desenvolver o software do SIG

Na primeira etapa do desenvolvimento do SIG, foi feito o levantamento dos requisitos e construção dos cenários e, a partir da análise dos mesmos, foi iniciada a modelagem do sistema utilizando *Unified Modeling Language* - UML², os diagramas construídos foram o diagrama de casos de uso e o diagrama de classes, com a descrição das entidades e relacionamentos. Somente após a realização dos procedimentos da primeira etapa do desenvolvimento de software, é que se partiu para a segunda e a terceira, ou seja, a implementação e a fase de testes, respectivamente..

No levantamento dos requisitos foi desenhado o modelo do negócio (Anexo A) que norteou a construção dos cenários e modelagem do sistema. Nesta fase foi realizado um levantamento sobre as formas que a AAFL elabora a prestação de contas para a CONAB.

A AAFL foi criada em 2009 e sua participação no PAA inicia-se em 2010 quando foi firmado o primeiro contrato com a CONAB no valor de R\$70.000,00. Ao final desse ano, a Associação formalizou mais um contrato de R\$450.000,00 com mais de 100 agricultores familiares cadastrados como fornecedores e quatro entidades beneficentes (Asilo Lar Nossa Senhora do Carmo, Escolas Municipais, Escola Estadual Prof. Fábregas e Secretaria Municipal de Assistência Social), num total de 1766 pessoas cadastradas como beneficiárias.

A AAFL conta com três pessoas contratadas: uma para preparação da prestação de contas e outros dois no recebimento dos produtos entregues e

² A *Unified Modeling Language* (UML) é uma linguagem de modelagem não proprietária de terceira geração. A UML não é uma metodologia de desenvolvimento, o que significa que ela não diz o que fazer primeiro e em seguida ou como projetar um sistema, mas ela auxilia a visualizar o desenho e a comunicação entre objetos (UNIFIED MODELING LANGUAGE - UML, 2013).

consequente disponibilização aos beneficiários. O local de recebimento é modesto, porém suficiente; possui um escritório onde se concentra toda a documentação para preparação da prestação de contas. Não há controle da produção (quantidade e ou produto) e a Associação recebe o suficiente para atender o PAA e o excedente o agricultor entrega no comércio local ou Caixas Escolares para o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE (ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE LUMINÁRIAS - AAFL, 2013).

No ato da entrega do produto, a AAFL emite um recibo para o agricultor familiar atestando a entrega dos produtos e respectivas quantidades. A cada quatro semanas a produção é toda somada e digitada em uma planilha de controle e, a partir daí, a prestação de contas é iniciada com a emissão dos respectivos relatórios.

A documentação desta fase foi orientada pelos modelos disponibilizados no Manual de Operações da CONAB - MOC (2012) sendo eles: (1) Termo de Recebimento e Aceitabilidade, (2) Declaração de Confirmação de Recebimento da Mercadoria Destinada ao Fome Zero, (3) Relatório de Entrega e (4) Nota Fiscal Eletrônica. Há que se observar as seguintes regras impostas pelo programa: i) limite de R\$4.500,00 por produtor/família/projeto; ii) produtos a serem entregues, quantidades, preços e qualidade, previamente contratados; iii) beneficiados inscritos no programa e quantidade de alimentos distribuídos por pessoa/dia.

Para efeito da primeira etapa de desenvolvimento do SIG, ou seja, o desenvolvimento do software, o processo de análise começou pelo Relatório de Entrega, com a verificação dos tipos de entradas de dados que seriam necessários, de funções e outras opções. Em seguida, foram analisados os dados solicitados e como seriam pedidos ao usuário, para alimentar todos os tipos de entrada no sistema. A Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) é emitida por um software

livre disponibilizado pelo Governo de São Paulo e referendado pela Receita Federal do Brasil. A NF-e é gerada em arquivo de extensão “*xml*” e emitida em formato de papel gerando um documento denominado de Documento Auxiliar de Nota Fiscal Eletrônica - DANFE. Os arquivos “*xml*” devem ser assinados por certificados eletrônicos. Também foram planejadas as seguintes funções para o programa:

- a) A impressão dos relatórios na tela.
- b) A geração dos relatórios em formato “pdf”.
- c) A impressão dos resultados em papel.
- d) A gravação, a abertura e manipulação de arquivos pelo usuário.
- e) A exportação do arquivo de Nota Fiscal Eletrônica “*xml*” para importação no sistema NF-e do Governo.
- f) A verificação da validade dos dados digitados pelo usuário.

Essa análise detalhada foi devidamente registrada para consulta, durante o planejamento e desenvolvimento do software.

Foram elaborados dois diagramas de casos de usos (ANEXO B e ANEXO C). O primeiro refere-se ao sistema de instalação e inicialização e o segundo é o caso de uso principal, com todas as funções que o usuário pode realizar no sistema.

Foram elaborados dois diagramas de classes, um deles referente à parte que trata da construção do arquivo da nota fiscal eletrônica (ANEXO C); o outro se refere à aplicação, *controller*, regras do negócio e geração dos relatórios (ANEXO D).

Baseando-se nas classes obtidas do diagrama de classes, iniciou-se a implementação do sistema em linguagem *Personal Home Page - PHP*³, usando fórmulas simples criadas para atender os requisitos do programa PAA⁴. As equações, para realizar os cálculos matemáticos que envolvem a produção, quantidades e valores de produtos foram escritas no código-fonte do aplicativo.

2.2 Ferramentas utilizadas

Como explicado anteriormente, a linguagem de programação usada foi a PHP; a versão foi a 5.3.9⁴, portanto, uma versão devidamente atualizada, o que traz confiabilidade na execução das tarefas, dada as correções e adaptações que a linguagem sofreu desde sua criação em 1995: PHP/FI 2.0, PHP 3 (surgimento dos primeiros objetos), PHP 4 (programação orientada a objetos) e PHP 5 (objetos se tornam o recurso principal da linguagem) (ZANDSTRA, 2009). Cabe ressaltar que o software, produto final deste trabalho, não poderá ser executado em versões anteriores ao citado. O programador deverá atentar-se para esse fato.

No processo de programação foram envolvidas duas pessoas, ambas dividiam as tarefas de programar, executar teste de falhas e contatar o cliente (usuário) final, e um coordenador, tarefa esta que ficou a cargo do coordenador deste trabalho. A coordenação consistiu em alinhar o projeto ou plano de negócio do SIG ao trabalho de conclusão de curso nos moldes exigidos pelo programa de Mestrado da Universidade Federal de Lavras.

³ Vide capítulo que descreve os conceitos do PAA e suas principais características.

⁴ PHP (um acrônimo recursivo para "*PHP: Hypertext Preprocessor*", originalmente (*Personal Home Page*) é uma linguagem interpretada livre, usada originalmente apenas para o desenvolvimento de aplicações presentes e atuantes no lado do servidor, capazes de gerar conteúdo dinâmico na Web. Trata-se de uma linguagem extremamente modularizada, o que a torna ideal para instalação e uso em servidores web (PERSONAL HOME PAGE - PHP, 2013).

A Associação dos Agricultores Familiares de Luminárias (AAFL), organização usuária do SIG ora proposto, teve papel fundamental em todas as etapas do desenvolvimento do sistema. Como usuária final, a participação dos seus funcionários, ao longo de 6 (seis) meses no uso do sistema, possibilitou aos executores obter *feedback* sobre as dificuldades e familiaridades com os termos, telas e relatórios do software.

Foi utilizado o ambiente de desenvolvimento *NetBeans IDE*⁵, versão 7.3., ferramenta que pode ser baixada pela internet de forma gratuita e de fácil manuseio, tendo em vista sua versão em português brasileiro, usada não somente para a programação em si, mas também para teste de falhas, controle de versão e gerenciamento do projeto. Essa ferramenta apresenta um alto ganho de produtividade, tendo em vista reunir em um único aplicativo as principais ações que foram desenvolvidas no projeto. Por meio dessa ferramenta, foi realizada a edição do código do sistema na linguagem PHP.

O banco de dados usado foi o *MySQL* versão 5.1⁶, e servidor *APACHE* versão 2.0.⁷, tendo como gráfico o ambiente web. Entretanto, a instalação do software, para fins de aplicação neste trabalho, foi o desktop, ou seja, o sistema funciona em servidor local (*localhost*). Versões em Web poderão ser objeto de estudos posteriores mais aprofundados, considerando a relevância do tema.

Outro dado importante é que se pode usar qualquer outro servidor PHP cabendo ressaltar que o programador deverá atentar para o fato de usar o servidor adequado para o sistema e com configurações necessárias para o software.

No que diz respeito à administração do banco de dados, foi usado projeto *phpMyAdmin*⁸ versão 4.0, solução pronta para a administração remota do

5Licença: <https://netbeans.org/downloads/jdk.bundle/7.3/nb73/LICENSE.TXT>

6Licença: www.oracle.com/us/legal/terms/index.html

7Licença: www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

8Licença: www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.txt

bando de dados *MySQL* via interface Web. Ressalta-se que essa ferramenta, embora tenha sido usada no desenvolvimento do projeto, não cabe ao usuário final a necessidade de usá-la.

2.3 Teste de falhas

A terceira fase iniciou-se com os testes de falhas, verificação da eficácia da aplicação e correção de fórmulas para se alcançar os resultados esperados. Os testes foram realizados, por meio de comparação dos resultados obtidos com os resultados encontrados nos métodos existentes e, assim, as equações foram corrigidas até alcançar valores precisos.

Para o teste de falhas, mesmo usando todo procedimento configurado na metodologia ágil de programação, também foi usada a extensão *PHP Unit* versão 3.7. Resumidamente, essa extensão realiza teste unitário⁹ no código a código, o que reduz, significativamente, o tempo do teste e aumenta a confiabilidade no código testado. Cabe ressaltar que o teste unitário deve ser escrito na extensão e esta, por sua vez, o executa no código fonte do software. Outra vantagem é que a extensão é perfeitamente integrada ao *NetBeans IDE*; assim a medida que a codificação foi avançando, os testes foram sendo escritos e executados para garantir a qualidade final do SW.

Segundo Heckel (1993), os sistemas devem impedir, ou ao menos amenizar os danos, quer seja por falhas de *hardware*, *software* quer seja por erro do usuário. Existem muitas técnicas que podem dar confiabilidade a um sistema,

9 O teste do *software* é a investigação para fornecer informações sobre sua qualidade em relação ao contexto em que ele deve operar. Inclui o processo de utilizar o produto para encontrar seus defeitos. O teste é um processo realizado pelo testador de *software*, que permeia outros processos da engenharia de *software*, e que envolve ações que vão do levantamento de requisitos até a execução do teste propriamente dito.

como testes, técnicas de garantia de qualidade, provas de exatidão e metodologias, os quais devem ser usados em qualquer *software* para garantir a confiança de um sistema.

Beck (2004) afirma que no *Extreme Programming- XP* os testes são escritos antes de codificar, minuto a minuto. Esses testes são preservados e executados todos juntos, frequentemente, para fazer a revalidação após mudanças.

Corroborando essa afirmativa, Carriel (2008) traz a afirmação de Leffingwell (2007) para quem “no desenvolvimento ágil, todo código é código testado” (LEFFINGWELL, 2007 apud CARRIEL, 2008, p. 33).

Nesta dinâmica, os testes foram realizados com a emissão dos relatórios e comparados com os relatórios realizados manualmente e ou modelos disponibilizados pela Conab no site <http://www.conab.gov.br/conabweb/moc.php>. Assim, as equações foram corrigidas até alcançarem os valores precisos, seguidos da criação e exportação do arquivo “*xml*” para ser importado pelo sistema do Governo Federal Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), disponível para download na página <http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/principal.aspx>, para, ser assinado por meio de certificado digital e enviado à Receita Federal para homologação e consequente impressão do DANFE.

Os testes foram sendo executados praticamente de código a código, ou seja, à medida que se editava uma linha de comando, essa era testada e verificada sua eficiência, procedimento, também, denominado de teste unitário, sendo usada a extensão *PHP Unit*, conforme descrito no item anterior.

Uma vez realizado todo procedimento de programação, testes de falhas e teste com usuário final, partiu-se para o procedimento de documentação do SW, tendo em vista a necessidade de seu registro, com uma visão geral de toda a estrutura do sistema. Assim, como ferramenta facilitadora deste processo, foi

usado o aplicativo *ApiGen*¹⁰ versão 2.8.0 , que tem como função primordial gerar documentação *Application Programming Interface* - API¹¹ para o devido registro do sistema.

Sintetizando o que foi explanado anteriormente e tomando como referência a proposta de Gil (2008), buscou-se seguir as seguintes etapas:

- a) formulação do problema: como realizar a prestação de contas dos recursos do PAA de forma eficaz e eficiente junto a Conab?
- b) determinação dos objetivos: 1) geral: desenvolver um sistema de informação gerencial para apoiar associações na prestação de contas dos recursos do PAA; 2) específicos: i) desenvolver o Software (SW); ii) elaborar o manual de usuário; iii) registrar o SW; e iv) disponibilizara ferramenta.
- c) delineamento do problema: pesquisa bibliográfica sobre agricultura familiar, PAA, SIG e construção de SW; pesquisa documental especificamente dos manuais operacionais de compra da Conab – MOC, sobre os modelos de relatórios a serem apresentados na prestação de contas, consulta em sites, dissertações, livros, teses, revistas especializadas e artigos acadêmicos (alguns impressos e outros em sites).
- d) operacionalização dos conceitos e variáveis: linguagem de programação a ser usada, modelo de construção de SW, metodologia de construção do SW, levantamento dos requisitos necessários ao SW para atendimento às normas do PAA.

¹⁰ Licença: www.apigem.org/##license.

¹¹ *Application Programming Interface* (ou Interface de Programação de Aplicativos) é um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um *software* para a utilização das suas funcionalidades por aplicativos que não pretendem envolver-se em detalhes da implementação do software, mas apenas usar seus serviços (APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE, 2013)

- e) seleção da metodologia e das ferramentas e tecnologias envolvidas na elaboração do SIG: considerando o Manifesto Ágil, buscou-se alinhar a pesquisa à metodologia ágil de programação. A modelagem do sistema foi realizada com a ferramenta *ArgoUML*, versão 0.32.1. Esta ferramenta pode ser obtida gratuitamente na Internet, compatível com a sintaxe da UML. A partir daí, foram geradas as classes principais do sistema. Os diagramas construídos foram o diagrama de casos de uso e o diagrama de classes. A linguagem de programação escolhida foi a *PHP*, versão 5.3.9, usando como editor de código fonte o *NetBeans IDE*, versão 7.3, o banco de dados foi o *MySQL*, versão 5.1 e como servidor *APACHE*, versão 2.0. Na fase de desenvolvimento do SIG foi usado o *phpMyAdmin*, versão 4.0 como administrador remoto do banco de dados.
- f) análise e interpretação dos resultados: nesta fase foram realizados os testes de falhas, instalação do sistema em desktop e emissão dos modelos de relatórios que validam a prestação de contas e preparação da documentação para registro do SW. Os testes de falhas foram testes unitários usando a extensão *PHP Unit*, versão 3.7. O sistema foi implantado em uma máquina (desktop) com as seguintes configurações: processador Pentium *DualCore*. 2Ghz de Ram, HD360Gb, sistema operacional *Windows 7*.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo apresenta referências bibliográficas consideradas importantes para o desenvolvimento deste trabalho, uma apresentação sintetizada sobre a agricultura familiar e o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, bem como sobre a metodologia ágil (Manifesto Ágil), os conceitos sobre desenvolvimento de software.

Estruturalmente, o referencial teórico está dividido em 7 (sete) itens. Os 3 (três) primeiros referem-se à agricultura familiar, incluindo conceito, sua importância e desafios, a inserção da agricultura familiar nas políticas públicas e, mais especificamente, uma descrição do PAA, formas de contratação e particularidades que norteiam o programa e agentes envolvidos. Os demais itens concentram a revisão de literatura sobre o conceito de sistema de informação gerencial (SIG), como ferramenta de gestão aplicada à agricultura familiar. Alguns exemplos de sistemas que foram desenvolvidos tendo vista o atendimento a agricultura, e ainda o referencial teórico sobre a construção, modelagem e metodologia de programação.

3.1 A agricultura familiar: sua importância e desafios

A agricultura sempre teve uma relevância no contexto social, sendo ela o primeiro elemento fixador da população no *locus*¹². Foi a partir da agricultura que o homem passou a transformar o meio em que vive (VEIGA, 2004).

Toscano (2003) afirma que o dinamismo econômico e distribuição da riqueza nacional de todos os países desenvolvidos tiveram seu foco na

¹² A palavra locus (plural loci) significa "lugar" em latim (LOCUS, 2013).

agricultura familiar. Portanto, o desenvolvimento brasileiro precisa levar em consideração a inclusão do pequeno agricultor familiar na teia social.

No seu contexto histórico, a agricultura familiar era vista por diversos atores como forma de sobrevivência do homem no campo (SOARES; MELO; CHAVES, 2009). No contexto brasileiro, a agricultura sofreu ao longo do tempo divisões baseadas em características socioeconômicas e tecnológicas (ABRAMOVAY, 1992; HEBETTE, 2004; LAMARCHE, 1993). Se antes ela era subdividida em agricultura de subsistência e agricultura comercial, recentemente é classificada em familiar e patronal (VEIGA, 1996).

Abramovay (2000 apud HOMEM DE MELO, 2001) caracteriza a agricultura familiar de maneira precisa: “sem empregados permanentes e/ou sem mais de cinco empregados temporários em algum mês do ano”. Já a agricultura patronal teria empregados permanentes e/ou mais de cinco empregados temporários em algum mês do ano.

Para Toscano (2003), o bom desempenho e o fortalecimento da agricultura familiar estão na dependência da capacidade de articulação dos diversos atores sociais - movimentos sociais, diversos ministérios, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, ONGs e outros. Neste sentido, a literatura aponta que as oportunidades de inclusão social para as localidades rurais dependem do relacionamento que elas possam manter com os centros urbanos e uma das formas de relacionamento que pode favorecer a inclusão dos agricultores familiares é a comercialização de seus produtos.

Além disso, a construção de uma nova realidade social deve passar pelo estabelecimento de redes organizacionais que atuem por meio de múltiplas relações intra, inter - organizacionais e inter - setoriais (FLEURY; OUVÉNEY, 2007, p. 15).

Uma forma dos agricultores familiares se incluírem no mercado é por meio de cooperativas¹³, que aumentam os níveis de capital social¹⁴ entre os mesmos, e/ou por acordos e parcerias com redes de supermercado e entidades oficiais que possibilitem a venda de seus produtos, buscando um desenvolvimento local sustentável¹⁵. De fato, a inserção da agricultura familiar no mercado depende de muitas interações entre diferentes agentes, privados e públicos, tal como acontece entre compradores e vendedores numa cadeia produtiva. Para tanto, necessita-se construir formas de comunicar e colaborar visando a um objetivo comum, como também atender as expectativas de todos os agentes da cadeia (ANTUNES, 2012).

Kitamura (2006) coloca como forma de desenvolvimento local e sustentável o nível de organização da comunidade para produzir, elaborar e implementar projetos de desenvolvimento. Conclui que comunidades com capital social mais avançado e desenvolvido têm chances maiores de sucesso.

Assim, nas palavras de Veiga (2004, p. 9):

[...] a agricultura certamente permanecerá como importantíssima interface entre sociedade e ambiente, os agricultores deverão cada vez mais desempenhar funções de gestores de muitos dos recursos naturais dos territórios rurais, buscando ser um paralelo entre produção e sustentabilidade.

¹³ O cooperativismo inspira-se nos valores de autonomia, democracia participativa, igualdade, equidade e solidariedade (BIRCHALL, 1997, p. 65 apud SANTOS, 2002).

¹⁴ Putnam (2002 apud SILVA et al., 2011, p. 203) refere-se ao capital social como o conjunto de “elementos de organização social como as redes, normas e confiança social que facilitam a coordenação e a cooperação em benefício recíproco”.

¹⁵ “A noção de sustentabilidade implica, portanto, uma interrelação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento” (JACOBI, 2003, p. 8).

Portanto, “identificando uma correlação entre gestão, trabalho e posse dos meios de produção” (BIANCHINI, 2006 apud GUERRA; ANGELO-MENEZES, 2007, p. 68).

3.2 Políticas públicas e a agricultura familiar

De acordo com Rego e Marques (2003), a agricultura familiar nunca foi devidamente focada, sempre à margem dos investimentos do país, portanto, um quadro preocupante, considerando que a falta de incentivo à agricultura familiar provoca a elevação dos preços dos alimentos acarretando o aumento do custo de vida da população urbana.

A presença de escravos, de trabalhadores assalariados na produção agrícola brasileira e a formação de uma agricultura baseada na mão-de-obra familiar convivem, simultaneamente, em todos os instantes da economia do país, embora tenha sido relegada ao segundo plano quando se trata da reflexão sobre o padrão tecnológico (GUERRA; ANGELO-MENEZES, 2007).

A partir do governo Lula, o quadro de abandono da agricultura familiar passou a mudar de rumo. Isso porque, durante seu governo, foi aprovada a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, conhecida como Lei da Agricultura Familiar (BRASIL, 2006).

A partir desta lei, pode-se afirmar que, finalmente, com mais de um século de atraso em relação a países como os do oeste da Europa, Estados Unidos, Canadá e Nova Zelândia, as elites dirigentes do Brasil decidiram promover a agricultura familiar como linha estratégica de desenvolvimento rural, colocando-a finalmente na agenda política do Brasil (VEIGA, 2006).

Como afirma Abramovay et al. (1998, p. 3):

quanto maior for o dinamismo e a diversificação das cidades, impulsionados pela interiorização do processo de crescimento econômico, mais significativas serão também as chances para que a população rural preencha um conjunto variado de funções para a sociedade e por aí deixe de ser encarada como um 'reservatório de mão-de-obra sobran-te.

A Lei da Agricultura Familiar estabeleceu os conceitos e critérios que definem o agricultor familiar e ou o empreendedor familiar. De acordo com o artigo 3º da Lei 11.326/2006, o agricultor familiar e ou o empreendedor familiar deve atender simultaneamente os seguintes requisitos:

- a) não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
- b) utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
- c) tenha renda familiar predominante originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;
- d) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006).

Há que se ressaltar que as políticas públicas voltadas para o segmento da agricultura familiar são de caráter social e compensatório. Nesse aspecto, Delgado e Teodoro (2005 apud MULLER, 2007, p. 15) esclarecem que as políticas sociais pós - Constituição Federal de 1988 partem do princípio de “desenvolvimento com justiça” (BRASIL, 1988).

Veiga, economista e defensor da agricultura familiar para o desenvolvimento sustentável, questiona o viés dessa lei ao deixar claro que essa concepção de desenvolvimento pelo social traz uma grande ambiguidade, pois valoriza apenas as virtudes sociais da agricultura familiar, sem romper com o mito da “superioridade” econômica da agricultura patronal (VEIGA, 2006).

É neste cenário de desenvolvimento pelo social e valorização da agricultura familiar como meio, não somente de inclusão, mas como ações de

sustentabilidade da sociedade, sob o ponto de vista da preservação ambiental, econômica e financeira, que surge o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) como resposta às demandas setoriais (CONAB/BRASIL, 2006).

3.3 O Programa de Aquisição de Alimentos – PAA

Para fomentar a produção agrícola, sua comercialização e a permanência do agricultor no campo, o governo criou o Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar – PAA. Este programa é uma ação estruturante do Programa Fome Zero, instituído pelo artigo 19 da Lei 10.696 de 02 de julho de 2003, com a finalidade de “incentivar a agricultura familiar, compreendendo ações vinculadas à distribuição de produtos agropecuários para pessoas em situação de insegurança alimentar e à formação de estoques estratégicos” (BRASIL, 2003).

