



Custos de Produção Agrícola:

A metodologia da Conab

Brasília
2010



Conab Companhia Nacional de Abastecimento

Agricultura e abastecimento em boa companhia.



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Companhia Nacional de Abastecimento – Conab

Diretoria de Política Agrícola e Informações – Dipai

Superintendência de Informações do Agronegócio – Suinf

Superintendente: Airton Camargo Pacheco da Silva

Coordenador do “Projeto Revisão Metodológica”: Aroldo Antônio de Oliveira Neto

Gerência de Custos de Produção - Gecup

Gerente: Asdrúbal de Carvalho Jacobina

Equipe: Bevenildo Fernandes Sousa, Delmo de Paula Schlottfeldt, Hilma Norberto de Paula Fonseca, Jales Viana Falcão, Stelito Assis dos Reis Neto

Colaboradores: Antônio Sérgio Ribeiro Camelo, Carlos Roberto Bestetti, Superintendências Regionais da Conab e instituições consultadas (ver Anexo I).

Editoração: Marília Malheiro Yamashita

Fotos: Adriana Bressan, Adriana Severo, André Carvalho, Clauduardo Dias Abade, Débora de Moura, Editora Gazeta Santa Cruz, Eduardo Rocha, Gleydiane Schaeffer, Jean Carlos, Maurício Pinheiro, Samyra Mesquita e Valéria de Paula



Custos de Produção Agrícola:

A metodologia da Conab



Brasília
2010



Conab Companhia Nacional de Abastecimento



Catálogo da publicação: Equipe da Biblioteca da Conab

338.512

C737c Companhia Nacional de Abastecimento.

Custos de produção agrícola: a metodologia da Conab. --

Brasília : Conab, 2010.

60 p. : il.

ISBN : 978-85-62223-02-0

1. Agricultura. 2. Custo de Produção. 3. Produção Agrícola.
4. Prática Cultural. I. Título.

Distribuição Gratuita

Reprodução autorizada desde que contenha a assinatura Conab.



INTRODUÇÃO	9
PARTE I – SISTEMAS DE CULTIVO E MODELOS AGRÍCOLAS	11
1 – Os sistemas de cultivo	11
2 – Os modelos agrícolas no Brasil	12
PARTE II – CONCEITOS BÁSICOS	13
1 – A administração e a produção	13
2 – A função produção	14
3 – O custo de produção	15
PARTE III – ASPECTOS METODOLÓGICOS	17
1 – Os antecedentes históricos	17
2 – O método de construção da metodologia em 2009	21
3 – Os atributos metodológicos	22
3.1 – Da unidade produtiva modal	22
3.2 – Do painel	22
3.3 – Da caracterização e informações da unidade produtiva	23
3.4 – Do pacote tecnológico e dos coeficientes técnicos da produção	25
3.5 – Do sistema de coleta de preços	25
3.6 – Da adequação dos custos no tempo	25
3.7 – Da revisão do pacote tecnológico	26
3.8 – Da mensuração dos componentes de custos	27
3.9 – Da representatividade dos custos	27
PARTE IV – DETALHAMENTO DAS CONTAS	28
1 – A descrição dos itens que compõem o custo de produção	29
1.1 – As máquinas e implementos agrícolas	29
1.1.1 – A hora/máquina	30
1.1.2 – A manutenção	30
1.1.3 – A depreciação	31
1.1.4 – O seguro	31
1.1.5 – A remuneração do capital	31
1.1.6 – Outras informações	32
1.2 – As benfeitorias	32
1.2.1 – A depreciação	32
1.2.2 – A manutenção	33
1.2.3 – O seguro	33
1.2.4 – A Remuneração de capital	33
1.3 – Os agrotóxicos	33
1.4 – Os fertilizantes	34