O objetivo do PAA é garantir a comercialização dos produtos da agricultura familiar (incluindo o estabelecimento de preços mínimos com garantia de compra pelo Estado), pela articulação desta produção com mercados institucionais ou para formação de estoques. Desse modo, trata-se de um programa alinhado a uma permanente preocupação com a política de segurança alimentar (GRISA, 2010). O PAA tem se destacado por incentivar a diversificação da produção, na medida em que conecta a oferta com uma demanda diversificada. Frutas, verduras, produtos de origem animal e processados, são exemplos dos bens adquiridos pelo PAA (GRISA et al., 2009). Corroborando, Muller (2007, p. 15) afirma que “O PAA está inserido em um debate amplo sobre desenvolvimento e distribuição de renda no Brasil”.

De acordo com o Decreto nº 7.775, de 04 de julho de 2012, o PAA é voltado para famílias assentadas da reforma agrária, agricultores, extrativistas, silvicultores, pescadores, comunidades indígenas, famílias atingidas por

barragens, trabalhadores rurais sem terra acampados (BRASIL, 2012). O programa incentiva, ainda, a participação de mulheres no âmbito dos beneficiários fornecedores, que atendam ao Art. 3º, da Lei n.º 11.326, de 24 de julho de 2006, que trata dos requisitos para ser agricultor familiar e empreendedor familiar rural (BRASIL, 2006).

Na sua implantação, o PAA trouxe inovações importantes, tal como a aquisição direta de produtos diretamente da agricultura familiar, sem a necessidade de licitação e preços de referência para a agricultura familiar. Observa-se, ainda, que o programa é um instrumento de: i) garantia de renda e sustentação de preços aos agricultores familiares; ii) fortalecimento do associativismo e do cooperativismo; iii) promoção de segurança alimentar e nutricional das populações urbanas e rurais; iv) formação de estoques estratégicos; v) melhoria da qualidade dos produtos da agricultura familiar; vi) reforço à estruturação de circuitos locais e regionais de abastecimento; e; vii) incentivo ao manejo agroecológico dos sistemas produtivos e ao resgate e preservação da biodiversidade (CONAB/BRASIL, 2006).

O PAA possui dois públicos-alvo: de um lado os produtores - agricultores familiares que atendam os critérios do Pronaf grupo¹⁶ A, A/C e B, assentados da reforma agrária, acampados, agroextrativistas, quilombolas, atingidos por barragens, indígenas e o limite de venda é de até R\$ 4.500/família/ano; de outro lado os consumidores - populações em situação de insegurança alimentar (CONAB/BRASIL, 2006).

Os produtos adquiridos no âmbito do programa são destinados a ações de alimentação empreendidas por entidades da rede sócio - assistencial, equipamentos públicos de alimentação e nutrição, tais como restaurantes populares, cozinhas comunitárias e bancos de alimentos para fornecimento às

¹⁶ Divisões em grupos para enquadramento e acesso a linhas de crédito com finalidade e condições específicas conforme cada grupo: A, A/C, B, C ou A/F (CONAB/BRASIL, 2006).

famílias em situação de vulnerabilidade social e para a formação de cestas de alimentos distribuídas a grupos populacionais específicos (CONAB/BRASIL, 2006).

A operacionalização do Programa é feita pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS e Ministério da Fazenda, Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, por meio da Companhia Nacional de Abastecimento- CONAB, em parceria com Governos Estaduais e Municipais, organizações da sociedade civil e movimentos sociais. O acompanhamento e definição das diretrizes e normas do programa são definidos por um Grupo Gestor que é coordenado pelo MDS e com representantes do MDA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, e Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (CONAB/BRASIL, 2006).

Os mecanismos usados pelo MDA e MDS para operacionalização do PAA pela CONAB são: i) MDS: Compra Direta da Agricultura Familiar (CDAF), Compra da Agricultura Familiar com doação simultânea - CPR Doação e Formação de Estoque pela Agricultura Familiar - CPR Estoque; e ii) MDA: PAA – Leite (apenas para municípios do Nordeste e Norte de MG) e Compra Direta Local da Agricultura Familiar (em parceria com Prefeituras e Governos Estaduais); CDAF e CPR Estoque (CONAB/BRASIL, 2006).

Considerando que o objetivo deste trabalho é a elaboração de um SIG para auxiliar na gestão de recursos do PAA e consequente prestação de contas de recursos, captados por associações de agricultores familiares junto à CONAB no âmbito do MDS, usando a modalidade CPR Doação - Compra Direta da Agricultura Familiar com Doação Simultânea, optou-se por abordar somente esta modalidade por questões metodológicas.

A CPR Doação é formalizada com associações e/ou cooperativas de agricultores familiares que entregam sua produção diretamente na instituição beneficiada. As normas operacionais do instrumento constam no Título 30 do

Manual de Operações de Comercialização da CONAB–MOC (CONAB/BRASIL, 2006).

Esta modalidade de compra tem como objetivo promover a articulação da Agricultura Familiar com programas sociais. Neste caso, a compra é feita pela CONAB das associações e estas entregam os produtos diretamente às entidades beneficiadas.

Os participantes são divididos em dois grupos:

- a) Fornecedores: agricultores familiares enquadrados no PRONAF, inclusive, os *povos e comunidades tradicionais* – extrativistas, quilombolas, famílias atingidas por barragens, trabalhadores rurais, comunidades indígenas e agricultores familiares em condições especiais (autorizados pela CONAB). Os participantes deverão estar organizados em grupos formais (cooperativas e associações) (CONAB/BRASIL, 2006).
- b) Consumidores: instituições governamentais ou não governamentais que atendam às populações em situação de insegurança alimentar e nutricional (CONAB/BRASIL, 2006).

A natureza da operação é a compra de produtos alimentícios de origem agropecuária e extrativista para doação simultânea e tem como objeto de compra produtos alimentícios próprios para consumo humano, observando-se: produtos *in natura*: da safra vigente; produtos industrializados/processados/beneficiados: o prazo de validade não deverá ser inferior ao da execução do projeto; produtos orgânicos: devem seguir a regulamentação contida no Decreto n.º 6.323, de 27/12/2007; substituição do produto *in natura* por industrializados/processados/beneficiados: poderá ser aceita, devendo ser

próprio para consumo humano com anuência da CONAB (BRASIL, 2007; CONAB/BRASIL, 2006).

A Gerência de Programação Operacional da Agricultura Familiar - GEPAF é a responsável por receber e analisar as propostas de participação no PAA, também qualificadas como Cédula do Produto Rural (CPR) nas modalidades Doação e Estoque, onde são verificados os preços dos produtos apresentados e, também, qualquer outra irregularidade que possa constar na proposta (SANTOS, 2013).

Para a verificação das propostas recebidas e outras ações, a CONAB usa o PAAnet¹⁷. Este é um aplicativo desenvolvido pela CONAB, com o objetivo de facilitar e descentralizar o preenchimento das propostas de participação no Programa de Aquisição de Alimentos, especialmente o CPR/Doação e o CPR/Estoque. Com o aplicativo, é possível que as propostas sejam transmitidas pela associação ou cooperativa à CONAB, via conexão segura de internet, ou gravado em dispositivo e levado à Superintendência Regional - SUREG. O aplicativo é disponibilizado no site da CONAB para download, onde tem as instruções para a sua instalação. O PAAnet foi criado para facilitar a vida dos produtores e envolvidos com o programa, pois permite uma maior agilidade nas análises das propostas (SANTOS, 2013).

A modalidade CPR Doação possui um limite de aquisição, sendo:

- i até o valor da produção própria, não podendo ultrapassar R\$ 4.500,00 (quatro mil e quinhentos reais) por participante (TÍTULO 33 do MOC);

¹⁷ É um aplicativo desenvolvido e disponibilizado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), com o objetivo de facilitar e descentralizar o preenchimento das propostas de participação dos mecanismos do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) (CONAB, 2012).

- ii caso o fornecedor tenha operações em outras modalidades, a soma com a CPR Doação não poderá ultrapassar R\$ 9.000,00;
- iii nas operações de compra da agricultura familiar para alimentação escolar¹⁸ com recursos do Fundo Nacional para o Desenvolvimento do Ensino - FNDE, os limites não têm vínculo com o PAA. (CONAB/BRASIL, 2006).

Basicamente essas são as regras para participação. Em suma, a contratação da modalidade CPR Doação dar-se-á por um grupo de agricultores organizados em uma associação devidamente formalizada no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) e inscritos nos respectivos órgãos estaduais (Receita Estadual) para a obtenção de número de inscrição, o que a habilita para formalizar compra e venda junto a fornecedores/clientes.

No relatório apresentado por Santos (2013, p. 22), “o sucesso da CPR/Doação deve ser creditado ao desenho do instrumento que possibilita a comercialização de produtos característicos da agricultura familiar, como hortaliças, frutas, doces e biscoitos caseiros”.

Nos segmentos que estão envolvidos com os processos produtivos agropecuários, notadamente a agricultora familiar, a comercialização se apresenta como um forte gargalo para que a atividade se torne de fato atrativa e economicamente compensadora, aspecto fundamental para a inclusão dos agricultores no processo de desenvolvimento (FREITAS et al., 2009).

Portanto, em um contexto mais amplo, o PAA traz grandes benefícios em uma comunidade:

¹⁸ As compras da agricultura familiar para a merenda escolar, especificamente em atendimento ao Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, são regulamentadas pela Resolução nº 38 do FNDE e que dispõe que, pelo menos, 30% dos recursos destinados ao PNAE devem ser gastos com a aquisição de produtos de origem da agricultura familiar.

[...] gerando uma maior articulação entre os grupos envolvidos, permitindo a geração de renda e comercialização dos produtos, e favorecendo a busca do agricultor familiar por mais políticas públicas e reconhecimento de mercado (SANTOS, 2013, p. 24).

Contudo, ainda, há alguns aspectos para melhorar, principalmente no que tange à assistência técnica e logística. Sendo necessário, também, que o governo municipal participe naquilo que lhe cabe, contribuindo com a infraestrutura do município, para que se alcance melhores resultados (SANTOS, 2013).

Uma vez aderido ao programa e vencidas todas as etapas de formalização do contrato de fornecimento, cabe agora ao agricultor familiar o fornecimento, conforme cronograma que compõe a proposta de participação. O pagamento dos produtos entregues somente será feito após a apresentação da prestação de contas por parte entidade que representa os agricultores familiares perante o órgão governamental responsável pelo fomento do programa (CONAB), estas realizadas pelas planilhas de controle.

No processo de elaboração das prestações de contas podem ocorrer erros que inviabilizem a liberação do pagamento e prejudiquem o andamento do programa e liberação de novos recursos.

Assim no próximo item 3.4, busca-se abordar o sistema de informações gerenciais como ferramenta capaz de balizar todas as decisões inerentes à produção e controle nas prestações de contas dos recursos do PAA tendo como produto final um sistema de informação gerencial capaz de realizar tal ação.

3.4 Sistema de informações gerenciais – SIG

A literatura é profusa na explicação do que é um sistema de informação gerencial e da sua importância no processo de gestão. Segundo Guagliardi e

Rezende (2005), um SIG pode ser entendido como um conjunto de informações que interagem para o processamento de dados de operações e transações operacionais, auxiliando na tomada de decisão, podendo coletar, processar, armazenar, analisar e disseminar informações para uma determinada função.

Conforme Oliveira (2002, p. 59), “o sistema de informação gerencial é representado pelo conjunto de subsistemas, visualizados de forma integrada e capaz de gerar informações necessárias ao processo decisório”, possibilita a informação e o suporte para a efetiva tomada de decisão e, também, respostas às operações diárias, agregando, assim, valores aos processos da organização. Na Figura 2 temos a demonstração de SIG.

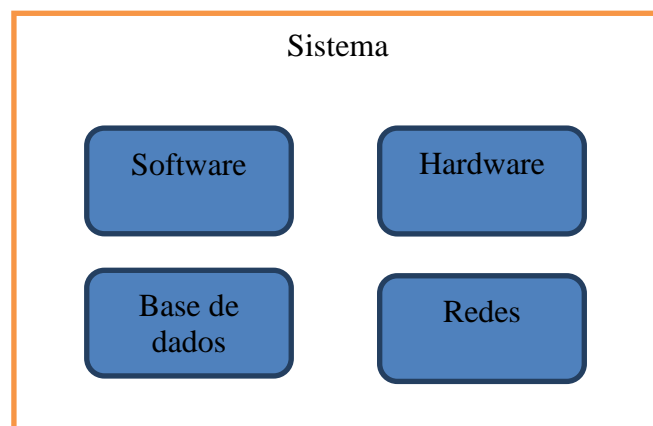


Figura 2 Sistema de informações gerenciais

Fonte: Adaptado de Oliveira (2004, p. 41)

Os sistemas de informações gerenciais podem, sob determinadas condições, trazer os seguintes benefícios para as empresas:

Redução de custos das operações; melhoria no acesso às informações, propiciando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço; melhoria na produtividade, tanto setorial quanto global; melhoria nos serviços realizados e

oferecidos; melhoria na tomada de decisões, por meio do fornecimento de informações mais rápidas e precisas; Estímulo de maior interação entre os tomadores de decisão; Fornecimento de melhores projeções dos efeitos das decisões; Melhoria na estrutura organizacional, por facilitar o fluxo de informações; Melhoria na estrutura de poder, propiciando maior poder para aqueles que entendem e controlam o sistema; Redução do grau de concentração de decisões na empresa; Melhoria na adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos, a partir das constantes mutações nos fatores ambientais; Otimização na prestação dos seus serviços aos clientes; Melhor interação com seus fornecedores; Melhoria nas atitudes e atividades dos funcionários da empresa; Aumento do nível de motivação das pessoas envolvidas; Redução dos custos operacionais; Redução da mão-de-obra burocrática; redução dos níveis hierárquicos (OLIVEIRA, 2002, p. 185).

Neste contexto os benefícios do SIG para as empresas são basicamente os seguintes (OLIVEIRA, 2002):

- a) Geram relatórios com formatos fixos e padronizados.
- b) Produzem relatórios impressos e em tela.
- c) Usam dados internos armazenados em computador.
- d) Permitem que usuários finais façam seus próprios relatórios personalizados.
- e) Requerem pedidos formais dos usuários.

Corroborando com o autor, Bazzotti e Garcia (2012) afirmam que um SIG gera produtos de informação que apoiam necessidades de tomada de decisão administrativa e o resultado da interação colaborativa entre pessoas, tecnologias e procedimentos para ajudar uma organização a atingir suas metas.

O sistema de informação gerencial possibilita fazer um acompanhamento das rotinas econômico-financeiras, garantindo o gerenciamento das informações para geração de relatórios rápidos e precisos,

tornando mais ágil desta forma o processo de tomada de decisões de modo a fortalecer o plano de atuação das empresas (GUAGLIARDI; REZENDE, 2005).

Embora a maioria dos autores consultados trate apenas do SIG informatizado, composto de um “conjunto de *software*, *hardware*, recursos humanos e respectivos procedimentos que antecedem e sucedem o *software*” (GUAGLIARDI; REZENDE, 2005, p. 46), é importante assinalar que, independente de ser baseado em computadores ou não, todo sistema de informação inclui pessoas que executam processos de entrada de dados que precisam ser processados para gerar, como saída, informações mais ricas para facilitar a tomada de decisão. Ou seja, um sistema de informação implica em ações que incluem a entrada, o processamento e a saída de dados, podendo ser formais e informais, baseados em computadores ou não (GUAGLIARDI; REZENDE, 2005).

3.5 Disponibilidade e uso de sistemas de informação gerenciais informatizados na gestão da agricultura familiar

A prática de uso de SIG, como ferramenta na tomada de decisão, é comumente usada em grandes corporações. No contexto da agricultura familiar, o sistema figura como um projeto distante da realidade tanto no campo teórico quanto prático. As dificuldades dos agricultores familiares estão no acesso à informação e às tecnologias que permitem o uso do SIG como ferramenta de gestão (BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005).

[...] muito pouco tem sido feito em termos de desenvolvimento de técnicas de gestão que contemplem as particularidades da agricultura familiar e as formas pelas quais ela pode inserir-se de forma competitiva e sustentada no agronegócio nacional (BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005, p. 2).

Ainda são muitos os desafios a serem vencidos para que a agricultura familiar consiga aplicar adequadamente as tecnologias de gestão e informação, seja em termos privados, na esfera da propriedade rural, quanto coletivamente, na esfera da gestão das suas formas associativas de organização. A questão não é só por “falta de tecnologia adequada; ao contrário, em muitos casos, mesmo quando a tecnologia está disponível, esta não se transforma em inovação em virtude da falta de capacidade e condições para inovar” (BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005, p. 1).

De acordo com esses autores, há inúmeras dificuldades de utilização de ferramentas gerenciais aplicadas tanto à gestão de redes de agricultores como às suas propriedades: inadequação das ferramentas gerenciais existentes à realidade da agricultura familiar; baixo investimento em P&D focada nessa área; descapitalização dos pequenos agricultores que não podem ter acesso e beneficiar-se das modernas tecnologias de informação; baixo nível de educação formal dos agricultores familiares; falta de uma cultura que crie um ambiente propício à adoção de novas tecnologias de gestão, além da falta de capacitação adequada dos técnicos responsáveis pela assistência técnica aos produtores (BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005).

Helms e Ettkin (2000) asseveram que o uso da tecnologia maximiza a colaboração entre os intervenientes, tendo impacto direto na capacidade dos agentes buscando a eficiência de todo processo.

A própria CONAB usa de recursos tecnológicos impactantes na elaboração de suas políticas, a exemplo do Projeto SIGABrasil, desenvolvido em atendimento ao agronegócio. Trata-se de – sistema de informações geográficas (SIG) que permite o mapeamento de rotas de escoamento de produção, localização de estoques excedentes ou de regiões de fortes demandas entre outras informações gerenciais. Outro sistema é o Geosafra que permite o mapeamento das áreas cultivadas, divulgação de boletins agroclimáticos,

agrometeorológicos e espectrais (CONAB, 2013). Cabe ressaltar que os sistemas citados foram desenvolvidos para atender o segmento do agronegócio.

No processo de adesão ao programa PAA, o agricultor familiar deve usar o PAAnet como ferramenta de montagem e preparação da proposta de participação. No entanto, até agora a Conab não disponibiliza às associações nenhuma ferramenta gerencial informatizada para facilitar a prestação de contas do PAA.

No contexto das propriedades rurais familiares, a tecnologia de gestão é pouco utilizada (ASSUMPCÃO, 2008; BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005; FREITAS *et al.*, 2009; LOURENZANI FILHO, 2005; QUEIROZ, 2004).

No entanto, dada a importância da agricultura familiar no cenário nacional, alinhada à necessidade da aplicação de tecnologia de gestão e considerando as suas deficiências nesse aspecto, seguem relatos de alguns exemplos de trabalhos no campo prático que proporcionam ao agricultor familiar uma gestão integrada de sua propriedade.

O e-Sispaf (Sistema de Informação e Promoção de Produtos e Serviços da Agricultura Familiar) é um sistema de informação de produtos e serviços que foi elaborado com o objetivo de facilitar o mapeamento da oferta e da demanda dos produtos e serviços da agricultura familiar. Desse modo, facilita as transações entre produtores e consumidores, evitando a interferência de atravessadores, promovendo o crescimento da renda e melhorando a qualidade de vida dos agricultores familiares (FREITAS *et al.*, 2009).

Implementado utilizando-se software livre para o ambiente web, eliminando, assim, custos para operacionalização, o e-Sispaf baseia-se nos pressupostos do comércio eletrônico (e-commerce) e oferece aos usuários - que podem ser produtores rurais, cooperativas, associações ou organizações públicas ou privadas - a oportunidade de expor seus produtos e trocar dados obtidos junto aos produtores, às

cooperativas, às associações, aos órgãos do governo e/ou órgãos privados localizados na região de abrangência do e-Sispaf (FREITAS et al., 2009, p. 10).

Outro exemplo de tecnologia de gestão aplicada à agricultura familiar é o GIAF.SIM–Gestão Integrada para a Agricultura Familiar (Simulador Gerencial) que tem como objetivo principal apresentar de forma simples e resumida, modelos de gestão (práticas e conceitos) para atividade agrícola familiar. Desta maneira, visa ser um guia para produtores rurais no auxílio de suas atividades cotidianas de captação de crédito, compra de insumos, planejamento da produção, redução de custos, comercialização e qualidade de seus produtos (LOURENZANI FILHO, 2005).

O modelo é apresentado na forma de um texto detalhado e explicativo, bem como de um software de simulação. Ambos podem ser utilizados como guia de gestão para planejamento, organização e controle da produção. Esse material pode, por exemplo, ser apresentado como ferramenta de aprendizagem em treinamentos, buscando-se com isso desenvolver no produtor uma visão integrada da gestão de suas atividades agrícolas (LOURENZANI FILHO, 2005, p. 3).

Queiroz (2004), num estudo de caso, propôs um modelo de apuração e controle de custos destinados à agricultura familiar baseado no sistema de custeio ABC, com informações claras, descritas passo a passo, para facilitar a difusão de seu uso.

No aspecto financeiro, podemos citar o ACANT, *software* contábil que ajuda o agricultor familiar a manter uma escrituração contábil simplificada, que tem facilitado a gestão de vários ramos da atividade agrícola de agricultores familiares, com melhoras visíveis na apropriação de renda das famílias envolvidas (ASSUMPÇÃO, 2008).

3.6 Metodologia ágil

Dentre os vários processos existentes, há as metodologias tradicionais, que são orientadas à documentação, e as metodologias ágeis, que procuram desenvolver software com o mínimo de documentação, de forma incremental, colaborativa, direta e adaptativa (ABRAHAMSSON et al., 2002).

As metodologias tradicionais têm uma orientação para que as atividades e artefatos sejam formalmente documentados e controlados (BOEHM, 1988; CARRIEL, 2008; NAVAS, 2006; PRESSMAN, 2001; SOMERVILLE, 2003). Por outro lado, as metodologias ágeis têm seu foco na interatividade dos interessados no projeto e menos na documentação (ALVES; ALVES, 2012).

Algumas organizações podem desenvolver estas atividades sem atender a nenhum processo estruturado, seja por desconhecimento ou falta de recursos, o que favorece a produção de software de baixa qualidade. Cabe observar que esta afirmação será verdadeira ou não, conforme o critério de qualidade estabelecido (ALVES; ALVES, 2012).

Segundo Martin e Odell (1996 apud DEGHI, 2012, p. 2), “nossa capacidade de criar *software* não está acompanhando a evolução do *hardware*”. Portanto, a busca de ferramentas que permitam a criação mais ágil, confiável e de qualidade, passa por novas metodologias e até de novos paradigmas.

Na concepção de Cohen, Lindvall e Costa (2004), embora os métodos ágeis apresentem diferenças entre suas práticas, eles compartilham inúmeras características em comum, incluindo o desenvolvimento iterativo, ou seja, um processo repetido, e um foco na comunicação interativa e na redução do esforço empregado em artefatos intermediários.

Buscou-se apoiar a metodologia usada no conceito do “Manifesto Ágil” (AGILE MANIFESTO, 2001), usando como objetos norteadores (ABRAHAMSSON et al., 2002):

- a) Indivíduos e interações em vez de processos e ferramentas: Os processos ágeis buscam evitar desperdício de energia e focar o trabalho na entrega de valor ao cliente (KNIBERG; SKARIN, 2009).
- b) Software executável em vez de documentação: “existe a preocupação de gastar menos tempo com documentação e mais com a implementação” (ALVES; ALVES, 2012).
- c) Colaboração do cliente em vez de negociação de contratos: somente os usuários podem lhe dizer o que querem. Mesmo não sabendo, muitas vezes, expressar isto com clareza na primeira vez, cabendo ao desenvolvedor conseguir extrair tais desejos da melhor forma. Embora trabalhar ao lado do usuário seja complexo, é a natureza do próprio desenvolvimento do software. Assim, embora negociações por contrato sejam importantes e ajudem a definir a responsabilidade de cada uma das partes, elas não podem substituir a comunicação que tem por objetivo entender as necessidades destes e educa-os para expressarem melhor tais necessidades (AMBLER, 2004).
- d) Respostas rápidas a mudanças em vez de seguir planos: “Enfrentar a mudança vale mais que seguir o planejamento” (BECK, 2001 apud CARRIEL, 2008, p. 11).

Esses conceitos aproximam-se melhor com a forma que pequenas e médias organizações trabalham e respondem a mudanças. Entre as metodologias ágeis, a mais conhecida é a *Extreme Programming* (XP) - metodologia ágil para equipes pequenas e médias que desenvolvem software baseado em requisitos vagos e que se modificam rapidamente com ênfase em valores e práticas (BECK, 1999), apresentando como principais diferenças em relação com outras metodologias o *feedback* constante, abordagem incremental, a comunicação entre as pessoas é encorajada (BECK, 2004).

Paralelo a estas características apresentadas anteriormente, Beck (2004) apresenta quatro valores que norteiam os praticantes dessa metodologia, sendo: i) Comunicação: os participantes do projeto devem ter uma boa comunicação, que refletem no andamento do projeto; ii) Coragem: é necessária, no momento de verificar que algo tem que ser abandonado ou refatorado¹⁹, quando a equipe decide deixar mais simples um código que esteja difícil de entender; iii) Simplicidade: programar para o que é necessário apenas, não tentar fazer algo para o futuro, pois o requisito pode mudar e o esforço ser inútil; e por fim, iv) Feedback: o feedback é muito importante, pois norteia todos os outros valores citados, logo deverá ser uma constante, pois o funcionamento do software irá auxiliar a equipe no tratamento de eventuais problemas.

Pereira e Vieira (2006) reforçam que a XP enfatiza o desenvolvimento rápido do projeto e visa garantir a satisfação do cliente, além de favorecer o cumprimento das estimativas. Outro ponto positivo das metodologias ágeis são as entregas constantes de partes operacionais do software. Desta forma, o cliente não precisa esperar muito para ver o software funcionando, como nas metodologias tradicionais.

3.7 A escolha da linguagem de programação

Na escolha de uma Linguagem de Programação, Lavelle (1986 apud VASCONCELOS, 2003) recomenda que devemos estar atentos às seguintes características:

¹⁹ Refatoração (do inglês *refactoring*) é o processo de modificar um sistema de software para melhorar a estrutura interna do código sem alterar seu comportamento externo. O uso desta técnica aprimora a concepção (design) de um software e evita a deterioração tão comum durante o ciclo de vida de um código. Esta deterioração é geralmente causada por mudanças com objetivos de curto prazo ou por alterações realizadas sem a clara compreensão da concepção do sistema (REFATORAÇÃO, 2013).

- a) Portabilidade: permite que os programas escritos em determinada linguagem possam ser executados em diferentes plataformas de “hardware”.
- b) Desenvolvimento modular: facilita o desenvolvimento de aplicações pela utilização de funções, procedimentos e objetos.
- c) Compatibilidade entre versões distintas: novas versões da linguagem devem executar, sem problemas, programas escritos em linguagem de versão anterior.
- d) Legibilidade: permite uma fácil leitura dos programas escritos por outra pessoa.
- e) Eficiência de código gerado: os programas (executáveis) gerados devem ser de pequeno tamanho e de alta performance quanto ao tempo de execução (LAVELLE, 1986 apud VASCONCELOS, 2003, p. 10).

Resumidamente a *Personal Home Page* - PHP - é uma *linguagem descript*²⁰ com interpretações do lado do servidor para o desenvolvimento de aplicações Web, pertencente à categoria de Linguagens Orientadas a Objetos, considerando que oferece recursos para a criação de classes para definição de objetos. Na implementação, a interpretação dos *scripts* passa por um *parser*²¹ no servidor que interpreta os comandos existentes e os executa (ZANDSTRA, 2009).

A escolha do PHP deve-se ao fato da simplicidade da linguagem, com um modesto complemento de tipos de dados primitivos: inteiro, ponto flutuante *string*. A manipulação de *string*, números e *arrays* são feitas por um conjunto de operadores e funções internas com estrutura de controles condicionais e de *loops* que facilitam a leitura (ZANDSTRA, 2009).

²⁰ Linguagem de script (também conhecido como linguagem de *scripting*, ou linguagem de extensão) são linguagens de programação executadas do interior de programas e/ou de outras linguagens de programação, não se restringindo a esses ambientes (LINGUAGEM, 2013).

²¹ Processo de analisar uma sequência de entrada (lida de um arquivo de computador ou do teclado, por exemplo) para determinar sua estrutura gramatical segundo uma determinada gramática formal (CÓDIGO, 2013).

Conforme descrito por Zandra (2009), as estruturas de controle são completas: *if*, *else*, *elseif*, *while*, *for*, *foreach*, *break*, *continue*, *switch*, *declare*, *return*, o que retorna boa legibilidade. Possui quatro tipos básicos de estrutura de dados e construtores: *boolean* ('true'), *integer*(9), *float* ou *double* (1.23) e *string* ("ok!"); dois tipos compostos: *array* e *object*; dois tipos especiais: *resource* e *NULL*; e três pseudo-tipos por razões de legibilidade: *mixed*, *number* e *callback*. Possui funções que permitem a identificação de seus tipos (*gettype*) e para o teste de tipos (*is_int*, *is_boolean*, *is_of*, etc.).

A linguagem possui uma facilidade na escrita, oferecendo um conjunto reduzido, mas completo de construtores, funcionalidades de orientação a objetos, em termos de abstração de dados (uma preocupação aos programadores). O PHP possui algumas funções e métodos internos que implementam tipos de dados complexos, que podem ser utilizados sem a preocupação de como foram escritos (RESENDE JÚNIOR, 2005).

Um ponto que foi decisivo para a escolha da linguagem aplicada ao presente trabalho foi o fato de que, por ser uma tecnologia *open-source*²² e de domínio público, existem diversos sites, manuais, livros e documentação gratuita na internet, a exemplo do site oficial do PHP (www.php.net) com manuais recentes traduzidos para diversas línguas, além de links para baixar a instalação do programa PHP, código fonte. Comentários de usuários, *add-ons* (módulos que estendem funcionalidades) e centenas de exemplos e aplicações modelo (RESENDE JÚNIOR, 2005).

A linguagem não necessita de um compilador, mas somente de um interpretador e, como a tecnologia é *Open-Source*, existem implementações padrões gratuitos para o interpretador PHP, sendo perfeitamente possível

²² O termo código aberto, ou *open source* em inglês, foi criado pela OSI (*Open Source Initiative*) e refere-se a software também conhecido por software livre (CÓDIGO, 2013).

integrá-las aos servidores Web mais conhecidos atualmente (ex. Apache + módulo PHP) (ZANDSTRA, 2009).

Uma vez definida a linguagem de programação, abordamos os conceitos comumente usados no processo de construção do software. Considerando que a PHP é uma linguagem orientada a objetos, faz-se necessária a definição do termo classes. Zandstra (2009, p. 17-18) afirma que “Classes geralmente são descritivas em termos de objetos...” e o autor define classes como sendo “[...] um modelo para criação de objetos [...]” e objetos como sendo “[...] dados que foram estruturados de acordo com o modelo definido numa classe.”.

Exemplo de código associado a uma classe citado por Zandstra (2009, p. 17).

```
classShopProduct{  
    //corpo da classe  
}
```

O modelo acima poderá ser usado como um molde para a criação de objetos *ShopProduct*.

Outro conceito usado são os atributos, denominados por Zandstra (2009) como uma variável membro, possuem dados que podem variar de objeto para objeto, permitem que seus objetos armazenem dados e há a necessidade de determinar o escopo de acesso ao atributo. Ex.: *public* (público), *private* (privado) ou *protected* (protegido).

```
classShopProduct{  
    public $title = "default product";  
    public $producerMainName = "main name";  
    public $producerFirstName = "fisrt name";  
    public $price = 0;  
}
```

No processo de programação os métodos são funções especiais declaradas dentro de uma classe, ou seja, no corpo de uma classe. No conceito de herança temos que é “o mecanismo pelo qual se deriva uma ou mais classes a partir de uma classe base, ou raiz” (ZANDSTRA, 2009, p. 29), podendo ser simples ou múltiplas (PINHO, 2012).

Exemplo de métodos.

```
Public function myMthod( $ argument, $another
) {

    // ...

}
```

3.8 A definição do projeto do código

Para Zandstra (2009, p. 94):

Um sentido de projeto de código diz respeito à definição de um sistema: determinar as necessidades, escopo e objetivos de um sistema. O que um sistema precisa fazer? Quais serão as saídas dele? Elas precisam de necessidade determinada?

Portanto, na definição do projeto, conforme Alves e Alves (2012), primeiramente há de se descobrir (identificar, deduzir, extrair, evocar, obter) os requisitos do sistema e realizar a documentação.

As metodologias tradicionais têm uma orientação para que as atividades e artefatos sejam formalmente documentados e controlados. Por outro lado, as metodologias ágeis têm seu foco na iteratividade dos interessados no projeto e menos na documentação. Algumas organizações podem desenvolver

estas atividades sem atender a nenhum processo estruturado, seja por desconhecimento ou falta de recursos, o que favorece a produção de software de baixa qualidade. Cabe observar que esta afirmação será verdadeira ou não, conforme o critério de qualidade estabelecido (ALVES; ALVES, 2012, p. 6).

Uma vez compreendidos, analisados e aceitos, os requisitos devem ser documentados com um nível de detalhamento adequado, produzindo a especificação de requisitos do software, casos de usos, diagrama de classes, entidades e relacionamentos (ALVES; ALVES, 2012).

Por definição temos que diagramas de caso de uso descrevem relacionamentos e dependências entre um grupo de caso de uso e os atores participantes no processo. São feitos para facilitar a comunicação com os futuros usuários do sistema, e com o cliente, e são especialmente úteis para determinar os recursos necessários que o sistema deve ter (SILVA; SOUZA; DANTAS, 2006).

Diagramas de classe mostram as diferentes classes que fazem um sistema e como elas se relacionam. Os diagramas de classe são chamados diagramas “estáticos” porque mostram as classes, com seus métodos e atributos bem como os relacionamentos estáticos entre elas: quais classes “conhecem” quais classes ou quais classes “são partes” de outras classes, mas não mostram a troca de mensagens entre elas (SILVA; SOUZA; DANTAS, 2006).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão abordados os resultados e discussões pertinentes ao trabalho, fazendo um breve relato sobre as ações que nortearam o processo de elaboração do SIG, seguida de uma visão geral do *software* PRESCONPAA – Presta Contas PAA, suas principais telas e procedimentos e apresentação dos principais relatórios. Seguinte é apresentado um trecho de código, seguido de um breve relato sobre os diagramas construídos e apresentação do manual do usuário.

Este trabalho foi construído dentro de um contexto de agricultores familiares com certas restrições a informações, com pouco domínio de tecnologias e processos; portanto, na especificação dos requisitos do software foram buscadas as seguintes características:

- a) Funcionalidade: O que o software deverá fazer?
- b) Interfaces externas: Como o software interage com as pessoas, com o *hardware* do sistema, com outros sistemas e com outros produtos?
- c) Desempenho: Qual a velocidade de processamento, o tempo de resposta e outros parâmetros de desempenho requeridos pela natureza da aplicação?
- d) Outros atributos: Quais as considerações sobre portabilidade, manutenibilidade e confiabilidade que devem ser observadas?
- e) Restrições impostas pela aplicação: Existem padrões e outros limites a serem obedecidos, como linguagem de implementação, ambientes de operação, limites de recursos etc.?

O grande desafio deste trabalho não foi a construção do software para prestação de contas, mas, sim, o processo de gestão de uma série de componentes que para inseri-lo no contexto dos agricultores familiares da AAFL e, com isso, consolidar o SIG.

Embora o *software* seja a base que norteia todas as ações de gestão envolvidas no SIG, sem desmerecer a sua importância como parte do sistema, ele é, em si, apenas a parte técnica, de programação, o processo de sua implantação, incluindo testes de falhas e treinamento de pessoal é bem mais exigente, de modo que o trabalho como um todo demandou 90% de transpiração e 10 % de inspiração e gestão proposta neste trabalho.

A AAFL é uma associação pequena e atua em três frentes de mercado: o PAA, a venda para a merenda escolar e o mercado local. Sem muitos recursos financeiros para dispor, a associação aluga um espaço comercial onde recebe a produção dos associados e a distribui aos clientes.

Desde que a AAFL firmou convênio com a CONAB e passou a receber recursos do PAA, assumiu a obrigação acessória de prestar contas, o que representou uma responsabilidade sem que a associação tivesse estrutura administrativa para tal. Com as tarefas divididas entre os associados, os controles de entregas eram precários com anotações em um livro. Os atrasos e erros no pagamento eram comuns e frequentes. Não havia um controle das quantidades e variedades de produtos, sendo comum em alguma semana haver excesso de um produto e falta de outro.

Assim que a primeira versão do SW denominado de PRESCONPAA ficou pronta, foi apresentada aos agricultores familiares da AAFL. Logo após, a associação adquiriu um computador para instalação e operação do SW e uma impressora para emissão dos relatórios. Dada a sua simplicidade, não houve necessidade de um equipamento com grandes configurações. O primeiro passo foi a alimentação do SIG com dados que estavam registrados no livro de

produtos entregues, considerando que esses produtos teriam que fazer parte da base de dados para compor os controles exigidos pelo PAA. Após a entrada dos dados, foram emitidos os relatórios que foram confrontados com os anteriores que já haviam sido entregues à CONAB. Não houve rejeição quanto ao aspecto gráfico do aplicativo.

Após a fase de implantação e alimentação do SIG foi definido o operador do *software*, que, durante uma semana, passou por um treinamento e acompanhamento. Após um mês de funcionamento, em que o operador trabalhou sozinho, foi feita uma auditoria em todos os procedimentos realizados e relatórios impressos e nada de anormal foi encontrado.

Como resultado, o SIG conseguiu atender as especificações do PAA com a emissão dos relatórios de forma correta e dentro dos moldes do Manual de Operações de Compra (MOC) da Conab. Assim, logo após o agricultor familiar entregar o produto e verificada a qualidade do mesmo, a produção é digitada no PRESCONPAA, sendo fornecido ao agricultor o recibo onde constam as quantidades e produtos entregues com respectivos valores unitários e totais. Ao final do dia, a prestação de contas é preparada com a emissão dos respectivos relatórios.

A possibilidade de erros de digitação foi reduzida a zero, considerando a pré-digitação dos dados primários (nome do produtor, CPF do produtor, produto entregue e valor do produto entregue), o que permite agilidade na inserção de dados quando do recebimento do produto.

O SIG possibilitou, também, por meio de relatórios secundários inerentes à prestação de contas do PAA, extrair informações contundentes e precisas, que dão uma visão geral capaz de balizar novas políticas públicas setoriais. São dados referentes a volume de produção, tipo de produto, periodicidade de fornecimento de determinado produto por produtor, o que nos leva a inferir e ou estimar a produção de determinada região do município, com

um mapeamento de produtos e produtores. Essas informações foram disponibilizadas à Secretaria de Agricultura do município para avaliações, estudos e propostas de políticas públicas. Cabe ressaltar que esse resultado foi surpreendente e não era esperado.

Falando em organizações associativas, podemos dizer que em sua maioria são criadas para agregar valor e podem ter forma e objetivos diferentes. Alguns indivíduos juntam-se para barganhar preço frente a fornecedores de insumos e clientes, outros, para atingir produção em escala, facilitando a distribuição das mercadorias para redes maiores de supermercados, o que dificilmente aconteceria com agricultores isolados.

Dada a sua funcionalidade, vislumbra-se que o SIG poderá ser usado na gestão da produção de uma forma geral, não somente para prestação de contas do PAA, mas no controle de produtos entregues a mercados locais, caixas escolares, etc. Basta que se crie uma base de dados para cada fonte de receita, permitindo, assim, um controle total de toda a produção que passa pela Associação.

O SIG, também, mostrou-se eficaz, quando manuseado por pessoas com pouco conhecimento em informática e contribuiu, significativamente, no processo de gestão, tendo em vista que ele fornece informações precisamente claras que são compreendidas pelos agricultores familiares, independente da baixa qualificação em gestão por parte da diretoria da AAFL. Impactos diretos como redução de custos na aquisição de insumos foram sentidos, isso porque, com o mapeamento da produção, os agricultores familiares puderam direcionar as compras de insumos pela quantidade de associados que realizam o plantio dos mesmos produtos. Com isso, os custos com fretes, também, reduziram uma vez que os agricultores estão localizados no mesmo município.

4.1 Principais telas, entradas e saídas do PRESCONPAA

Conforme a Figura 3, o PRESCONPAA, possui uma tela principal onde é possível realizar todas as operações de entrada e saída de informações.

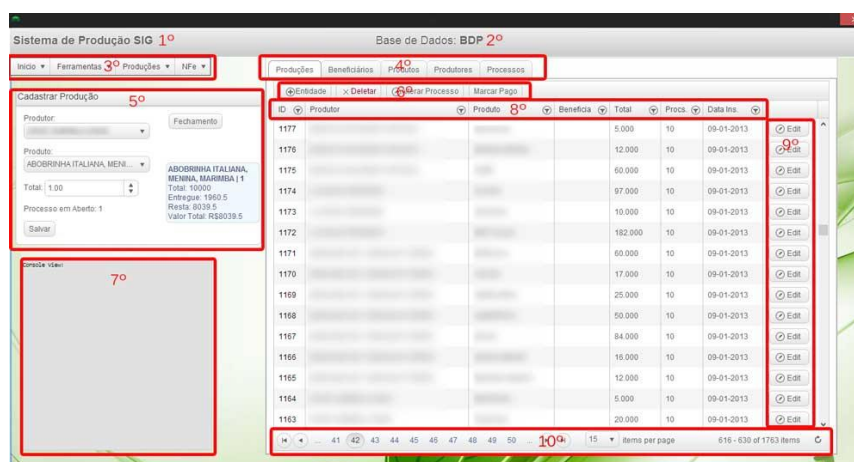


Figura 3 Tela principal do aplicativo

Assim que o sistema carrega suas funções, automaticamente a tela de entrada de dados, propositalmente, é aberta, isto porque foi constatado que o usuário poderia ter alguma dificuldade em abrir a tela principal de entrada de dados. O *layout* foi escolhido para facilitar a operação do sistema e de o mesmo oferecer uma visão geral de todo o software, com um cenário simples para familiarizar o usuário com a aplicação.

Na tela principal é possível acessar as principais funções do sistema.

- a) Cabeçalho.
- b) Nome da atual base de dados.

- c) Menu da aplicação.
- d) Abas de navegação de dados.
- e) Formulário rápido de cadastro de produção.
- f) Botões de ação (Aba aberta).
- g) Visualizador de eventos.
- h) Filtro de dados (Aba aberta).
- i) Botão de edição de dados (Aba aberta).
- j) Rodapé de paginação de dados (Aba aberta).

Caso seja necessária uma nova base de dados, seguimos até Início – Novo Associado.

A imagem mostra uma janela de software com o título "Inserir Novos Dados". O formulário dentro da janela contém os seguintes campos e controles:

- Nome: campo de texto.
- SIGLA: BDP: campo de texto com o valor "BDP" preenchido.
- CNPJ: campo de texto.
- Select...: botão.
- Cancel: botão.
- aaf1.jpg: campo de seleção de arquivos com uma marca de seleção.
- Inscrição Estadual: campo de texto com o valor "ISENTO" preenchido.
- Inscrição Municipal: campo de texto com o valor "ISENTO" preenchido.
- Endereço: campo de texto.
- Complemento: campo de texto.
- Bairro: campo de texto com o valor "CENTRO" preenchido.
- Numero: campo de texto com o valor "123" preenchido.
- Município: campo de texto.
- UF: MG: menu suspenso com o valor "MG" selecionado.
- CEP: campo de texto.
- Fone/Fax: campo de texto.
- Gravar: botão.

Figura 4 Tela inserção de nova base de dados

Preencha todos corretamente, “Atualize o sistema em caso de sucesso! [F5]”, agora no menu Início – Base de Dados, teremos o novo associado disponível.

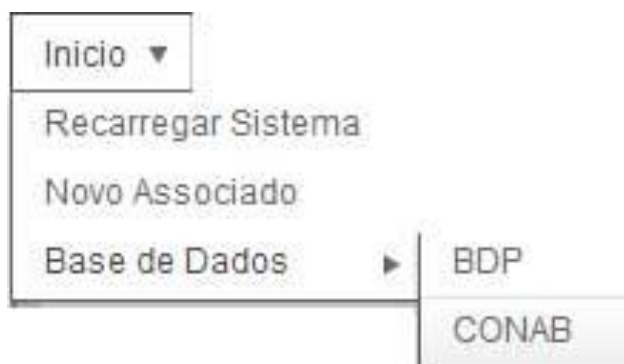


Figura 5 Menu inicial e seleção de base de dados

Antes de inserir uma produção, é obrigatório que exista um processo criado, o processo é responsável pela organização dos dados para relatórios.

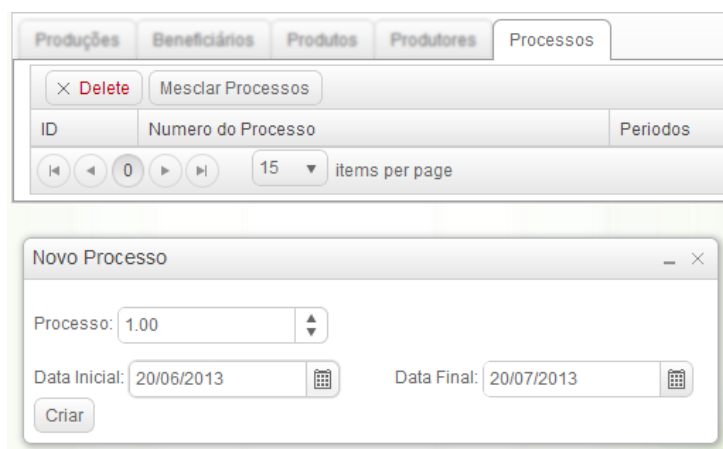


Figura 6 Tela cria novo processo de compras



Figura 7 Menu ferramentas

As ações do menu ferramentas são:

- a) Fazer Backup “base dados atual”: cria um arquivo de restauração da base de dados (SQL).
- b) Restaurar Backup: restaura um backup criado.
- c) Exportar Excel: exporta dados no formato Excel (produtores e produtos).
- d) Certificado: insere ou exibe um certificado digital instalado no sistema (para uso com NFe, assinatura digital).
- e) Status do Serviço NFe: verifica se os serviços NFe do UF (estado configurado na Associação) estão funcionais.
- f) Ver Eventos: exibe todos os eventos de resposta do sistema

Figura 8 Formulário para cadastro de produções

Antes de criar uma produção, é obrigatório que existam no mínimo um processo criado, produtor e produto.

- a) Produtor: lista com nome dos produtores.
- b) Produto: lista com nome dos produtos.
- c) Total: quantidade do produto a ser inserida.
- d) Fechamento: faz o cálculo, da quantidade de produto necessário, para que se chegue ao limite do produtor.
- e) Informações: exibe total de produto cadastrado, quantidade entregue total, quanto resta e o valor total em reais que o produto pode alcançar.
- f) Processo em Aberto: notifica em qual processo está sendo salva esta produção.