1.5 – As mudas e sementes	35
1.5.1 – A exaustão	35
1.5.2 – A remuneração do capital	35
1.5.3 – Outras informações	36
1.6 – A irrigação	36
1.6.1 – A hora/máquina	37
1.6.2 – A depreciação	37
1.6.3 – A manutenção	37
1.6.4 – O seguro	38
1.6.5 – A remuneração do capital	38
1.6.6 – Outras informações	38
1.7 – O seguro rural	39
1.8 – A mão de obra (MOB) e os encargos sociais e trabalhistas	39
1.8.1 – A coleta de informações	41
1.8.2 – O rateio na agricultura empresarial	41
1.8.3 – O rateio na agricultura familiar	42
1.8.4 – Os encargos sociais e trabalhistas	42
1.8.5 – O registro da MOB no custo de produção	42
1.8.6 – O equipamento de proteção individual (EPI)	43
1.8.7 – A retirada pró-labore	43
1.9 – Os juros	43
1.10 – A assistência técnica e a extensão rural	43
1.11 – As despesas de armazenamento	43
1.12 – Os gastos com o transporte	44
1.13 – As despesas administrativas	44
1.14 – As outras despesas	44
1.15 – A remuneração do fator terra	44
PARTE V – ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO	45
1 – A análise econômica e financeira	45
2 – A análise administrativa e operacional	46
CONCLUSÃO	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS	49
Anexo I – Relação das instituições consultadas	49
Anexo II – Máquinas agrícolas - vida útil e valor residual	52
Anexo III – Implementos agrícolas - vida útil e valor residual	53
Anexo IV – Benfeitorias - vida útil e valor residual	57
Anexo V – Conjunto de irrigação - vida útil e valor residual	58
Anexo VI – Encargos sociais e trabalhistas	58

A banner image at the top of the page. The left side shows a bunch of green bananas with some yellowing. The right side shows a close-up of a large, ripe orange hanging from a tree with green leaves.

Apresentação

O desenvolvimento da agricultura e do abastecimento nacional tem relação direta com a informação e o conhecimento. O acesso a essas variáveis é condição essencial para a criação de oportunidades de investimentos produtivos, para a formulação, execução e avaliação de políticas públicas, a ampliação do escopo de estudo de pesquisadores e o fortalecimento da democracia.

A Companhia Nacional de Abastecimento é uma empresa pública que gera e dissemina a informação e o conhecimento especialmente para o setor agrícola e de abastecimento, proporcionando fácil acesso aos agentes econômicos nacionais e internacionais com credibilidade, confiabilidade, presteza, agilidade, tempestividade, acessibilidade, continuidade, consistência e transparência.

Dos vários produtos da Conab, destaca-se a elaboração, a análise e a divulgação de custos de produção agrícola relacionados com as culturas temporárias, semiperenes e permanentes, além de produtos ligados à avicultura, suinocultura, caprinocultura, atividade leiteira, extrativismo e sociobiodiversidade.

A Conab tem conhecimento e experiência acumulada (desde 1976) na elaboração de custo de produção agrícola e a sua metodologia tem sido observada por entidades estatais e não-estatais para estudos e fonte de informação para tomada de decisões políticas, administrativas, econômicas, financeiras e operacionais.

O presente trabalho apresenta a nova metodologia de elaboração de custos de produção da Conab. Todo o processo de construção teve como estratégia o envolvimento ativo de produtores, das entidades representativas de vários segmentos da agricultura, das fábricas de máquinas e implementos agrícolas, das universidades, dos centros de pesquisa e da administração pública na busca de consenso a respeito da sua proposta de revisão metodológica.

O resultado desses encontros técnicos se encontra neste documento, onde se percebe a preocupação em registrar o momento da construção da metodologia, oferecer a base conceitual de sua sustentação, demonstrar a cultura participativa, destacar a transparência dos procedimentos que poderão ser adotados pela Companhia na elaboração e análise crítica dos custos de produção.

A Conab tem a certeza de que a apresentação deste trabalho em muito contribuirá com a melhoria da difusão da informação e conhecimento, das políticas públicas, dos programas governamentais e da gestão das unidades produtivas da agricultura nacional.

Diretoria de Política Agrícola e Informações
Superintendência de Informações do Agronegócio



Prefácio

O custo de produção agrícola é uma excepcional ferramenta de controle e gerenciamento das atividades produtivas e de geração de importantes informações para subsidiar as tomadas de decisões pelos produtores rurais e, também, de formulação de estratégias pelo setor público.

Para administrar com eficiência e eficácia uma unidade produtiva agrícola, é imprescindível, dentre outras variáveis, o domínio da tecnologia e do conhecimento dos resultados dos gastos com os insumos e serviços em cada fase produtiva da lavoura, que tem no custo um indicador importante das escolhas do produtor.

O papel do Estado na agricultura tem nas informações do pacote tecnológico e no custo de produção excelentes indicativos para a elaboração de políticas públicas em prol do produtor rural.

A ideia para a elaboração deste trabalho teve origem na necessidade de atualizar a metodologia da Conab, que já estava vigorando há mais de dezesseis anos.

Mesmo com adaptações na metodologia, é notório que nesse intervalo de tempo ocorreram avanços tecnológicos importantes, dentre outros, na fabricação de máquinas e implementos agrícolas, na elaboração de sementes melhor qualificadas, no desenvolvimento de novas técnicas nos sistemas de plantio sustentáveis ambientalmente, resultando na crescente produtividade brasileira observada no período em questão.