Os relatórios de saída são os formulários exigidos pela Conab na prestação de contas do PAA, portanto, seguem um modelo padrão, não podendo os agricultores familiares usar de sua vontade para mudar o formato e a relação de dados que compõem cada um.

Os relatórios de saída, pré-estabelecidos pela Conab são os seguintes:

- a) Termo de Recebimento e Aceitabilidade (ANEXO E);

Sistema de Produção SIG Base de Dados: CONAB

Relatório Beneficiários

Selecionar Opções

Prod: 17
ADEM: Todos
Prod: 17
Aflic: 18

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO
Estado de Minas Gerais

TÍTULO 30 - COMPRA DA AGRICULTURA FAMILIAR COM DOAÇÃO SIMULTÂNEA - CPR-DOAÇÃO
Documento S_Arquivo 1 - Termo de Recebimento e Aceitabilidade
COMUNICADO CONAB/MOC N°003, DE 17/02/2010
TERMO DE RECEBIMENTO DE ACEITABILIDADE

1 Assunto que o Consumidor Escrito Estadual Prod. (Beneficiário, CPF: 18.369.298/0001-27), localizada na Rua Manoel Teodoro Neves, s/nº 114, Centro, Lapa (Município), inscrito no CNPJ nº 06.949.998/0001-03, recebeu durante a produção de 13/5/2009(13-05-2009) da entidade proponente do Programa de Aquisição de Alimentos - PAA, 02.000 (dois mil) kg de produtos abaixo relacionados:

2 Produto	3 Unidade de Comercialização(UC)	4 Quantidade	5 Valor Unitário	6 Valor Total(R\$)(*)
Aflicca lisa	Un	50.000	0,36	18,00
Arroz	kg	880.000	1,44	1.264,80
Banana Maca	kg	450.000	1,37	616,50
Beterraba	kg	262.000	0,93	243,66
Couve	Molho	114.000	0,36	41,04
Farinha de fubá	kg	320.000	1,10	352,00
Cenoura	kg	602.000	0,89	535,78
Farinha de milho	kg	350.000	1,73	605,50
Laranja Pera	kg	2260.000	0,82	1.853,20
Limão Tahiti	kg	381.870	0,83	316,95
Mamão havaí	kg	800.000	1,29	1.032,00
Marcaculi	kg	500.000	1,60	800,00
Manga	kg	250.000	1,84	460,00
Milho Verde	kg	623.000	2,00	1.246,00

Figura 9 Tela de relatórios – Termo de Recebimento e Aceitabilidade

b) Relatório de Entrega (ANEXO F);

Relatório Acumulado dos Produtores

Selecionar Opções

Exibindo todos Processos

Gerar Excel

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO
Estado de Minas Gerais

Relatório Acumulado Processo / Produtor

2 Produtor	3 CPF	4 Valor Acumulado de Entrega à Proponente
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	3.630,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.132,74
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,01
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.491,40
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,01
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.524,30
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,01
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	3.336,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.499,99
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.500,00
A. Agrop. - Unidade Org. Org.	0	4.499,99

Figura 10 Tela de relatórios – Relatório de Entregas

c) Declaração de Confirmação de Recebimento da Mercadoria Destinada ao Fome Zero (ANEXO G);

The screenshot shows a web browser window with a sidebar on the left containing a 'Selecionar Opções' menu with a dropdown set to '150'. The main content area displays a form titled 'DECLARAÇÃO DE CONFIRMAÇÃO DE RECEBIMENTO DA MERCADORIA DESTINADA AO FOME ZERO' from 'COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - Estado de Minas Gerais'. The form includes fields for 'CERTIFICADO Nº', 'DATA: 27/06/2013', and 'NOTA FISCAL Nº: 000000150'. It is divided into sections for 'DOADOR' (Donor) and 'RECEBEDOR' (Receiver), with various fields for company name, CNPJ, address, and contact information.

Figura 11 Tela de relatórios – Declaração de Confirmação de Recebimento

d) Nota Fiscal Eletrônica (ANEXO H).

4.2 Exemplo de trecho de código

A seguir apresenta-se um exemplo de trecho de código que adiciona controladores para a atual requisição (ação executada pelo usuário). Vejamos: O usuário adiciona novo produtor participante do projeto. No código abaixo, ele aciona o controlador produtores (linha 24) e delega a requisição para o método correspondente (create) do módulo produtores.

Linha de código: Adiciona controladores

```
publicfunction run() {
20: if (defined('APP_ROOT') &&defined('CONF_FILE'))
21: try{
22: $manager = newctrl\controllerManager();
23: $manager->addController(newctrl\producao\ctrlProducao());
24: $manager->addController(newctrl\producao\Produtores());
25: $manager->addController(newctrl\producao\ctrlProdutos());
26: $manager->addController(newctrl\producao\ctrlBenef());
27: $manager->addController(newctrl\relatorio\report());
28: $manager->addController(newctrl\producao\ctrlAssoc());
29: $manager->addController(newctrl\relatorio\Export());
30: $manager->addController(newcontrollers\nfe\ctrlNfe());
}
```

```

31: $manager->addController(newcontrollers\dir\Manager());
32:
33: $manager->handler(); //start
34: }catch (ClientException$e) {
35:
36: echo$e->jsonMessage();
37: }catch (model\NFe\NFeException$nfeError) {
38:
39: $this->setLog($nfeError);
40: echojson_encode(array(false, "NFeParseError: Verificar Log do Sistema"));
41: }catch (\PDOException$sqlError) {
42:
43: $this->setLog($sqlError);
44: echojson_encode(array("pdo", "PDOException: Verificar Log do Sistema"));
45: }catch (\Exception$error) {
46:
47: $this->setLog($error);
48: echo$error->getPrevious() ? $error->getPrevious()->jsonMessage() :
>window.alert("Falha Inesperada: Verifique o log do Sistema!");'; //ClienteException
49:     }
50: }
51:
52: /**
53:     * Escreve log de errors personalizado
54:     * @param \Exception $error
55:     * @returnboolean
56:     */
57: staticpublicfunctionsetLog($error) {
58:
59: $info = $error->getTrace();
60: returnfile_put_contents(_TMP_ . 'Error.log', sprintf("\n[Date - %s] [%s] %s",
date("d-m-Y H:s:i"), @$info[0]['class'], $error->getMessage()), FILE_APPEND);
61: }
62:
63: /**
64:     * @ignore
65:     * @param type $string
66:     * @returnboolean
67:     */
68: staticpublicfunctionformatCPFCNPJ($string) {
69: $output = strstr(trim($string), array('.', '/', '- =>', '- =>'));
70: $size = (strlen($output) - 2);
71: if ($size != 9&&$size != 12)
72: returnfalse;
73: $mask = ($size == 9) ?'###.###.###-##' :'.###.###/###-##';
74: $index = -1;
75: $C = strlen($mask);
76: for ($i = 0; $i<$C; $i++):
77: if ($mask[$i] == '#')
78: $mask[$i] = $output[++$index];
79: endfor;
80: return$mask;
81: }
82:
83: /**
84:     * @ignore
85:     * @returnmixed
86:     */
87: staticpublicfunctiondbbackup() {

```

```

88: $s = getConfigs();
89: return backup_db($s['user'], $s['pass'], $s['name']);
90: }
91:
92: }
93:

```

Linha de código: Creat Produtores

```

public function creat(entity\produtores $produtor) {
83: return $this->dataModel->unsetId()
84:         ->setColumnValues(
85:     array(
86:         'nomeA' => $produtor->getNomeA(),
87:         'CPF' => $produtor->getCPF(),
88:         'status' => $produtor->getStatus(),
89:         'mLimit' => $produtor->getMLimit()
90:     )
91:     ->save();
92: }
93:
94: }

```

4.3 Diagramas

Os diagramas criados foram os de casos de uso sendo um no processo de instalação e criação do banco de dados (ANEXO A) e o outro referente à toda interação usuário-sistema (ANEXO B). Os diagramas de classes, também, foram criados dois: ANEXO C, referente à nota fiscal eletrônica e ANEXO D, referente ao sistema de uma forma ampla e geral.

No ANEXO L foi colocado um resumo do pacote de classes que norteia todo sistema para uma visão geral do software em si.

4.4 O Manual do Usuário

A princípio, o SIG foi desenvolvido visando tão somente viabilizar a prestação de contas do PAA de forma informatizada, com o objetivo de minimizar erros, aumentar o controle e alcançar a eficiência e eficácia do

programa, considerando que os erros na prestação de contas trazem resultados negativos tanto para a Conab (gerenciadora do programa), quanto para as associações executoras do PAA e, principalmente, para os beneficiários que, com o cancelamento do programa, são os mais prejudicados.

Desde o início, a proposta foi lançar mão de um projeto simples e eficiente, que pudesse atender ao programa PAA, mas que, sobretudo, não fosse mais um problema para o produtor que, no caso, figura como usuário final do SW. Assim, a interface gráfica foi elaborada para fácil manuseio o que estimula seu uso; foram criados relatórios complementares ao exigido pela Conab para que o operador do SIG pudesse fornecer informações específicas sobre a produção de cada produtor, tais como a produção no período. Desse modo, portanto, está também funcionando como um mapeamento de produção que servirá de informações para tomada de decisão futura.

O SIG não exige grandes conhecimentos em informática para operá-lo; o pouco de exigência técnica é na sua instalação. Para tanto, o aplicativo vem com um instalador pré-configurado que prepara o equipamento em que será instalado ficando a cargo do usuário preparar a base de dados preenchendo as informações básicas de identificação da Conab e da associação. Foi sugerido o número da Cédula de Produtor Rural (CPR) como o nome da base de dados, embora a escolha final fique a cargo do operador. Isso facilita, caso a associação queira futuramente criar outro base de dados, dentro do mesmo sistema, desde que seja outro número, de uma nova CPR. É perfeitamente possível realizar tal ação de posse do manual do usuário – ANEXO M.

4.5 Procedimentos para registro do software PRESCONPAA

O procedimento de registro de software segue as normas do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI e a documentação consiste no código

fonte disposto em formato A4, extensão “pdf”, gravados em duas mídias eletrônicas (CD ou DVD). Essa documentação foi preparada no aplicativo ApiGen, versão 2.8.0. Os formulários de pedido de registro de software foram os modelos adotados pelo INPI: Pedido de Registro de Programa de Computador (ANEXO N). Após envio do pedido de registro é gerado protocolo do pedido (ANEXO O), sendo que o deferimento do pedido e devido arquivamento da documentação do SW serão publicados no INPI posteriormente.

Todos os documentos dos autores foram encaminhados ao NINTEC/UFLA para o preenchimento dos cadastros a serem enviados ao INPI. Todos os trâmites no âmbito da NINTEC/UFLA segue o organograma (ANEXO Q).

Como forma de comprovar o envio de documentação e o devido envolvimento da NINTEC/UFLA neste trabalho, a entidade emitiu o documento constante no ANEXO P em que comprova a submissão do SW as normas da UFLA para registro de software.

Vale ressaltar que a UFLA, agindo em conformidade com a Lei de Propriedade Industrial, elaborou a Resolução CEPE n° 066, que rege a política de propriedade intelectual dentro da Instituição (UFLA, 2004).

Tal resolução dispõe sobre a titularidade e a divisão dos resultados da transferência da tecnologia elaborada por pesquisadores ou por quem quer que mantenha qualquer vínculo com a Universidade, portanto a titularidade é exclusiva da UFLA, ficando garantida aos inventores a autoria e a justa participação nos resultados. Os royalties serão divididos entre autores, o departamento ao qual o inventor/professor é lotado e universidade (UFLA, 2004).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia tem um papel definitivo e fundamental na manutenção das organizações e, principalmente, na manutenção da autogestão interna, quando da inserção ou reinserção dessas organizações e seus associados na economia “principal”. Esse papel não está restrito à bem-vinda automatização das atividades operacionais, mas se trata do papel de contribuir para a coleta e o armazenamento de informações sobre a operação da própria organização e dos ambientes com os quais se relaciona, além de sua consolidação e análise primária.

No intuito maior de contribuir para a melhoria da sustentabilidade de empreendimentos rurais familiares e consolidar o Programa de Aquisição de Alimentos, após identificar e discutir as principais dificuldades das associações vinculadas ao PAA, especificamente no preparo da prestação de contas, optou-se por desenvolver um trabalho técnico direcionado ao desenvolvimento de uma ferramenta gerencial amigável que pudesse facilmente efetuar o sistema de controle de prestação de contas por parte dessas associações, a partir de uma metodologia de pesquisa-ação junto à Associação de Agricultores Familiares de Luminárias/MG e auxiliá-los na redução de tais deficiências.

Assim, o objetivo principal deste trabalho foi desenvolver um sistema de informação gerencial (SIG) para apoiar associações na prestação de contas dos recursos do PAA, com os seguintes objetivos específicos: i) desenvolvimento de um *software*; ii) elaboração do manual do usuário; iii) registro do *software*; iv) disponibilização do *software*.

Considerando revisões da literatura a respeito da agricultura familiar, do PAA e sobre sistema de informações gerenciais, o trabalho empírico foi executado, usando a metodologia ágil para desenvolver, testar e implantar um *software*, enquanto uma das partes do sistema de informação gerencial junto à

referida associação. A versão final do SW, denominada PRESCONPAA, em linguagem PHP, uma tecnologia *open source*, foi concluída em março de 2013 enquanto o treinamento e acompanhamento de pessoas para operacionalizá-lo duraram um mês. O SW foi desenvolvido sob quatro perspectivas diferentes: financeira, dos processos internos de prestação e contas, do cliente e do crescimento/aprendizado. Desde então, considera-se que o SIG está consolidado junto à associação, com reconhecimento dos seus benefícios e possibilidades de novas funcionalidades.

O sistema permite emitir relatórios para os clientes internos e clientes externos, as principais funcionalidades são: o controle da produção por produtor, quantidades de produtos fornecidas a cada entidade beneficiária, emissão de relatórios nos moldes do Manual de Operações da CONAB, emissão da Nota Fiscal Eletrônica, exportação do arquivo “xml” e controle das prestações de contas enviadas à CONAB e respectivo pagamento ao agricultor familiar com o controle do total pago.

O manual de usuário foi elaborado descrevendo as principais funções, telas, entradas e saídas. Portanto, o primeiro e segundo objetivos já foram atingidos; no entanto, pelo curto espaço de tempo, espera-se que os demais sejam alcançados em médio prazo, uma vez que o processo de registro do SW, embora já iniciado pela NINTEC/UFLA, envolve procedimentos burocráticos no âmbito da UFLA e do INPI. Já a disponibilidade da ferramenta para outras associações, embora seja uma ferramenta com tecnologia de domínio público, também, depende do aval da Conab e de um plano de ação para disponibilizar a ferramenta a outros usuários. Uma alternativa pode ser criação de uma página na internet em que os interessados teriam acesso a toda documentação e ao arquivo para download e uso do sistema.

Mesmo assim, com a percepção das vantagens e facilidades no seu uso, que tem como principais ações: controlar toda a produção entregue e recursos

financeiros liberados, já existe o interesse pela sua implantação por outra associação de agricultores familiares.

Como implicações futuras, percebe-se que o SIG já contribui com relatórios extras que ajudam no mapeamento da produção, o que leva a crer que a primeira versão pode conduzir a futuras melhorias, com novas funcionalidades, buscando ser uma ferramenta de gestão capaz de auxiliar os agricultores familiares a planejar e gerenciar riscos e recursos e, ainda, reconhecendo que, por meio do PAA, é possível desenvolver ferramentas em TI mais adequadas à realidade da agricultura familiar.

Por se tratar de uma ferramenta que tem como ponto predominante o uso de tecnologia, especificamente computadores, o SIG poderá exercer um impacto negativo nos agricultores familiares mais velhos, tidos como resistentes às mudanças, especialmente tecnológicas, noutro ponto é um atrativo aos seus filhos que podem se familiarizar com o software motivando-os a trabalhar no campo.

O SIG foi pensado em atender às normas do PAA, mas na aplicação prática mostrou-se eficaz no controle de produção, independente da fonte de recursos, sendo possível o controle da produção entregue a mercados locais, caixas escolares, etc.. Isso abre uma janela para uma versão mais dinâmica, por meio de acesso via web, onde os agricultores poderão cadastrar sua previsão de entrega futura, o operador do SIG terá condições de avaliar e estimar previamente a produção a ser entregue e, assim, buscar antecipadamente os mercados para o fornecimento.

Por fim, podemos concluir que é preciso desenvolver ações que visam à inserção dos agricultores familiares no negócio agrícola, que lhes permita gerar emprego e renda, garantir a sobrevivência da unidade familiar pela produção para o consumo e garantir a capacidade produtiva e a segurança alimentar;

preservação ambiental; resgate de um modo de vida que associa conceitos de cultura, tradição e identidade; valorização do local e de seu desenvolvimento.

Nesta direção, é necessário ampliar os esforços de desenvolvimento e aplicação de modelos de pesquisa operacional, técnicas de gerenciamento e sistemas de planejamento rural visando, sobretudo, à integração das tecnologias de produção e gestão, com os olhos voltados para o mercado, mas sem perder de vista o contexto em que está inserida a agricultura familiar, e ainda, entender as reais necessidades dos agricultores familiares buscando desenvolver as ferramentas que auxiliam na consolidação dessa alternativa desenvolvimentista para as regiões menos favorecidas economicamente.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. et al. **Juventude e agricultura familiar**: desafio dos novos padrões sucessórios. Brasília: Unesco, 1998. 104 p.
- ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: Hucitec, 1992. 275 p. (Estudos Rurais).
- AGILE MANIFESTO. 2001. Disponível em: <<http://agilemanifesto.org/>>. Acesso em: 4 jan. 2013.
- ALVES, S. R.; ALVES, A. L. **Engenharia de requisitos em metodologias ágeis**. Goiânia: Pontifícia Universidade Católica, 2012. Disponível em: <<http://www.cpgls.ucg.br/ArquivosUpload/1/File/V%20MOSTRA%20DE%20PRODUO%20CIENTIFICA/EXATAS/10-.PDF>>. Acesso em: 27 jun. 2013.
- AMBLER, S. W. **Examining the agile manifesto**. 2004. Disponível em: <<http://www.ambysoft.com/essays/agileManifesto.html>>. Acesso em: 11 jul. 2013.
- ANTUNES, A. T. **Gestão colaborativa na cadeia de suprimentos**: um estudo em cooperativas. 2012. 121 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Gestão e Negócios, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2012.
- APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/API>>. Acesso em: 12 jan. 2013.
- BALDISSERA, A. Pesquisa-ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em Debate**, Pelotas, v. 7, n. 2, p. 5-25, ago. 2001.
- BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O. (Org.). **Gestão integrada a agricultura familiar**. São Carlos: Edufscar, 2005. Disponível em: <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/241/Tecnologia%20de%20Gest%C3%A3o%20e%20Agricultura%20Familiar.pdf>>. Acesso em: 6 jul. 2013.

BAZZOTTI, C.; GARCIA, E. **A importância do sistema de informação gerencial para tomada de decisões**. Cascavel: Unioeste, 2012. Disponível em: <http://www.dge.apta.sp.gov.br/publicações/t&ia2/T&IAv1n2/Artigo_Agricultura_Familiar_Metodologia_13>. Acesso em: 10 jun. 2013.

BECK, K. et al. **Manifesto for Agile software development**. **Agilesoftware.org**. 2001. Disponível em: <www.agilemanifesto.org>. Acesso em: 15 jan. 2013.

BECK, K. **Programação extrema: acolha a mudança**. Porto e: Bookman, 2004.

BECK, K. **Programação extrema explicada**. Porto Alegre: Bookman, 1999.

BOEHM, B. A spiral model of software development and enhancement. **IEEE Computer**, Los Alamitos, v. 21, n. 5, p. 61-72, 1988. Disponível em: <<http://www.computer.org/csdl/mags/co/1988/05/r5061-abs.html>>. Acesso em: 2 jul. 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 1988.

BRASIL. **Decreto n.º 6.323**, de 27 de dezembro de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm>. Acesso em : 15 maio 2012.

BRASIL. **Decreto n.º 7.775**, de 4 de julho de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2012/2012/Decreto/D7775.htm>. Acesso em: 15 maio 2013.

BRASIL. **Lei n.º 10.696**, de 2 de julho de 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.696.htm>. Acesso em: 15 maio 2012.

BRASIL. **Lei n.º 11.326**, de 24 de julho de 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm696.htm>. Acesso em: 15 maio 2012.

CÓDIGO aberto. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_aberto>. Acesso em: 21 fev. 2013.

CARRIEL, G. N. **Um modelo para pequenas empresas iniciarem processos de qualidade através de aspectos extraídos de métodos ágeis**. 2008. 121 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação). Faculdade de Gestão e Negócios, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2008.

COHEN, D.; LINDVALL, M.; COSTA, P. An introduction to agile methods. In: _____. **Advances in computers**. New York: Elsevier Science, 2004. p. 1-66. Disponível em: <http://robertfeldt.net/courses/agile/cohen_2004_intro_to_agile_methods.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2013.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/produtosServicos-PAANET-interna.php?a=1129&t=2>>. Acesso em: 8 dez. 2012.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1125&t=2>>. Acesso em: 8 jan. 2013.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO / BRASIL. **Oficina de documentação participativa do PAA – Região Sudeste – Relatório Iperó**. 2006. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/aa2b39ef41737ef6bbe3cb8efb7c44c1..pdf>>. Acesso em: 15 maio 2012.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Indicadores da agropecuária**. 1992. Disponível em: <www.conab.gov.br>. Acesso em: 15 out. 2013.

DEGHI, G. J. **Experiências na utilização da orientação a objetos no desenvolvimento de sistemas**: pesquisa bibliográfica. 2012. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/3semead/Metodos_Quantitativos_Informatic a.html>. Acesso em: 2 jul. 2013.

FLEURY, S.; OUVENERY, A. M. **Gestão de redes**: a estratégia de regionalização da política de saúde. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

FREITAS, A. C. R. et al. **e-Sispaf - sistema de informação e promoção de produtos e serviços da agricultura familiar**: guia rápido de uso do sistema. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo : Atlas, 2008.

GRISA, C. As redes e as instituições do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 6, n. 2, p. 97-129, maio/ago. 2010. Disponível em: <<http://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/274/193>>. Acesso em: 15 out. 2012.

GRISA, C. et al. **Programa de aquisição de alimentos (PAA) em perspectiva: apontamentos e questões para o debate**. Rio de Janeiro: OPPA/CPDA, 2009. Relatório OPPA.

GUAGLIARDI, J. A.; REZENDE, D. A. Sistema de informação e de conhecimentos para contribuir na gestão municipal. **Produto & Produção**, Porto Alegre, v. 8, n. 3, p. 45-61, out. 2005. Disponível em: <<http://www.denisalcidesrezende.com.br/artigosrevistas-cientificas.html>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

GUERRA, G. A. D.; ANGELO-MENEZES, M. N. Agricultura familiar na pós-graduação no Brasil e na Universidade Federal do Pará (UFPA). **Debates R B P G**, Brasília, v. 4, n. 7, p. 66-86, jul. 2007. Disponível em: <http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/Vol.4_7jul2007/_Debates_Artigo1_n7.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2013.

HECKEL, P. **Software amigável: técnicas de projeto de software para uma melhor interface com o usuário**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

HELMS, M. M.; ETTKIN, L. P. Supply chain forecasting collaborative forecasting supports supply chain management. **Business Process Management Journal**, Kingdom, v. 6, n. 5, p. 392-407, 2000. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=843461&show=abstract>>. Acesso em: 2 jul. 2013.

HEBETTE, J. **Cruzando a fronteira: 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia**. Belém: Editora Universitária UFPA, 2004.

HOMEM DE MELO, F. Liberalização Comercial e Agricultura Familiar no Brasil. In: _____. **Comércio internacional, segurança alimentar e agricultura familiar**. Rio de Janeiro: Action Aid. Brasil, 2001. p. 7-44. Disponível em: <http://187.45.205.122/Portals/0/Docs/comercio%20internacional_agricultura%20familiar.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2012.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em: 2 fev. 2013.

KITAMURA, P. C. **Meio ambiente e inclusão social. Agricultura meio ambiente e inclusão social**: questões para debate. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006. p. 25-32.

KNIBERG, H.; SKARIN, M. **Kanban e Scrum**: obtendo o melhor de ambos. 2009. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/fernando.palma/livro-gratuito-scrum-x-kanban>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

LINGUAGEM de script. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Linguagem_de_script>. Acesso em: 22 fev. 2013.

LOCUS. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Locus>>. Acesso em: 17 jan. 2013.

MACHADO, R. T. M. **Rastreabilidade, tecnologia da informação e coordenação de sistemas agroindustriais**. 224 p. Tese (Doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-27122002-151411/>>. Acesso em: 13 jul. 2013.

MANUAL de operações CONAB. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/moc.php>>. Acesso em: 2 abr. 2012.

MÜLLER, A. L. **A construção das políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil**: o caso do Programa de Aquisição de Alimentos. 2007. 128 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/dissertacoes_teses/arquivos/mestrado/PGDR_M_62_MULLER.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2013.

NAVAS, J. C. **Um método para a melhoria do processo de desenvolvimento de software aplicando conceitos de CMM, SPICE e da norma ISO 12207**. 2006. 259 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2006.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas de informações gerenciais**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, organizações e métodos**: uma abordagem gerencial. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PEREIRA, S. L.; VIEIRA, T. P. B. **Estudo da aplicação de um processo gerenciado de produção de software em MPEs**. 2006. Disponível em: <www.aedb.br/seget/artigos06797_Artigo_Seget_03.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2013.

PERSONAL HOME PAGE. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Php>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

PINHO, E.G. **Uma linguagem programação paralela orientada a objetos para arquiteturas de memória distribuída**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.
PRESSMAN, R. S. **Software engineering**: a practitioner's approach. 5th ed. Nova York: McGraw-Hill, 2001.

QUEIROZ, T. R. Sistema de custeio e indicadores de desempenho para a agricultura familiar. 2004. 128 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

REFATORAÇÃO. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Refatora%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

REGO, J. M.; MARQUES, R. M. et al. **Economia brasileira**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

RESENDE JÚNIOR, J. H. C. **Linguagem de programação para internet**: estudo comparativo. 2005. 98 p. Monografia (Graduação em Análise de Sistemas) - Instituto de Educação Continuada da Pontifícia Universidade Católica de Minas, Belo Horizonte, 2005.

SANTOS, L. S. **Atuação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) no contexto da CONAB**. 2013. 30 p. Relatório de estágio supervisionado (Graduação em Gestão do Agronegócio) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <<http://bdm.bce.unb.br/handle/10483/4642>>. Acesso em: 4 jul. 2013.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.18, n. 51, p. 100-192, fev. 2003.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v18n51/15988.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2013.

SILVA, C. C.; SOUZA, K. F.; DANTAS, S. D. **Metodes:** metodologia de desenvolvimento de software. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistema de Informação) - Faculdade Cenecista de Brasília, Ceilândia, 2006.

SILVA, E. A. et al. Implicações teóricas entre administração pública, institucionalismo e capital social. In: _____. **Administração pública, gestão social e economia solidária:** avanços e desafios. Viçosa: UFV, 2011. p. 202-222.

SOARES, I. F.; MELO, A. C.; CHAVES, A. D. C. G. A agricultura familiar: uma alternativa para o desenvolvimento sustentável no município de Condado – PB. **Infotecnarido**, Mossoró, v. 3, n. 1, p. 56-63, jan./dez. 2009. Disponível em: <http://gvaa.dominiotemporario.com/revista/index.php/INTESA/article/viewFile/456/pdf_90>. Acesso em: 5 fev. 2013.

SOMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 6. ed. Tradução Maurício de Andrade. São Paulo: A. Wesley, 2003.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

TOSCANO, L. F. **Agricultura familiar e seu grande desafio**. 2003. Disponível em: <<http://www.agr.feis.unesp.br/dv09102003.htm>>. Acesso em: 20 out. 2012.

UNIFIED modeling language. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/UML>>. Acesso em: 21 jan. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. **Resolução CEPE nº 066**, de 4 de março de 2004. Disponível em: <<http://www.nintec.ufla.br/site/wp-content/uploads/2011/09/res06620041.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2013.

VASCONCELOS, D. M. **O ensino de linguagem de programação baseado em pedagogia por projetos e EAD colaborativa:** estudo de casos em estatística. Dissertação (Mestrado Profissional em Computação) - Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2003.

VEIGA, J. E. Agricultura familiar e sustentabilidade. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 13, n. 3, p. 383-404, 1996. Disponível em: <<https>>

[://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/9009](http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/9009)>. Acesso em: 15 out. 2012.

VEIGA, J. E. A importância relativa do Brasil rural: destinos da ruralidade no processo de globalização. **Estudos Avançados**, São Paulo, n. 51, p. 51-67, maio/ago. 2004. Disponível em: <http://www.zeeli.pro.br/Novo/Arquivos/Artigos/Periodicos/2004/Destino_da_ruralidade_no_processo_de_globalizacao.aspx>. Acesso em: 15 abr. 2013.

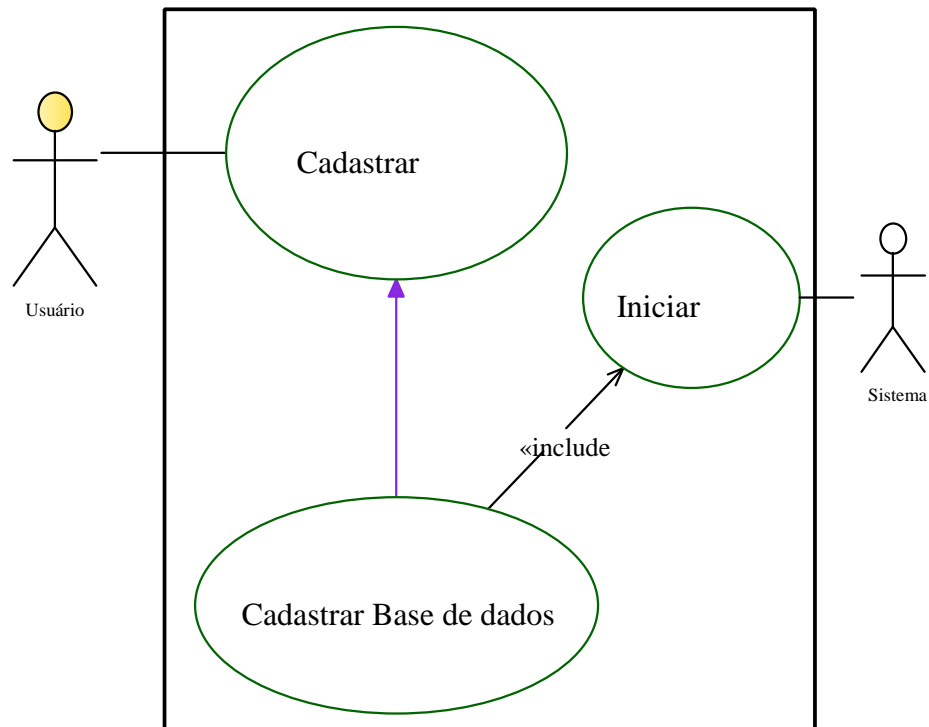
VEIGA, J. E. Potencial de cooperação e articulação no desenvolvimento rural. In: SABOURURIN, E. (Org.). **Associativismo, cooperativismo e economia solidária no meio rural**. Brasília: Universidade de Brasília, 2006. 280 p.

ZANDSTRA, M. **Objetos PHP, padrões e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

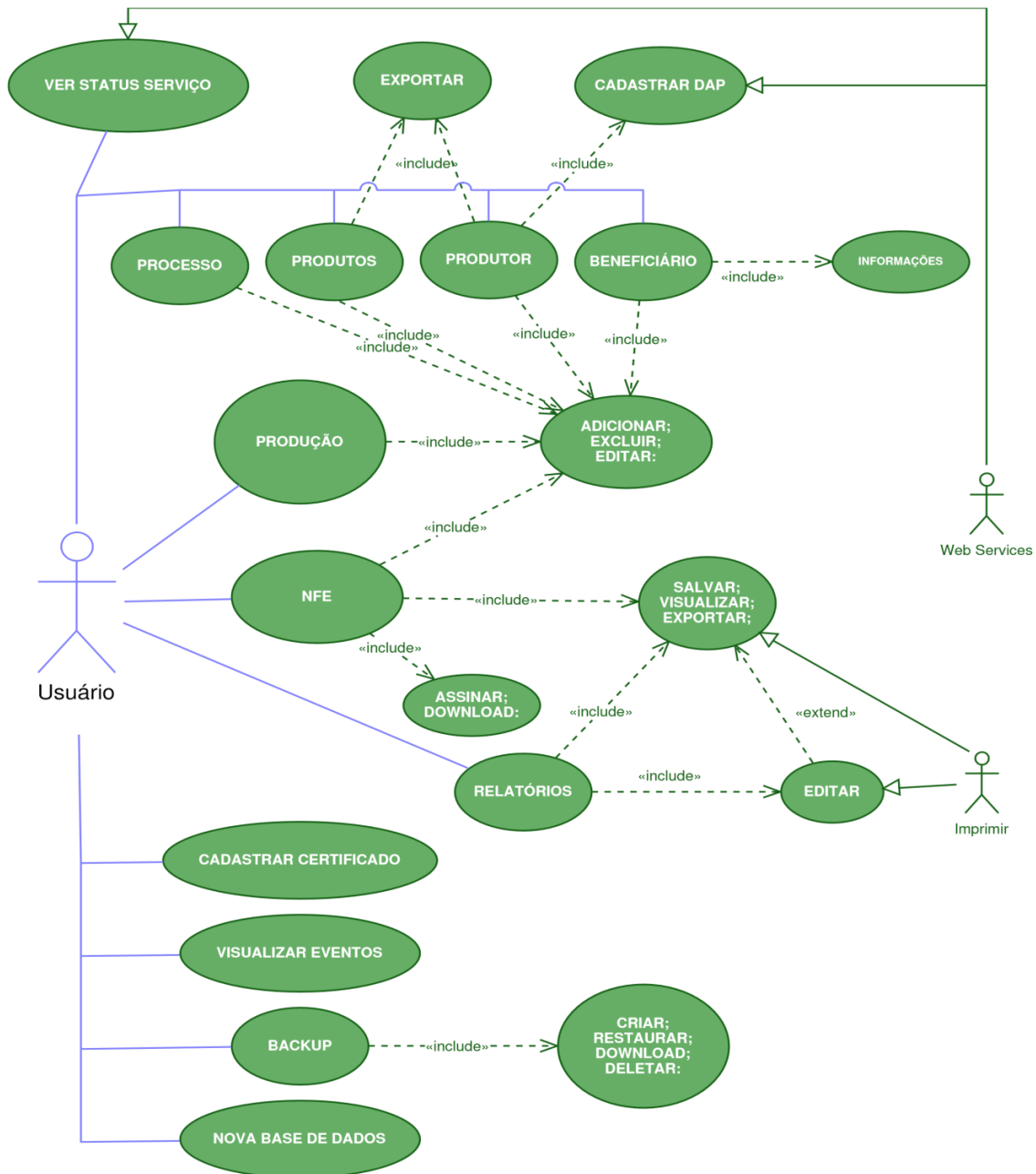
ANEXOS

Neste item serão apresentados os anexos que compõe o presente trabalho, foram escolhidos somente os mais relevantes.

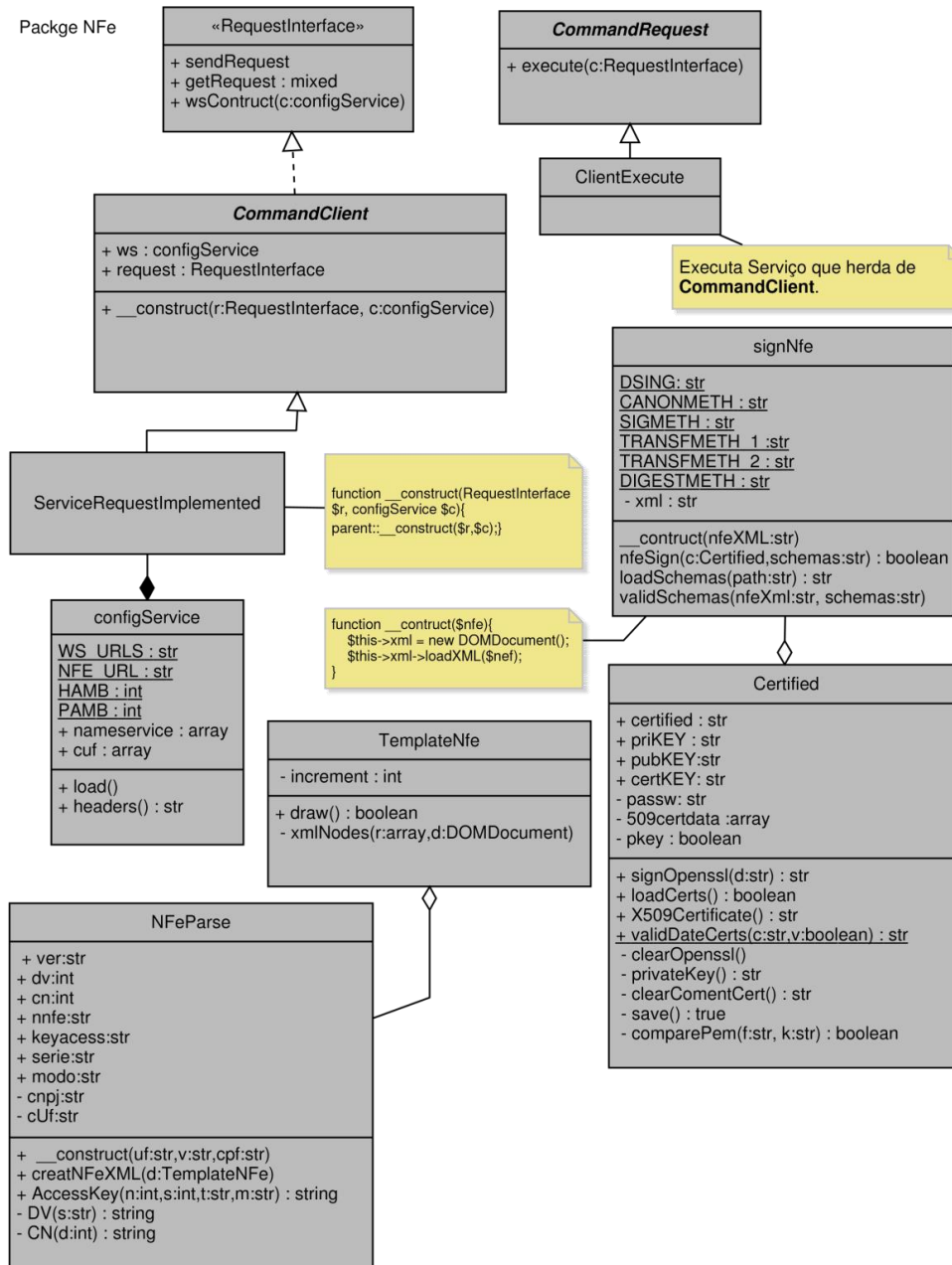
**ANEXO A – DIAGRAMA DE CASO DE USO SISTEMA DE
INSTALAÇÃO E INICIALIZAÇÃO**



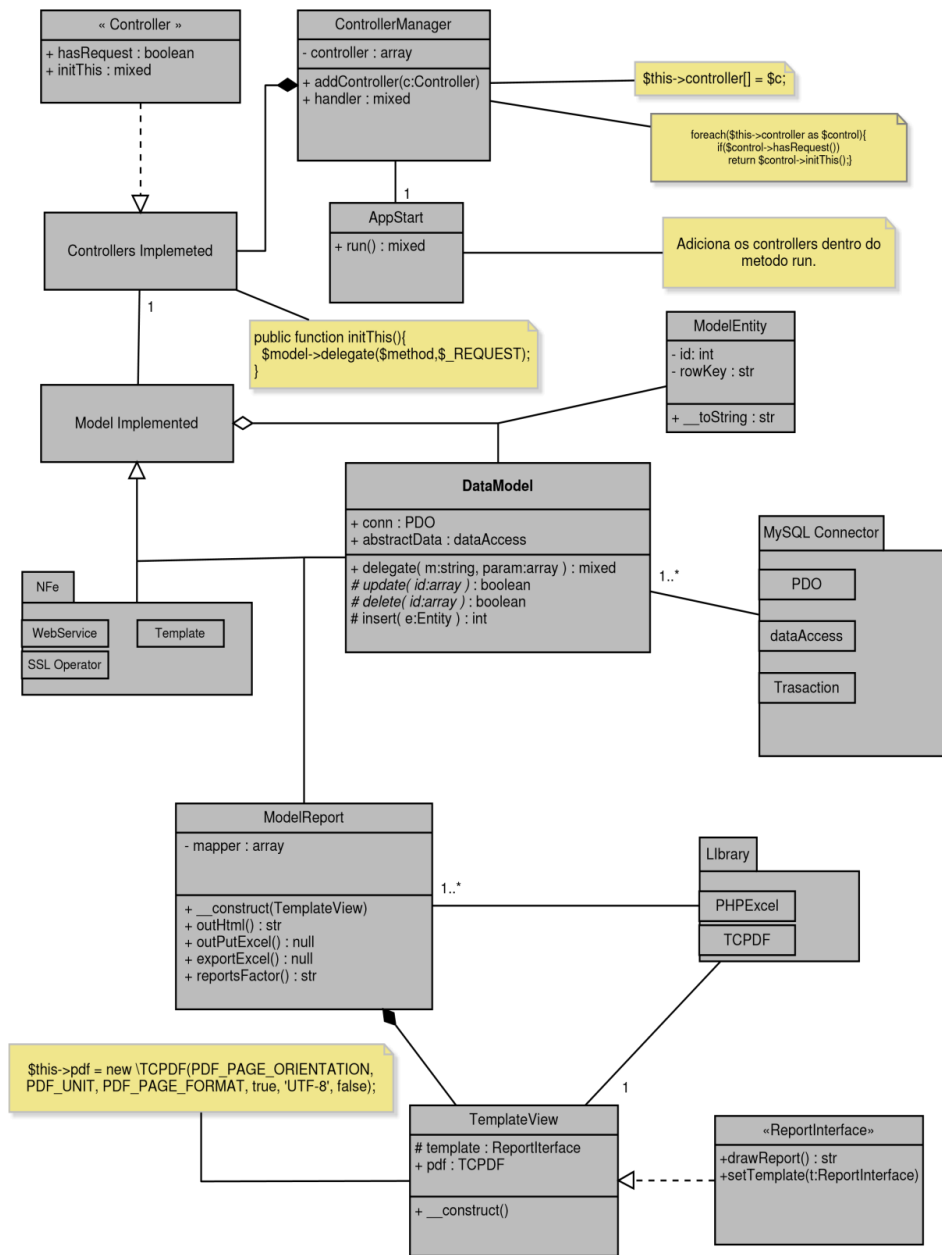
ANEXO B – DIAGRAMA DE CASO DE USO - APLICATIVO



ANEXO C – DIAGRAMA DE CLASSES – NOTA FISCAL



ANEXO D – DIAGRAMA DE CLASSES SISTEMA



ANEXO E – MODELO MOC - TERMO DE RECEBIMENTO E ACEITABILIDADE

TÍTULO 30 – COMPRA COM DOAÇÃO SIMULTÂNEA – CDS Documento 5 – Anexo I – Termo de Recebimento e Aceitabilidade
COMUNICADO CONAB/MCC N.º 005, DE 16/05/2013

	TERMO DE RECEBIMENTO E ACEITABILIDADE
---	---------------------------------------

1. Atesto que o (Beneficiário Consuntivo) _____,
 CNPJ _____, localizado (e endereço completo) _____,
 representado(a) pelo(a) Sr. (a)
 (nome do representante do Beneficiário Consuntivo) _____,
 CPF _____, recebeu em ____/____/____ ou durante o período de
 ____/____ a ____/____ da Organização dos Beneficiários Forneceadores (O) _____
 os produtos abaixo relacionados:

2. Produto	3. Unidade de Comercialização (UC)	4. Quantidade/ Unidade de Comercialização	5. Valor Unitário (R\$)	6. Valor Total (R\$) (*)
r. Total:				

(*) Anexar notas fiscais ou recibos válidos.

a. Nestes termos, os produtos entregues estão de acordo com a "Proposta de Participação" e totalizam o valor de R\$ _____ (_____).

Declaro, ainda, sob as penas da Lei (art. 299 do Código Civil), que o(s) produto(s) recebido(s) está(ão) de acordo com os padrões de qualidade aceitos por esta instituição, pelo(s) qual(is) concedemos a aceitabilidade, comprometendo-nos a dar a destinação final aos produtos recebidos, conforme estabelecido na "Proposta de Participação" apresentada à Conab.

 Local e Data

 Representante do Consuntivo, cargo e CPF

 Representante da Proponente, cargo e CPF

**ANEXO G – MODELO MOC - DECLARAÇÃO DE
CONFIRMAÇÃO DE RECEBIMENTO DA MERCADORIA
DESTINADA AO FOME
ZERO**

DECLARAÇÃO DE CONFIRMAÇÃO DE RECEBIMENTO DA MERCADORIA DESTINADA AO FOME ZERO		
Data		
CERTIFICADO Nº	NOTA FISCAL Nº	
DOADOR		
NOME RAZÃO SOCIAL COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB		
CNPJ 21.461.699/0448-03	INSCRIÇÃO ESTADUAL 062.745013.21-40	
ENDEREÇO RUA ANTONIO ALEIXO, Nº 756		
BARRIO LOURDES	MUNICÍPIO BELO HORIZONTE	CEP 30.180-150
NOME DO RESPONSÁVEL		
CARGO	FONE (31) 3290-2700	
ASSINATURA		
RECEBEDOR		
NOME RAZÃO SOCIAL		
CNPJ	INSCRIÇÃO ESTADUAL	
ENDEREÇO		
BARRIO	MUNICÍPIO	CEP
NOME DO RESPONSÁVEL		
CARGO	FONE	
ASSINATURA		
TRANSPORTADORA	PLACA	

ANEXO H – MODELO MOC - NOTA FISCAL ELETRÔNICA

RECEBEMOS DE ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE LUMINÁRIAS OS PRODUTOS E/OU SERVIÇOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA INDICADA AO LADO EMISSÃO: 904974013 VALOR TOTAL R\$ 5.763,12 DESTINATÁRIO: COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB - R. PROF. ANTONIO ALEIXO, 756 - SALA 105 LOURDES, BELO HORIZONTE-40	NF-e Nº. 000.000.001 Série 001
DATA DO RECEBIMENTO: _____ IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR: _____	

ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE LUMINÁRIAS RUA BAIFIA, 278 EFEGAD - 37240-000 Luminárias - MG Fone/Fax:	DANFE Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica 0 - ENTRADA 1 - SAÍDA Nº. 000.000.001 Série 001 FOME: ???	CHAVE DE ACESSO 3113 071 0 8840 5900 0143 5500 1000 0000 0110 9E39 6630 Consulte de autenticidade no portal nacional da NF-e www.nfe.fazenda.gov.br/portal no site da Sefaz Autorizadora
--	---	---

NATUREZA DA OPERAÇÃO: VENDA	PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO: _____
INSCRIÇÃO ESTADUAL: _____ INSCRIÇÃO ESTADUAL DO SUJEITO TRIBUT: _____	CNPJ: _____

DESTINATÁRIO / REMETENTE NOME RAZÃO SOCIAL: COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB CNPJ / CEP: 26.461.699/0001-80 DATA DA EMISSÃO: 29/07/2013	ENDEREÇO: R. PROF. ANTONIO ALEIXO, 756 SALA 105 BAIRRO / DISTRITO: LOURDES CEP: 30180-150 DATA DA SAÍDA: 29/07/2013 MUNICÍPIO: BELO HORIZONTE UF: MG INSCRIÇÃO ESTADUAL: 0627450132140 HORA DA SAÍDA: 11:07:43
--	---

CÁLCULO DO IMPOSTO							
BASE DE CÁLCULO DO ICMS	VALOR DO ICMS	BASE DE CÁLCULO ISENT	VALOR DO ICMS ISENT	VALOR IMP. IMPORTAÇÃO	VALOR DO PIS	VALOR TOTAL DOS PRODUTOS	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.763,12	
VALOR DO PRETE	VALOR DO SEGURO	DESCONTO	OUTRAS DESPESAS	VALOR TOTAL DO IR	VALOR DO COFINS	VALOR TOTAL DA NOTA	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.763,12	

TRANSPORTADOR / VOLUMES TRANSPORTADOS							
NOME RAZÃO SOCIAL: _____		PRETE POR CONTA: (0) Emitente		CODIGO ANTT: _____	PLACA DO VEICULO: _____	LR: _____	CNPJ / CEP: _____
ENDEREÇO: _____		MUNICÍPIO: _____		UF: _____	INSCRIÇÃO ESTADUAL: _____		
QUANTIDADE: 0	ESPÉCIE: _____	MARCA: _____	NÚMERO: _____	PESO BRUTO: _____	PESO LÍQUIDO: 0,000		

DA DOS PRODUTOS / SERVIÇOS												
CODIGO PRODUZ	DESCRIÇÃO DO PRODUTO / SERVIÇO	NESH94	QEST	CEP	LN	QUANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	SCALE ICMS	VALOR ICMS	VALOR IPI	ALIO ICMS ALIO IPI
3	Alface lisa	70511000	040	5102	Un	215,0000	0,3600	77,40	0,00	0,00		0,00
4	Aveia	10107010	040	5102	kg	1.025,2400	1,4600	1.497,25	0,00	0,00		0,00
5	Bacalhau	20300000	040	5102	kg	910,2000	1,3700	1.247,91	0,00	0,00		0,00
6	Bacalhau	20090000	040	5102	kg	742,2000	0,9200	682,82	0,00	0,00		0,00
8	Carne	07049000	040	5102	kg	470,0000	0,3800	169,30	0,00	0,00		0,00
9	Farinha de Trigo	11022000	040	5102	kg	295,0000	1,1000	324,50	0,00	0,00		0,00
10	Carne	70101000	040	5102	kg	540,0000	0,5700	307,80	0,00	0,00		0,00
12	Farinha de milho	71410000	040	5102	kg	100,0000	1,3200	132,00	0,00	0,00		0,00
14	Tabaco	20090000	040	5102	kg	25,0000	0,9600	24,00	0,00	0,00		0,00
16	Leite em pó	30510000	040	5102	kg	315,0000	0,8200	258,30	0,00	0,00		0,00
19	Manteiga	02072000	040	5102	kg	242,0000	1,2900	312,18	0,00	0,00		0,00
20	Manteiga	02109000	040	5102	kg	225,0000	1,0000	225,00	0,00	0,00		0,00
21	Manteiga	02109000	040	5102	kg	20,0000	1,5400	30,80	0,00	0,00		0,00
22	Manteiga	10059000	040	5102	kg	304,4000	2,0000	608,80	0,00	0,00		0,00
25	Repolho	70490000	040	5102	kg	55,0000	0,4000	22,00	0,00	0,00		0,00

DA DOS ADICIONAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES INF. DOS PRODUTOS RES: A CPR: 10430100000000000000 - MERCADORIA DESTINADA AO FOMENTO ZERO - EMISSÃO DE ICMS COMP. ITEM 1.32, SUBITEM 1.32.1, ALÍQUOTA DE 0% ESCOLA MUNICIPAL FRANCISCO D'AVILA, CNPJ: 02.944.301/0001-26, Praça João Seabra de Castro, nº 295, Casa 4, Luminárias-MG CEP: 37240000	RESERVA DO IPI: _____
---	-----------------------

ANEXO I – MODELO DE COMANDA



ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE LUMINÁRIAS
RUA HAIFA, Nº 278, ESPIGÃO, CEP 37240000, Lm Luminárias/MG

Comprovante de Entrega e Recebimento				
Nº 11468				
Dados Associação				
CNPJ: 088200000142			IE: 00100062400077	
Dados Produtor				
Nome: ADRY 4-1442-46.0742			CPF: 88804714610	
DAP: 56-00000000/14610-11-8130-1				
Produto	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	
Arroz	2000	1,450 / kg	2.900,00	
Feijão Verde	80000	1,577 / kg	1.2616,00	
Macarrão	10000	0,034 / kg	340,00	
Doce de leite	200	0,030 / kg	6,00	
Farinha de milho	2000	1,100 / kg	2200,00	
Chuchu	400	0,550 / kg	220,00	
Carota frita	200	0,820 / kg	164,00	
Mandioca com casca	100	0,080 / kg	8,00	
Mandioca	200	1,200 / kg	240,00	
Quiabo	700	1,600 / kg	1120,00	
Almeirão	20	1,510 / kg	30,20	
TOTAL NOTA:			45.420,00	
Informações Complementares				Líquido a receber: 45.420,00
Descontos				
CONAB (5,85%): 2652,00				
AAFL (3,0%): 1362,60				
<p><small>DECLARO para os devidos fins de comprovante de pagamento que recebi da ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE LUMINÁRIAS - AAFL o valor em dinheiro referente ao pagamento de R\$ 45.420,00 a promover o cancelamento da dívida de todos os membros da comunidade.</small></p>				

ANEXO J – MODELO RECIBO DE PAGAMENTO



ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE LUMINÁRIAS
RUA HAIFA, Nº 278, ESPIGADO, CEP 37240000, Lm Luminárias/MG

Comprovante de Entrega e Recebimento				
Nº 11488				
Dados Associação				
CNPJ: 13882010000142			IE: 3010306240007	
Dados Produtor				
Nome: ADRIY FERRAZ DA SILVA			CPF: 68804714610	
DAP: 56-0008824/14610-11-81301				
Produto	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	
Arroz	2000	1,45 / qx	290,00	
Doação Vaca	802,70	1,37 / qx	1.099,82	
Doação	1000	0,92 / qx	920,00	
Doação	200	0,90 / qx	180,00	
Doação de leite	200	1,10 / qx	220,00	
Doação	400	0,62 / qx	248,00	
Doação de leite	200	0,82 / qx	164,00	
Vandoca com casco	100	0,38 / qx	38,00	
Vandoca sem casco	200	1,20 / qx	240,00	
Doação	7,52	1,47 / qx	110,00	
Doação	20	1,51 / qx	30,20	
TOTAL NOTA:			454.200,00	
Interesses Complementares				Líquido a receber: 454.200,00
Descontos				
CONAB (5,85%): 265,20				
AAFL (3,0%): 13,62				
<p style="font-size: small;">Declaro para os devidos fins de comprovação de pagamento que sou do ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE LUMINÁRIAS - AAFL, e sou o cidadão beneficiário do pagamento AAFL nº 01420 e pretendo receber os valores em nome de todos os corretores da AAFL.</p>				

**ANEXO K – PARTE DA ESTRUTURA ARQUIVO XML DA
NOTA FISCAL ELETRONICA**

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<NFe xmlns="http://www.portalfiscal.inf.br/nfe">
  <infNFe
    Id="NFe31121210884059000143550010000001071790141794"
    versao="2.00">
    <ide>
      <cUF>31</cUF>
      <cNF>79014179</cNF>
      <natOp>VENDA</natOp>
      <indPag>0</indPag>
      <mod>55</mod>
      <serie>1</serie>
      <nNF>107</nNF>
      <dEmi>2012-12-11</dEmi>
      <dSaiEnt>2012-12-11</dSaiEnt>
      <hSaiEnt>13:45:24</hSaiEnt>
      <tpNF>1</tpNF>
      <cMunFG>3138708</cMunFG>
      <tpImp>1</tpImp>
      <tpEmis>1</tpEmis>
      <cDV>4</cDV>
      <tpAmb>1</tpAmb>
      <finNFe>1</finNFe>
      <procEmi>3</procEmi>
      <verProc>2.2.0</verProc>
    </ide>
    <emit>
      <CNPJ>10884059000143</CNPJ>
      <xNome>ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE
LUMINÁRIAS</xNome>
      <xFant>AAFL</xFant> <enderEmit>
        <xLgr>RUA HAIFA</xLgr> <nro>278</nro>
        <xBairro>ESPIGAO</xBairro>
        <cMun>3138708</cMun> <xMun>Luminarias</xMun>
        <UF>MG</UF> <CEP>37240000</CEP>
        <cPais>1058</cPais> <xPais>BRASIL</xPais>
      </enderEmit> <IE>0015356240007</IE>
      <IM>ISENTO</IM> <CNAE>9499500</CNAE>
    </emit>
  </infNFe>
</NFe>

```



```

<CRT>3</CRT> </emit>
<dest>
  <CNPJ>26461699044803</CNPJ>
  <xNome>COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO -
CONAB</xNome>
  <enderDest>
    <xLgr>R. PROF. ANTONIO ALEIXO</xLgr>
    <nro>756</nro>
    <xCpl>SALA 105</xCpl>
    <xBairro>LOURDES</xBairro>
    <cMun>3106200</cMun>
    <xMun>BELO HORIZONTE</xMun>
    <UF>MG</UF>
    <CEP>30180150</CEP>
    <cPais>1058</cPais>
    <xPais>BRASIL</xPais>
  </enderDest>
  <IE>0627450132140</IE>
</dest>
<det nItem="1">
  <prod>
    <cProd>3</cProd>
    <cEAN/>
    <xProd>Alface lisa</xProd>
    <NCM>70511000</NCM>
    <CFOP>5102</CFOP>
    <uCom>Un</uCom>
    <qCom>1731.000</qCom>
    <vUnCom>0.36</vUnCom>
    <vProd>623.16</vProd>
    <cEANtrib/>
    <uTrib>Un</uTrib>
    <qTrib>1731.000</qTrib>
    <vUnTrib>0.36</vUnTrib>
    <indTot>1</indTot>
  </prod>
  <imposto>
    <ICMS>
      <ICMS40>
        <orig>0</orig>
        <CST>40</CST>
      </ICMS40>
    </ICMS>
    <IPI>
      <cEnq>999</cEnq>
    </IPI>
  </imposto>
</det>

```

```

    <IPINT>
      <CST>52</CST>
    </IPINT>
  </IPI>
  <PIS>
    <PISNT>
      <CST>07</CST>
    </PISNT>
  </PIS>
  <COFINS>
    <COFINSNT>
      <CST>07</CST>
    </COFINSNT>
  </COFINS>
</imposto>
<total>
<ICMSTot>
  <vBC>0.00</vBC>
  <vICMS>0.00</vICMS>
  <vBCST>0.00</vBCST>
  <vST>0.00</vST>
  <vProd>623.16</vProd>
  <vFrete>0.00</vFrete>
  <vSeg>0.00</vSeg>
  <vDesc>0.00</vDesc>
  <vII>0.00</vII>
  <vIPI>0.00</vIPI>
  <vPIS>0.00</vPIS>
  <vCOFINS>0.00</vCOFINS>
  <vOutro>0.00</vOutro>
  <vNF>623.16</vNF>
</ICMSTot>
</total>
<transp>
  <modFrete>0</modFrete>
</transp>
<infAdic>
  <infAdFisco>PRODUTOS REF. A CPR. MG/2010/02/0649-N
- MERCADORIA DESTINADA AO FOME ZERO - ISENÇÃO DE ICMS
CONF. ITEM 138, SUBITEM 138.1, ALINEA D, PARTE I DO
RICMS/2002. LOCAL DE ENTREGA: Centro de Referência e
Assistência Social, CNPJ.13.798.453/0001-57, Rua Coronel
Francisco Diniz, 172, Centro, Luminárias/MG. CEP.:
37240-000.</infAdFisco>
</infAdic>

```

```
</infNFe>
```

ANEXO L – PACOTES DE CLASSES DO SISTEMA – VISÃO GERAL

Os pacotes de classes apresenta uma visão geral das classes que envolvem todos os objetos da programação.

Namespaces resumo
aplicativo
app \ controladores
app \ controladores \ dir
app \ controllers \ nfe
app \ controllers \ produção
app \ controllers \ relatório
app \ modelo
app \ modelo \ entidade
app \ modelo \ NFe
app \ modelo \ NFe \ Danfe
app \ modelo \ NFe \ Services
app \ modelo \ NFe \ SABÃO
app \ modelo \ NFe \ template
app \ modelo \ Relatórios
Nenhum
PHP

NAMESPACE APLICATIVO

Namespaces resumo	
app \ controladores	
app \ modelo	
Classes resumo	
aplicativo	Autoload da APPSIG
appCron	Cron Evento parágrafo SO Windows
CSVFilter	
CsvIterator	CsvIterator
GExtenso	GExtenso E UMA classe Que gera uma Representação POR extenso de hum Nummer UO valor Monetário.
parseXML	
Configurações	Formato Singleton Garante Integridade dos Dados passados los ritmo de Execuções

CLASSE BENF REPORT

Relatório Beneficiário Gera PDF

Métodos resumo			
	público	#__construct	(TCPDF <i>\$ pdf</i> , matriz <i>\$ dados</i>)
	público TCPDF	#drawReport	()
Propriedades resumo			
	protegido	<i>\$ Pdf</i>	#

mista			
protegido mista	\$ Dados		#
público misto	\$ Html		#

CLASSE PRODUÇÃO

Modelo parágrafo Produção

Métodos resumo

público	#__construct () Inicia Conexão Mysql
público	#setEntity (mixed <i>\$ params</i>)
público	#getTotalProduct (mixed <i>\$ id</i>)
integer público	#getRestLimitProduct (conjunto <i>\$ id</i>) Verifica se o Produtor tem Limite parágrafo cadastro - QUANTIDADE Que resta parágrafo entregar
público	#Pagar (conjunto <i>\$ ids</i>)
público	#apagar (conjunto <i>\$ id</i>) Deleta Dados
público	#update (conjunto <i>\$ params</i>) Atualiza Dados
público	#creat (app \ modelo \ entidade \ produção <i>\$ produção</i>)
público	#newProcess (misturado <i>\$ params</i>)
público	#processEdit (misturado <i>\$ params</i>)
público	#gridProcess ()
público	#deleteProcess (conjunto <i>\$ id</i>)

público	#listGrid (app \ modelo \ entidade \ entidade \$ <i>entidade</i>)
público	#getNfeData (app \ modelo \ entidade \ entidade \$ <i>entidade</i>)
público	#__destruct ()

Métodos herdados da **app \ modelo \ datamodel**

delegado () , getLastProcess () , parseJSON () , sum ()

Propriedades herdadas **app \ modelo \ datamodel**

\$ Datamodel , mapperTable \$, \$ pdo

PRODUTORES DE CLASSE

Modelo de Acesso parágrafo Produtos

Métodos resumo

público	#__construct () Inicia Conexão Mysql
public boolean	#insertDAP (conjunto \$ <i>Dados</i>) Grava informacoes DAP
público	#apagar (conjunto \$ <i>ids</i>) Deleta Dados
público	#update (conjunto \$ <i>params</i>) Atualiza Dados
público	#creat (app \ modelo \ entidade \ Produtores \$ <i>Produtor</i>)

Métodos herdados da **app \ modelo \ datamodel**

delegado () , getLastProcess () , parseJSON () , sum ()

RELATÓRIOS DE CLASSE

Modelo de Acesso de Relatórios

Métodos resumo

público	#__construct (app \ modelo \ Reports \ TemplatesView <i>\$ templates</i>)
público	#exportExcel (matriz <i>\$ dados</i>)
nulo público	#relatórios () Delegação parágrafo Relatórios Fator
variedade público	#listProductors ()
public string	#relatorioTotaldeEntrega ()
variedade público	#cumulativeReport ()
público	#apagar (conjunto <i>\$ ids</i>) Deleta Dados
público	#update (conjunto <i>\$ params</i>) Atualiza Dados
público	#__destruct ()

Métodos herdados da **app \ modelo \ datamodel**

delegado () , getLastProcess () , parseJSON () , sum ()

Propriedades resumo

inteiro public static	\$ C	0	#
variedade público	\$ Mapeador	array ('recibo' => 'DeliveryReceipt',	# Mapeia OS

		<pre>'benf' => 'BenfReport', 'cumulative' => 'CumulativeReport', 'nfe' => 'ReceiveStatement', 'comprovante' => 'ReceiptFinal', 'producer' => 'TotalProducer')</pre>	cabeçalhos dos Relatórios CONFORME parametro
--	--	--	--

Propriedades herdadas `app \ modelo \ datamodel`

\$ Datamodel , mapperTable \$, \$ pdo

CLASSE NFE

Modelo parágrafo NFe Operações

Métodos resumo

público	#__construct () Inicia Conexão Mysql
público	#getData ()
público	#DANFE (corda <i>\$ params</i>) Gera DANFE NFe pdf
público	#statusService ()
public boolean	#cantar (conjunto <i>\$ params</i>) Assina NFe
integer público	#createNfe (conjunto <i>\$ params</i>)
público	#apagar (conjunto <i>\$ ids</i>) Deleta Dados

público	#update (conjunto <i>\$params</i>) Atualiza Dados
---------	---

Métodos herdados da **app \ modelo \ datamodel**

delegado () , getLastProcess () , parseJSON () , sum ()

Propriedades herdadas **app \ modelo \ datamodel**

\$ Datamodel , mapperTable \$, \$ pdo

CLASSE DATAMODEL

Abstração de conexão com DB

Métodos resumo	
protegido	#__construct () Inicia Conexão Mysql
público misto	#delegado (corda <i>\$ método</i> , conjunto <i>\$ valores</i>) Delegação Eventos parágrafo metodos em \ datamodel
público	#parseJSON (conjunto <i>\$ array</i>)
protegido	#getLastProcess ()
público	#soma (mixed <i>\$ sum</i> , mixed <i>\$ params</i> = " , mixed <i>\$ coluna</i> = ")
public abstract	#update (conjunto <i>\$ params</i>) Atualiza Dados
public abstract	#apagar (conjunto <i>\$ ids</i>) Deleta Dados

Propriedades resumo			
variedade público	\$ MapperTable	série ('Produtos' , 'Produtores' , 'beneficiario' , 'Processos' , 'nfe' , 'produção')	# 105 Nome das Tabelas
público misto	\$ Datamodel		#
público misto	\$ Pdo		

CLASSE CERTSMANAGER

Modelo parágrafo MANIPULACAO de Certificado Digital

Métodos resumo	
público	#__construct (dirIterator \ dirUsage \$ iterator)
public string	#showCerts () Lista de Nome de Certificado instalado
público misto	#VerData ()
integer público	#fazer o upload ()
público	#SETPASS (mixed \$ pass)
público	#__destruct ()

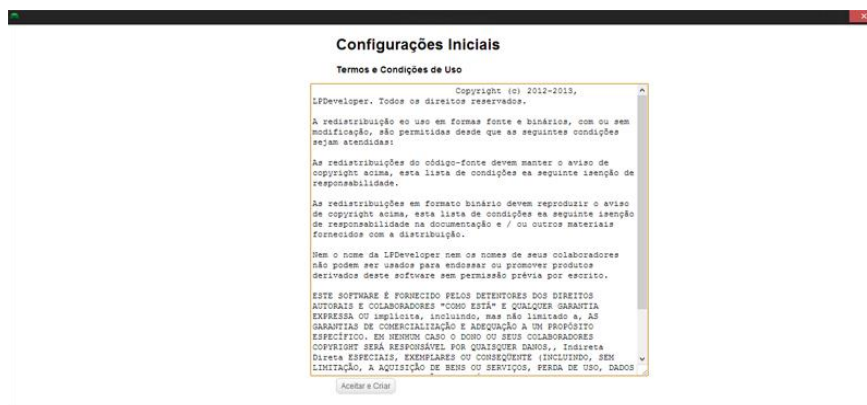
ANEXO M – MANUAL DE USUÁRIO

Este manual sintetiza todas as informações sobre o uso do sistema de informações gerenciais – SIG denominado de PRESCONPAA. Esta versão é resumida para constar como anexo ao trabalho de conclusão de curso de Mestrado Profissional em Administração Pública da Universidade Federal de Lavras. A versão completa está pronta e encadernada e em versão pdf para ser disponibilizada aos usuários do sistema.

Iniciando Aplicação - Processo de instalação e alimentação da base de dados para inícios dos trabalhos.

Cadastrar dados da Associação e dados Conab, estes dados são usados para configuração de todo sistema.

Aceitar Termos.



FORMULÁRIO PARA CADASTRO DA ASSOCIAÇÃO.

Este formulário fornece dados para cabeçalho dos relatórios e para NFe. Por isso, é extremamente importante o preenchimento correto dos dados.

Descrição dos campos	Tipo do valor
Nome	Alfabético
Sigla	Alfabético
CNPJ	Numérico
Logo Imagem	Arquivo de Imagem (jpg, gif, png)
Inscrição Estadual	Numérico OU "Isento"
Inscrição Municipal	Numérico OU "Isento"

CNAE	Numérico
Endereço	Alfabético
Complemento	Alfabético
Bairro	Alfabético
Numero	Numérico
Município	Alfabético
UF	Alfabético
CEP	Numérico
Fone(Fax)	Alfabético
Nome Responsável	Alfabético
CPF Responsável	Numérico
Transportadora	Alfabético
Placa Veiculo	Alfabético

Importante: Todos os campos são obrigatórios.

Após gravar, possíveis retornos:

Sucesso

Sucesso na operação, todas as Configurações Gravadas

Falhas

1 Base de Dados não Foi Criada! Verifique se MYSQL foi iniciado Corretamente

2 Falha na operação, Tente novamente (verificar log para mais detalhes sobre o erro)

3 Falha Na Processo de Instalação 0: Verifique Log De Erros!

FORMULÁRIO CADASTRO CONAB

Configurações iniciais e criação da Base de dados principal, referente a CONAB. Informações usadas nos relatórios e NFe.

Configurações Iniciais

Termos e Condições de Uso

Copyright (c) 2012-2013,
LFDDeveloper. Todos os direitos reservados.

CONAB

Nome SIGLA:

CNPJ

Logo Imagem

Inscrição Estadual

Endereço

Complemento

Bairro Numero:

Município UF: CEP:

Fone/Fax

Descrição do campo	Tipo do valor
Nome	Alfabético
Sigla	Alfabético
CNPJ	Numérico

Logo Imagem	Arquivo de Imagem (jpg,gif,png)
Inscrição Estadual	Numérico OU “Isento”
Endereço	Alfabético
Complemento	Alfabético
Bairro	Alfabético
Numero	Numérico
Município	Alfabético
UF	Alfabético
CEP	Numérico
Fone(Fax)	Alfabético

Importante: Todos os campos são obrigatórios.

Após gravar, possíveis retornos:

Sucesso

Sucesso na operação, todas as Configurações Gravadas

Falhas

1 Falha na operação, Tente novamente (verificar log para mais detalhes sobre o erro)

2 Falha Na Processo de Instalação 0: Verifique Log De Erros!

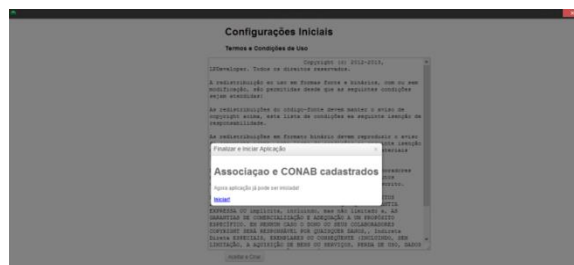
Pronto. O sistema já está com a base de dados para alimentação e manipulação de dados. Uma vez completado as tarefa de alimentação

dos dois formulários iniciais, recebera a mensagem como imagem abaixo. *Clique em iniciar.*

O SISTEMA

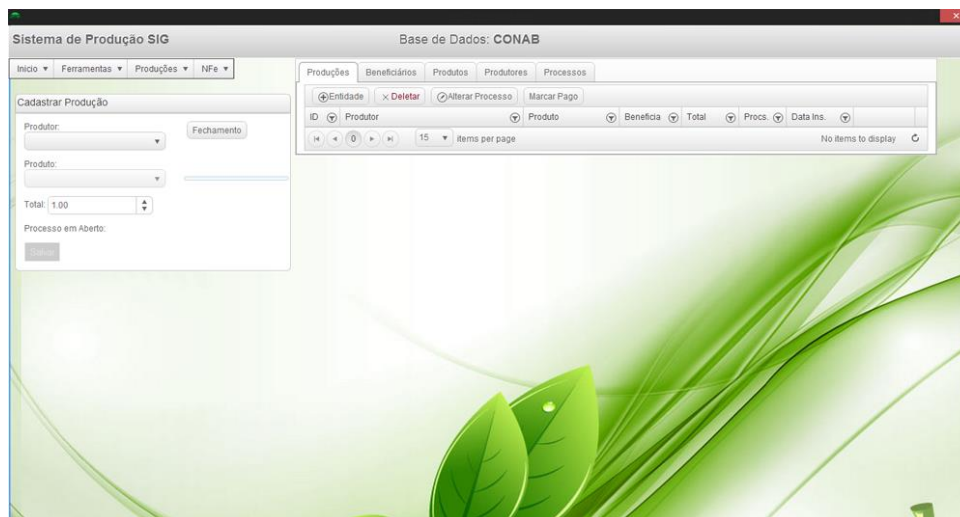
Tela principal, exemplo passo a passo de como efetuar os cadastros de informações e utilização de recursos.

Tela Principal



1. Cabeçalho
2. Nome da atual base de dados
3. Menu da aplicação
4. Abas de navegação de dados
5. Formulário rápido de cadastro de produção
6. Botões de ação (Aba aberta)
7. Visualizador de eventos
8. Filtro de dados (Aba aberta)
9. Botão de edição de dados (Aba aberta)
10. Rodapé de paginação de dados (Aba aberta)

Primeiros Passos



Após a instalação, na área de trabalho (Desktop), teremos o atalho do software.

Aguarde o carregamento e inicialização do servidor.

No primeiro momento temos o sistema sem nenhum dado.

O sistema inicia com a base de dados Conab criada na inicialização da aplicação. Qualquer dado inserido nesse momento estará disponível somente na base de dados Conab.

Criando nova Base de Dados

Caso seja necessário uma nova base de dados, seguimos até; Início – Novo Associado.

Inserir Novos Dados

Nome SIGLA: BDP

CNPJ

Select...

Inscrição Estadual ISENT0

Inscrição Municipal ISENT0

Endereço

Complemento

Bairro: CENTRO Numero: 123

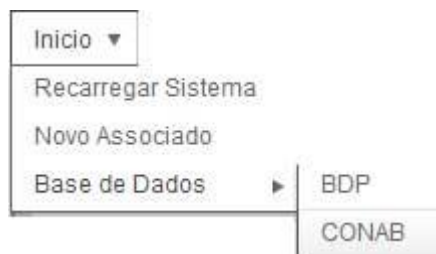
Município UF: MG CEP:

Fone/Fax

O formulário segue a mesma tabela de **Formulário CONAB**. Preencha todos corretamente.

“Atualize o sistema em caso de sucesso! [F5]”;

Agora no menu Iniciar – Base de Dados, teremos o novo associado disponível.



Após gravar, possíveis retornos.

Sucesso

Informações armazenadas com Sucesso.

Falhas

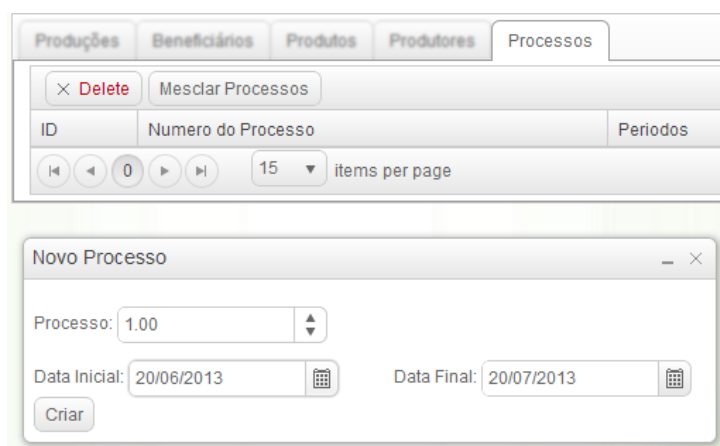
Houve uma Falha ao Gravar os Dados.

Talvez o Banco de Dados já Exista. Tente alterar a sigla.

Abrindo um novo Processo

Antes de inserir uma produção é obrigatório que exista um Processo criado, o processo e responsável pela organização dos dados para relatórios.

No menu **Produção** – Novo Processo. Janela Novo Processo imagem.



Processo; Número do processo, o mesmo não pode ser repetido.

Data inicial e Data Final; Selecione o período do processo entra as datas de início e fim;

- Excluir

Para excluir clique sobre o processo na tabela, note que o mesmo será selecionado. Após clique em **Delete**, confirme.

Excluir múltiplos dados. Clique no primeiro item segurando [ctrl] ou [shift], e selecione mais dados (*semelhante ao selecionar múltiplo do sistema Windows*).

Obs: por convenção a Tecla Del não dispara a ação de Excluir.

Após gravar, possíveis retornos.

Sucesso

Processo Criado com Sucesso.

Delatados com sucesso.

Falhas

Houve um problema na Requisição!

Estes Processos (Números) estão em uso, e não podem ser deletados.

Produtos

- Adicionando

Na **Aba Produtos – Add New Record.**

The screenshot displays the 'Produtos' tab in a software application. At the top, there are navigation tabs: 'Produções', 'Beneficiários', 'Produtos', 'Produtores', and 'Processos'. Below these, there are two buttons: '+ Add new record' and 'x Delete'. A table with the following columns is visible: 'ID', 'Produto', 'Preço/unid', and 'Unidade'. The table contains one row with the values: 'ALFACE', '0.95', and 'MOLHO'. Below the table, there are navigation controls including arrows, the number '1', and a dropdown menu set to '15 items per page'. An 'Edit' dialog box is open in the foreground, containing the following fields: 'ID', 'Produto' (with 'ALFACE' entered), 'Preço/unid' (with '0.95' and a spinner), 'Unidade' (with 'MOLHO' entered), 'NCM Produto' (with '00' entered), and 'Limite max.' (with '25000' and a spinner). At the bottom of the dialog are 'Update' and 'Cancel' buttons.

Preencha os campos, em seguida **Update**.

**Todos campos são Obrigatórios.*

- Editando

Clique no botão edit, no canto esquerdo da tabela do respectivo produto. A janela e a mesma do Add new Recorde, faça as alterações e **Update**.

- Deletando

Para Excluir clique sobre o produto na tabela, note que o mesmo será selecionado. Após clique em **Delete**, confirme.

Excluir múltiplos dados. Clique no primeiro item segurando [ctrl] ou [shift], e selecione mais dados (*semelhante ao selecionar múltiplo do sistema Windows*).

Obs: por convenção a Tecla Del não dispara a ação de Excluir.

Após gravar, possíveis retornos.

Sucesso

Sucesso na operação.

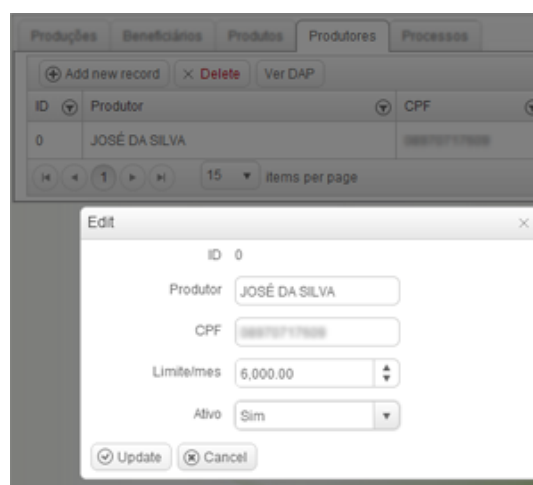
Falhas

Falha na operação. (Ver Log de erros).

Produtores

- Adicionando

Na Aba **Produtores** – Add New Record



The image shows a screenshot of a software application interface. At the top, there are tabs for 'Produções', 'Beneficiários', 'Produtos', 'Produtores', and 'Processos'. Below the tabs, there are buttons for 'Add new record', 'Delete', and 'Ver DAP'. A table below shows a single record with ID '0', Produtor 'JOSÉ DA SILVA', and CPF 'XXXXXXXXXX'. Below the table, there are navigation buttons and a dropdown for '15 items per page'. An 'Edit' dialog box is open in the foreground, showing the following fields: ID '0', Produtor 'JOSÉ DA SILVA', CPF 'XXXXXXXXXX', Limite/mes '6,000.00', and Ativo 'Sim'. At the bottom of the dialog are 'Update' and 'Cancel' buttons.

Limite; Limite em reais que o produtor pode atingir. (Conforme CONAB).

Ativo; Determina se o Produtor está ativado no sistema. Caso **Não**, não será possível adicionar produções para o mesmo.

Preencha os campos, em seguida **Update**.

*Todos campos são Obrigatórios. Caso não tenha o **CPF** use "00", sem aspas.*

- Editando

Clique no botão edit, no canto esquerdo da tabela do respectivo produtor. A janela e a mesma do Add new Recorde, faça as alterações e **Update**.

- Deletando

Para Excluir clique sobre o produto na tabela, note que o mesmo será selecionado. Após clique em **Delete**, confirme.

Excluir múltiplos dados. Clique no primeiro item segurando [ctrl] ou [shift], e selecione mais dados (*semelhante ao selecionar múltiplo do sistema Windows*).

Obs: A produção referente ao produtor também será apagada; por convenção a Tecla Del não dispara a ação de Excluir.

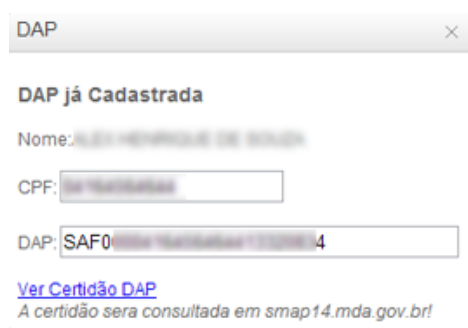
- Ver DAP

Selecione o Produtor na tabela e pressione o botão Ver DAP.

Executando a primeira consulta DAP, preencha o campo com os caracteres que aparecem na imagem (figura abaixo). Cabe ressaltar que essa ação não é obrigatória para o funcionamento do sistema, mas é importante preencher, caso o agricultor possua DAP, sendo uma informação preciosa para consulta futura.

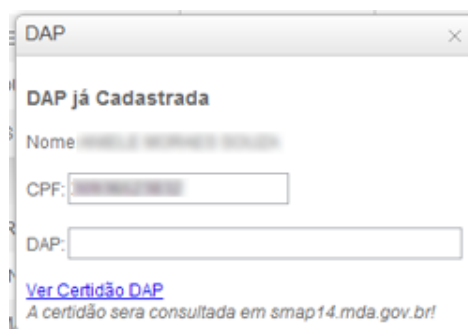


Após consulta DAP bem sucedida, teremos a seguinte janela (figura abaixo).



Exibe informações de DAP e o *link* “Ver Certidão DAP”, que carrega a certidão.

Problemas na emissão DAP, caso houver algum problema com a Certidão, teremos o campo DAP em branco.



Neste caso, click no *link* “Ver Certidão DAP”, e veja qual erro consta na certidão DAP.

Após gravar, possíveis retornos.

Sucesso

DAP gerada com Sucesso.

Inserido com sucesso.

Update com Sucesso.

Deletado com sucesso.

Falhas

Extrato não Gerado – verificar inconsistência na DAP, ou DAP não existe em nosso sistema.

Conexão Falhou. Verifique sua conexão com Internet.

Falha: [<http://smap14.mda.gov.br>] Não retornou a mensagem de erro.

Falha na Operação.

Beneficiário

- Adicionando

Na **Aba Beneficiários** – Add New Record

The screenshot displays a web application interface with a tabbed menu at the top containing 'Produções', 'Beneficiários', 'Produtos', 'Produtores', and 'Processos'. The 'Beneficiários' tab is active. Below the menu, there are buttons for '+ Add new record', '× Delete', and 'Informações'. A table with columns 'ID', 'Beneficiário', 'CNPJ', and 'Ende' is visible, with one row containing 'ESCOLA ESTADUAL' and '1088407000143'. Below the table, there are navigation arrows, a page number '1', and a dropdown for '15 items per page'. An 'Edit' modal window is open in the foreground, containing input fields for 'Nome' (filled with 'ESCOLA ESTADUAL'), 'CNPJ' (filled with '1088407000143'), 'Endereço' (a large empty text area), 'Presidente', and 'CPF'. At the bottom of the modal are 'Update' and 'Cancel' buttons.

- Editando

Clique no botão edit, no canto esquerdo da tabela do respectivo beneficiado. A janela é a mesma do Add new Record, faça as alterações e **Update**.

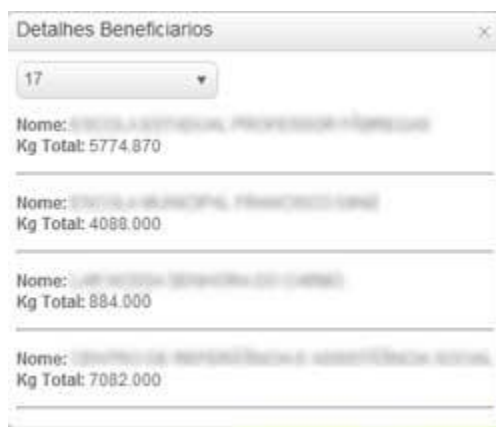
- Deletando

Para Excluir clique sobre o beneficiário na tabela, note que o mesmo será selecionado. Após clique em **Delete**, confirme.

Excluir múltiplos dados. Clique no primeiro item segurando [ctrl] ou [shift], e selecione mais dados (*semelhante ao selecionar múltiplo do sistema Windows*).

- Informações

Exibe quantidade de produtos entregues para as entidades por cada processo.



Selecione o Processo, as informações são exibidas com o nome da entidade e total de quilos/grama de alimentos.

Após gravar, possíveis retornos.

Sucesso

Sucesso na Operação

Falhas

Falha na Operação

Produção

- Adicionando

Veja **Formulário de Cadastro**, após preencher os campos o botão **salvar** será habilitado.

Usando o botão Fechamento: Selecione **Produtor**, **Produtos** e clique em **Fechamento**, clique no campo **Total**; o mesmo receberá a quantidade necessária para que o produtor feche sua cota de participação no projeto (limite total do **produtor**).

*Obs.: Pode haver problemas com arredondamento de valores, para mais ou menos (+ 1 centavo ou -1 centavo), dependendo da configuração do sistema operacional. Confira no relatório **Total Produtores**. Altere o produto se necessário para arredondamentos exatos.*

- Editando

Clique no botão edit, no canto esquerdo da tabela do respectivas produções. A janela é a mesma do Add new Record, faça as alterações e **Update**.

- Deletando

Para Excluir clique sobre o as Produções na tabela, note que o mesmo será selecionado. Após clique em **Excluir**, confirme.

Excluir múltiplos dados. Clique no primeiro item segurando [ctrl] ou [shift], e selecione mais dados (*semelhante ao selecionar múltiplo do sistema Windows*).

Obs.: por convenção a Tecla Del não dispara a ação de Excluir.

- Relacionando Entidade com produções

Selecione os produtos (múltiplos; segure [shift] e clique do 1º até o 15º item da tabela), clique em **Entidade**.

ID	Produtor	Produto	Beneficiário	Total	Procs.	Data Ins.	
1478	Associação de Produtores Rurais	Beterraba		58.000	18	22-03-2013	Edit
1477	Associação de Produtores Rurais	Arroz				2013	Edit
1476	Associação de Produtores Rurais	Feijão				2013	Edit
1475	Associação de Produtores Rurais	Couve				2013	Edit
1474	Associação de Produtores Rurais	Beterraba				2013	Edit
1473	Associação de Produtores Rurais	Alface lisa				2013	Edit
1472	Associação de Produtores Rurais	Alface lisa		2.780	18	22-03-2013	Edit
1471	Associação de Produtores Rurais	Feijão		33.040	18	22-03-2013	Edit
1470	Associação de Produtores Rurais	Feijão		77.990	18	22-03-2013	Edit
1469	Associação de Produtores Rurais	Arroz		132.000	18	22-03-2013	Edit
1468	Associação de Produtores Rurais	Alface lisa		87.330	18	22-03-2013	Edit
1467	Associação de Produtores Rurais	Tangerina Pontan		40.000	18	22-03-2013	Edit
1466	Associação de Produtores Rurais	Doce de Leite		5.760	18	22-03-2013	Edit
1465	Associação de Produtores Rurais	Doce de goiaba		15.000	18	22-03-2013	Edit
1464	Associação de Produtores Rurais	Rapadura		12.000	18	22-03-2013	Edit

Escolha o beneficiário que recebera as produções selecionadas, salvar.

- Marcar Pago

Selecione os produtos (múltiplos; segure [shift] e clique do 1º até o 15º item da tabela), clique em **Marcar Pago**.

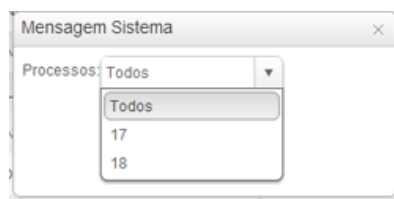
ID	Produtor	Produto	Beneficiário	Total	Procs.	Data Ins.	
1487	Associação de Produtores Rurais	Alface lisa	EMFD	2.140	18	22-03-2013	Edit

Confirme a operação, o mesmo terá o ID marcado na **cor vermelha**.

Obs.: Esta tarefa não pode ser revertida. Para reverter delete a produção e insira novamente.

- Alterar Processo

Selecione os produtos (múltiplos; segure [shift] e clique do 1º até o 15º item da tabela), clique em **Alterar Processo**.



Selecione o processo, em seguida a alteração acontece.

Após gravar, possíveis retornos.

Sucesso

Sucesso na operação.

Beneficiário Adicionado

Produções marcadas como pagas.

Alterado com sucesso.

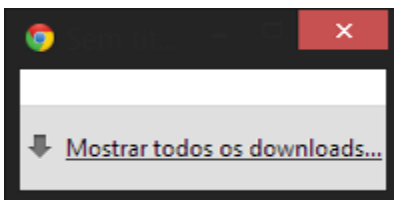
Falhas

Falha na Operação, Produção não foi gravada (reiniciar sistema, verificar logs);

Falha Na Operação

Exportando Dados

No menu **Ferramentas** – Exporta Excel, selecione produtores ou produtos.



A seguinte janela (acima) indica que foram exportados, pressione [Ctrl + J] no teclado para visualizar o arquivo.

Fazendo Backup e restaurando um Backup

- Fazendo Backup

No menu Ferramentas – Fazer Backup “Base_Atual”, clique e o backup será realizado em alguns segundos.

- Operações de Backup

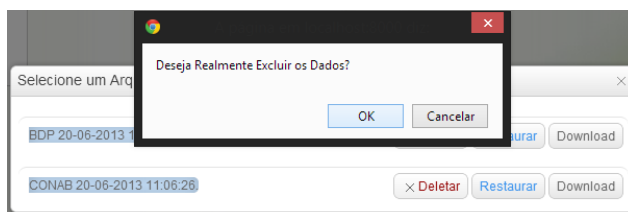
Menu Ferramentas – Fazer Backup.



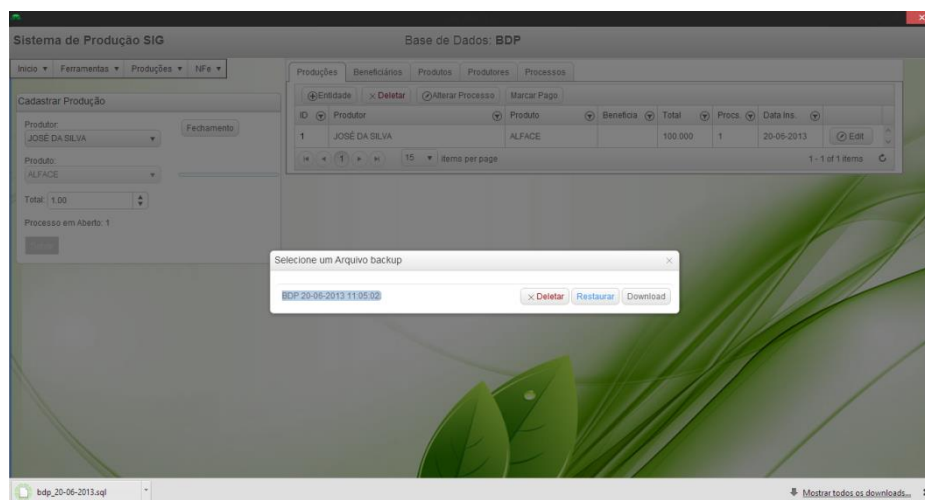
A janela contém o Arquivo de backup mais a data que foi realizada.

Cliquem em **Restaurar** para restaurar. A base atual será perdida, por segurança faça um backup antes.

Excluir um backup, confirme e o arquivo será apagado.



Download do backup, por questão de segurança faça o download do backup para um pendrive ou outra mídia para guarda.



No canto inferior esquerdo da tela, se encontra o arquivo, clique com o botão direito, exibir local do download ou [ctrl + J]. Copie e salve o arquivo em local seguro.

Após gravar, possíveis retornos.

Sucesso

Restaurado com sucesso, Recarregue o Sistema.

Backup realizado com sucesso.

Deletado com sucesso.

Falhas

Falha ao Fazer Backup. Reinicie o sistema e tente novamente! (Verificar se Servidor MYSQL esta operante).

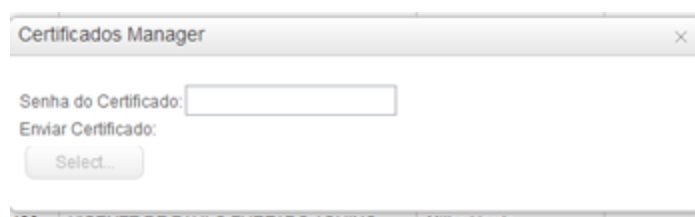
*Arquivo não pode ser Deletado. (Verificar log, provável que as **Permissões** da pasta do programa não sejam de escrita.)*

Instalando um Certificado Digital

Essa ação é importante para realizar o procedimento de assinatura da Nota Fiscal eletrônica.

- Adicionando um certificado

Navegue até Menu Ferramentas – Certificado.



Senha certificado; Digite a senha valida do certificado digital.

Select; Selecione o Arquivo de Certificado (“. pfx”);

- Certificado Instalado



Após gravar, possíveis retornos.

Sucesso

Enviado com sucesso.

Falhas

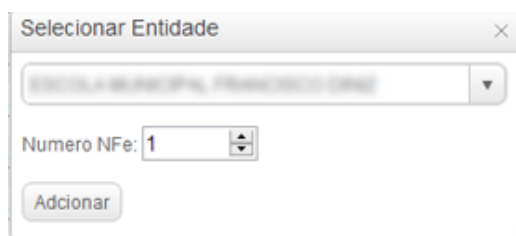
Senha do certificado Inválida.

O certificado não pode ser lido!! Provavelmente corrompido ou com formato inválido.

Falha no Envio. Verificar log de erros.

Gerando uma NFe

Clique no Menu NFe – Gerar NFe/Beneficiário.



A dialog box titled "Selecionar Entidade" with a close button (X) in the top right corner. It contains a dropdown menu with the text "ENTIDADE MUNICIPAL, PROCESSO 01942" and a downward arrow. Below the dropdown is a label "Numero NFe:" followed by a text input field containing the number "1" and a small spinner control. At the bottom of the dialog is a button labeled "Adicionar".

Selecionar Beneficiário;

Número NFe: Número da Nota Fiscal Eletrônica.

- Operações NFe

No Menu click em **NFe – Exibir Todas.**



A screenshot of the "NFe" application window. The title bar says "NFe" and has a close button (X). Below the title bar are four menu items: "Nova", "Enviar Selecionadas", "Enviar Lote/Processo", and "Assinar Todas". The main area displays two NFe records side-by-side. The left record has "Numero 150", "ID NFE 311306", "10000001501081993068", "Data 2013-06-25 22:35:36", and "Status Não Assinada". The right record has "Numero 5", "ID NFE 311306", "10000000051752294353", "Data 2013-06-25 22:57:34", and "Status Não Assinada". Below each record are buttons: "Deletar", "Editar", "Download XML", "Assinar", and "DANFE". At the bottom of the window are navigation arrows and the text "1 - 2 of 2 Items".

Todas operações disponíveis para NFe estão nessa janela.

Sucesso

NFe [numero] foi criada com sucesso.

NFe foi Assinada.

Deletado com Sucesso

Falhas

Certificado Expirou em: 05/06/2013.

Falha ao assinar. Ver log

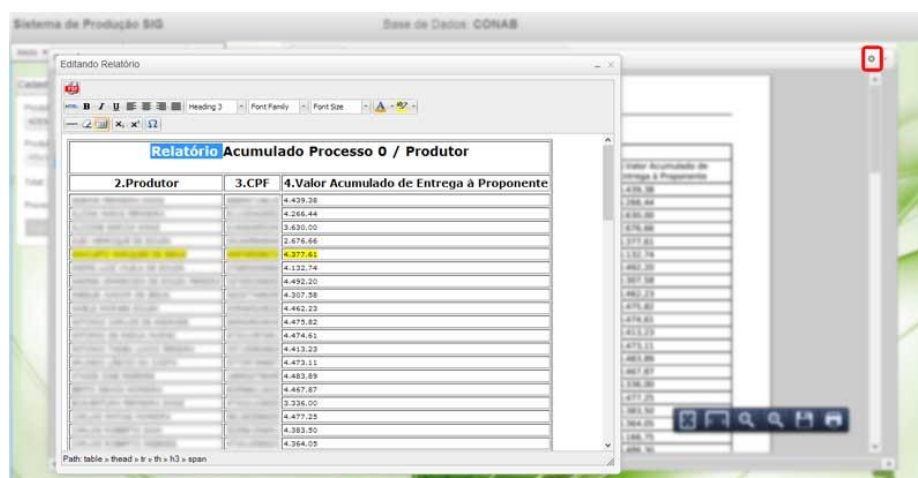
Falha na operação.

Visualizando Relatórios

Veja **Relatórios**: Se não houver dados os relatórios, serão gerados em branco, caso alguma falha de servidor, uma mensagem de falha ao gerar pdf surgira.

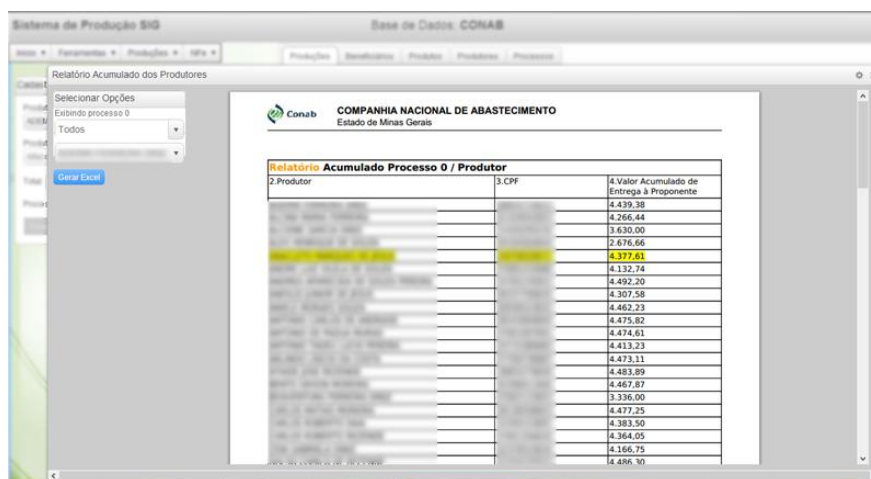
Editando um Relatório

Edita o relatório em exibição. (Mesmo procedimento pra todos os relatórios)



Na janela do relatório, canto superior direito, clique no ícone da engrenagem (**marcado na figura acima**); uma segunda janela aparecerá. O relatório pode ser editado, use as ferramentas de edição de texto para mudar cor, tamanho, alinhamento, apagar elementos, fonte e etc.

Em seguida, clique no ícone “PDF” (canto superior esquerdo), o relatório será recarregado (figura abaixo).



Temos o relatório pronto para ser impresso ou salvo, com as modificações feitas.

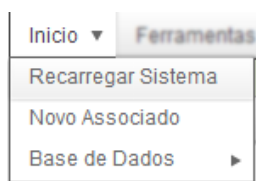
Obs: apagar elementos do relatório de forma errada, se quebra a estrutura HTML, isso implica em falhas ao gerar o relatório após edição.

VISÃO GERAL

Visão geral dos principais componentes do sistema.

Menu >

➤ *Início*



Recarregar Sistema: reinicia o sistema (atalhos F5 ou ctrl+F5).

Novo Associado: Mostra formulário para criar novo Associado (nova Base de Dados).

Base de Dados: Navega pelos Associados (base de dados) criados.

➤ *Ferramentas*



Fazer Backup “base dados atual”: cria um arquivo de restauração da base de dados (SQL).

Restaurar Backup: Restaura um backup criado.

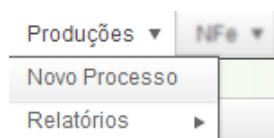
Exportar Excel: Exporta dados no formato Excel (produtores e produtos).

Certificado; Insere ou exibi um Certificado Digital Instalado no Sistema (para uso com NFe, assinatura digital).

Status do Serviço NFe; verifica se os serviços NFe do UF (estado configurado na Associação) está funcional.

Ver Eventos; Exibi todos eventos de resposta do sistema.

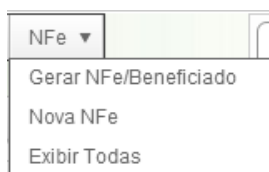
➤ *Produção*



Novo Processo: Exibe janela para criar um novo processo. Processo se torna automaticamente o atual.

Relatórios: Exibe todos relatórios do sistema.

➤ Nota Fiscal Eletronica- NFe



Gerar NFe/Beneficiário: Gera NFe da Entidade, com os dados relativos a **processo atual**.

Nova NFe: cria NFe manualmente.

Exibir Todas: exibe todas NFe geradas no sistema.

*Obs: Para que o sistema de NFe funcione, é necessário um **Certificado Digital Valido** instalado.*

Obs.: Essa funcionalidade do sistema está limitado considerando que não foi feito o processo de homologação junto a Receita Federal, tal ação somente é feito pelo usuário do sistema, uma vez requerida a autorização para emissão de nota fiscal eletrônica junto a Secretaria da Fazenda o procedimento poderá ser homologado. Como alternativa viável o Sistema realiza a assinatura do arquivo XML e o exporta para o devido procedimento de homologação dentro do Sistema do Governo. Para mais informações acesse o portal: www.nfe.gov.br

ABAS DE NAVEGAÇÃO

➤ **PRODUÇÃO**

Botões de Ação

Entidade: Adiciona uma Entidade (Beneficiário) as Produções Seleccionadas.

Excluir: Exclui as Produções Seleccionadas.

Alterar Processo: Altera o Processo das produções seleccionadas.

Marca Pago: Marca como pago as Produções seleccionadas (retirando as mesmas dos relatórios **Recibo de Entrega, Comprovante de Entrega**).

Edit: Edita dados da Produção.

➤ **BENEFICIÁRIOS**

Botões de Ação

Add New Record: Adiciona um novo Beneficiário.

Delete: Exclui as Beneficiários Seleccionados.

Informações: Exibi informações de total de produtos entregues por processo das entidades.

Edit: Edita dados.

➤ **PRODUTOS**

Botões de Ação

Add New Record: Adiciona um novo Produto.

Delete: Exclui as Produtos Seleccionados.

Edit: Edita dados.

➤ **PRODUTORES**

Botões de Ação

Add New Record: Adiciona um novo Produtor.

Delete: Exclui os Produtores Selecionados.

Ver DAP: Consulta e gera DAP do produtor selecionado, número e relatório. *Obs: Esta ação necessita de conexão com internet.*

Edit: Edita dados.

➤ **PROCESSOS**

Botões de Ação

Delete: Exclui Processo Selecionado.

Mesclar Processos: Mescla os Processos selecionados em um novo (as produções são afetadas). *

➤ **FILTRO DE DADOS**

ID	Produto	Preço/unid	Unidade	NCM Produto	Limite max.	
10	Cenoura	0.89	kg	70610000	21.000.000	Edit

Filtro de dados disponíveis em produção, produtos e produtores.

Ao clicar no ícone do filtro, a seguinte janela é exibida.

Mostrar itens com Valor:

Inicia com

E

Termina Com

Filtrar Limpar

Campo de seleção: seleciona como iniciar o filtro.

Campo de Texto: parâmetros usados pelo filtro.

Filtrar: Faz o filtro pelos parâmetros.

Limpar: remove o filtro dos dados, voltando a exibi-los normalmente.

Filtrando os dados, facilita a localização de dados específicos na tabela.

Paginação de Dados



FORMULÁRIO DE CADASTRO

The screenshot displays the 'Sistema de Produção SIG' interface. The 'Cadastrar Produção' form is active, showing fields for 'Produtor' (JOSE DA SILVA), 'Produto' (ALFACE), and 'Total' (100). A 'Fechar' button is visible. The background shows a data table with columns for 'Produtor', 'Produto', 'Beneficio', 'Total', 'Procc', and 'Data Ins.', and a 'Salvar' button at the bottom.

Formulário para cadastro de produções.

Antes de criar uma produção, é **obrigatório** que existam no mínimo um **Processo** criado, **Produtor** e **Produto**.

Produtor: Lista com nome dos Produtores.

Produto: Lista com nome dos Produtos.

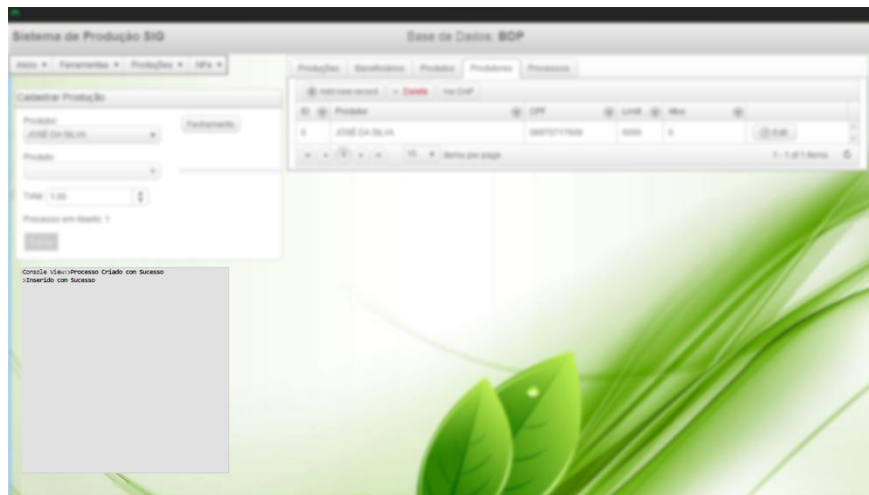
Total: quantidade do produto a ser inserida.

Fechamento: faz o cálculo, da quantidade de produto necessário, para que, se chegue ao limite do produtor.

Informações: Exibe total de produto cadastrado, quantidade entregue total, quanto resta e o valor total em reais que o produto pode alcançar.

Processo em Aberto: Notifica em qual processo está sendo salva esta produção.

VISUALIZAR EVENTOS



Exibe mensagens de resposta do sistema. Navegue até *Ferramentas – Ver Eventos*, acione o painel que por padrão vem oculto.

RELATÓRIOS

➤ CONAB



Beneficiários

Exibe relatórios beneficiários por processo. Caso não tenha beneficiários, o relatório será exibido em branco.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO
Estado de Minas Gerais

TÍTULO 30 - COMPRA DA AGRICULTURA FAMILIAR COM DOAÇÃO SIMULTÂNEA - CPR-DOAÇÃO
Documento 5 - Anexo 1 - Termo de Recebimento e Aceitabilidade
COMUNICADO CONAB/MOC N°003, DE 17/02/2010
TERMO DE RECEBIMENTO DE ACEITABILIDADE

2.Produto	3.Unidade de Comercialização(UC)	4.Quantidade	5.Valor Unitário	6.Valor Total(R\$)(*)
Afaze lisa	Un	50.000	0,36	18,00
Arroz	kg	880.000	1,46	1.284,80
Banana Maça	kg	450.000	1,37	616,50
Beterraba	kg	262.000	0,93	243,66
Couve	Molho	114.000	0,36	41,04
Farinha de fubá	kg	320.000	1,10	352,00
Canoura	kg	602.000	0,89	535,78
Farinha de milho	kg	350.000	1,73	605,50
Laranja Péra	kg	2.260.000	0,82	1.853,20
Limão Tahiti	kg	381.870	0,83	316,95
Mamão hawai	kg	800.000	1,29	1.032,00
Mamãoçã	kg	500.000	1,60	800,00
Manga	kg	250.000	1,84	460,00
Milho Verde	kg	625.000	2,00	1.250,00

Selecionar Opções: escolha o processo para que o relatório seja gerado

Total Produtores

Gera relatório de valor total entregue a proponente, de cada produtor.

2. Produtor	3. CPF	4. Valor Acumulado de Entrega à Proponente
		4.500,00
		4.500,00
		3.630,00
		4.500,00
		4.500,00
		4.132,74
		4.500,01
		4.500,00
		4.491,40
		4.500,01
		4.524,30
		4.500,00
		4.500,00
		4.500,00
		4.500,01
		3.336,00
		4.500,00
		4.499,99
		4.500,00
		4.500,00
		4.499,99

Selecionar Opções: escolha o processo para que o relatório seja gerado

Gerar Excel: Exporta os dados do atual Relatório em um Arquivo Excel.

➤ Associação Relatórios



Recibo de Entrega

Comprovante de entrega de produtos. Produtor recebe este relatório ao entregar produtos. Emitido em 2 vias.

Recibo de Entrega

Selecionar Opções
Todos

Associação dos Produtores

Recibo de Entrega de Produtos

CF: 947/2013

Data Entrega: 24/06/2013 - 19:25:04

Produto	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
Pepino	5	0,61 / kg	3,05
Repolho	18	0,40 / kg	7,20
Moranga	600	0,87 / kg	522,00
Vagem	10	1,40 / kg	14,00
Pimentão	30	1,31 / kg	39,30
TOTAL CF:			R\$ 4.500,00

Produtor: [Nome do Produtor]

CPF: [CPF do Produtor]

Informações Complementares

Descontos

CONAB (5,85%): 263,25

AAFL (3,0%): 135,00

Emitido por:

Líquido a receber: R\$4.101,75

Selecionar Opções:

Selecionar Processo: Todos ou número dos processos específicos.

Selecionar produtor.

Comprovante de Entrega

Comprovante de Entrega e Recebimento, gera relatório acumulado de entregas e quantidade a receber por processo e produtor.

Comprovante de Entrega e Recebimento

Selecionar Opções
17
NÚMERO DO PAA...

Conab Associação dos Produtores
CENTRO DE ATIVIDADES EMPRESARIAIS

Comprovante de Entrega e Recebimento
Nº 132923

Dados Associação
CNPJ: IE:

Dados Produtor
Nome: CPF:

DAP:

Produto	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
Arroz	625	1,46 / kg	912,50
Banana Maça	180	1,37 / kg	246,60
Feijão	180	2,24 / kg	403,20
TOTAL NOTA:			R\$ 1.562,30

Informações Complementares
Descontos
CONAB (5.85%): 91,39
AAFL (3.0%): 46,87

Líquido a receber: R\$1.424,04

DECLARO para os devidos fins de comprovação de pagamento que recebi da Associação dos Produtores - APF, o valor citado referente ao pagamento PAA e AUTORIZO a promover retenção sobre o valor total do recibo, conforme discriminado.

Selecionar Opções:

Selecionar Processo; Todos ou número dos processos específicos.

Selecionar produtor.

Relatório Comanda

Gera relatório detalhado de tudo que foi entregue nos períodos entre datas de cada processo.

Relatório Comanda

Selecionar Opções
17
NÚMERO DO PAA...

Conab COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO
Estado de Minas Gerais

Relatório Comanda

1. Produto	2. Valor Unitário	3. Total Entregue
Produtos entregues entre as Datas: 11/12/2012-01/01/2013		
Arroz	1,46	325.000
Arroz	1,46	90.000
Arroz	1,46	250.000
Feijão	2,24	180.000
Banana Maça	1,37	180.000
		985.00
Produtos entregues entre as Datas: 11/12/2012-21/04/2013		
Couve	0,36	35.670
Arroz	1,46	170.000
		205.67

Recibo de Pagamento *

“Não desenvolvido.”

➤ **NFe**

Declaração de recebimento

Relatório de recebimento de mercadorias, pelas entidades beneficiadas.

Selecionar Opções:

Selecionar Processo: Está opção não é necessária.

Selecionar NFe: Selecione a Nota Fiscal, que deseja exibir o relatório.

Nota Fiscal Eletrônica - NFe

Nova: Criar nova NFe.

Enviar Selecionadas: Envia NFe selecionadas.

Enviar Lote/Processo: Envia Lote de NFe.

Assinar Todas: Assina Todas NFe.

Excluir: Exclui NFe selecionada.

Editar: Edita NFe

Download XML: Salva NFe em local específico.

Assinar: Assina NFe selecionada.

DANFE: Exibe Danfe da NFe em pdf.

ANEXO N – FORMULÁRIOS PEDIDO DE REGISTRO

Os dados pessoais dos autores foram omitidos neste anexo para preservar a privacidade.

INPI		protocolo
PEDIDO DE REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR		
IDENTIFICAÇÃO DO PEDIDO (Para uso do INPI)		
Número do Pedido	Protocolo, Data e Hora	
DADOS DO AUTOR DO PROGRAMA		
Nº de Autores 3 Se mais de um, preencha a "Continuação", com todos os dados solicitados neste Quadro. Date e assinhe.		
CPF*		
Nome	RUTNEY CESAR DE RESENDE	
Nome Abreviado, pseudônimo ou sinal convencional (se houver)	RUTNEY	
Data de Nascimento	Nacionalidade	BRASILEIRA
Endereço		
Cidade	UF	MG País
CEP	Telefone	FAX
E-mail		
DADOS DO TITULAR DOS DIREITOS PATRIMONIAIS		
Nº de Titulares 1 Se mais de um, preencha a "Continuação", com todos os dados solicitados neste Quadro. Date e assinhe.		
CPF/CNPJ*		
Nome/Razão Social	UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS	
Nome abreviado, pseudônimo ou sinal convencional (se houver)		
Data de Nascimento	Nacionalidade/Origem	
Endereço		
Cidade	UF	País
CEP	Telefone	FAX
E-mail		
<input checked="" type="checkbox"/> SIM este Titular é Pessoa Jurídica. Caso afirmativo, assinale a melhor classificação: <input type="checkbox"/> Órgão Público <input type="checkbox"/> Sociedade com Intuito não Econômico <input type="checkbox"/> Microempresa <input type="checkbox"/> Software House <input checked="" type="checkbox"/> Instituição Pública de Ensino ou Pesquisa <input type="checkbox"/> Instituição Privada de Ensino ou Pesquisa <input type="checkbox"/> Outras		
ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA E CONTATO (Preencha apenas o necessário)		
Toda correspondência será enviada para: <input type="checkbox"/> O Procurador ou <input checked="" type="checkbox"/> O Titular acima ou <input type="checkbox"/> Escaninho nº <input type="checkbox"/> Representação INPI em: <input type="checkbox"/> O Endereço abaixo:		
Nome	RUTNEY CESAR DE RESENDE	
Endereço		
Cidade	UF	País
CEP	Telefone	FAX
E-mail		

REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR - CONTINUAÇÃO

Utilize este ANEXO, em quantas folhas forem necessárias, para complementar as informações dos formulários "Pedido de Registro de Programa de Computador" e "Folha de Petição" (DIRTEC).

DADOS DO AUTOR DO PROGRAMA

Tem outro(s) programa(s) registrado(s) no INPI?	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	CIC / N° INPI	
Nome Civil (completo)	L U I S P A U L O D A S I L V A F E R R E I R A		
	Data de Nascimento		
Nome Abreviado, Pseudônimo ou Sinal Convencional (se houver)	L U I S P A U L O		
	Nacionalidade		
Endereço			
Cidade			
Cód País		FAX	
E-mail			

REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR - CONTINUAÇÃO

Utilize este ANEXO, em quantas folhas forem necessárias, para complementar as informações dos formulários "Pedido de Registro de Programa de Computador" e "Folha de Petição" (DIRTEC).

DADOS DO AUTOR DO PROGRAMA

Tem outro(s) programa(s) registrado(s) no INPI?	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	CIC / N° INPI	
Nome Civil (completo)	P A U L O H E N R I Q U E D E S O U Z A B E R M E J O		
	Data de Nascimento		
Nome Abreviado, Pseudônimo ou Sinal Convencional (se houver)	P R O F B E R M E J O		
	Nacionalidade		
Endereço			
Cidade			
Cód País	3 0	Telefone	FAX
E-mail			

ANEXO O – PROTOCOLO ENVIO SW PARA REGISTRO

ANEXO P – TERMOS DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS

**ANEXO Q – ESQUEMA SOBRE OS PROCEDIMENTOS DE
REGISTRO ATRAVÉS DA NINTEC**