Havia necessidade, portanto, de se revisar o método de elaboração de custos de produção, para torná-lo atual e condizente com esses progressos. Foram dois anos de pesquisa e análise da literatura, de contatos com o segmento acadêmico e produtivo até se chegar à publicação deste documento.

O trabalho busca delinear e disponibilizar ao setor agrícola, ao governo e, principalmente, à sociedade a metodologia de elaboração de custos de produção da Conab, onde se destaca o processo participativo e a transparência dos procedimentos que poderão ser adotados pela Companhia.

Gerência de Custos de Produção



Introdução



A produção na atividade agrícola, pelas suas particularidades, exige escolhas racionais e utilização eficiente dos fatores produtivos. Esse processo de tomada de decisão reflete no seu custo total, que, por sua vez, impacta os resultados ótimos da atividade. O custo da produção agrícola é parte essencial para a gestão do empreendimento rural e o seu acompanhamento pelo Estado é importante para a formulação, implementação e avaliação de políticas públicas.

No âmbito do governo federal, em se tratando de agricultura, a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) tem conhecimento e experiência acumulada, desde 1976, na elaboração de custos de produção agrícola e a sua metodologia tem sido observada por entidades estatais e não-estatais para estudos e fonte de informação para tomada de decisões administrativas, econômicas, financeiras e operacionais.

A Companhia tem em seus arquivos custos relacionados com culturas temporárias, semiperenes e permanentes, além de produtos ligados à avicultura, suinocultura, caprinocultura, atividade leiteira, extrativismo e sociobiodiversidade.

Os custos elaborados têm resultados práticos para a sociedade e oferecem informações substanciais para a elaboração de políticas públicas para os segmentos que estão direta ou indiretamente ligados ao processo produtivo. Os trabalhos são cercados, principalmente, de respeitabilidade, credibilidade, confiabilidade, consistência e transparência.

A experiência, a responsabilidade e a consciência da importância dos custos de produção para o segmento agrícola são variáveis que exigem acompanhamento e atualização constante da metodologia aplicada. Nesse contexto, percebe-se que a agricultura faz parte de um sistema complexo, dinâmico e em constante mudança, principalmente no que se refere a seus fatores de produção.

O desenvolvimento tecnológico das máquinas e implementos agrícolas, as alterações nas relações trabalhistas no meio rural, a intensidade e os resultados de pesquisas no ramo agropecuário e as modificações nos marcos regulatórios de mudas e sementes, do uso de recursos hídricos, do seguro rural e dos fertilizantes e agrotóxicos são fatos que impactam nos custos de produção agrícola.

Analisando os cenários e os fatos e consciente de suas responsabilidades, a Conab tomou a decisão de rever a sua metodologia de elaboração de custos de produção agrícola. A estratégia foi de envolver ativamente os produtores, as entidades representativas de vários segmentos da agricultura, as universidades, os

centros de pesquisa e a administração pública na busca de consenso a respeito da sua proposta de revisão metodológica.

O resultado desses encontros técnicos se encontra neste documento. Para melhor compreensão do assunto, o presente trabalho é composto dessa introdução, que contextualiza o assunto, de cinco partes e a conclusão. Na primeira parte, é apresentado o resumo histórico dos sistemas de cultivo e dos modelos agrícolas no Brasil, com o objetivo principal de registrar o momento da elaboração desta metodologia.

Na segunda parte são especificados os conceitos que cercam os custos de produção como parte do processo de difusão do conhecimento e como orientação básica para sustentar a metodologia de elaboração dos custos de produção da Conab.

A preocupação da Companhia com os custos de produção datam da década de 1970 e o seu método de cálculo sempre buscou a participação de agentes econômicos ligados à produção, principalmente na construção da metodologia e no levantamento dos pacotes tecnológicos. Esse procedimento pode ser observado nos antecedentes históricos, no método de elaboração desta metodologia e nos atributos metodológicos descritos na terceira parte deste documento.

No momento seguinte, o documento detalha todos os procedimentos que serão adotados pela Companhia em cada conta do custeio e dos custos variáveis e fixos. Por se tratar da parte mais importante da metodologia, a transparência é o foco nesta parte do trabalho.

A parte seguinte refere-se à preocupação da Conab com a utilização das informações do custo de produção e do contato com os agentes locais e regionais para tornar esse fato a oportunidade de fazer as análises críticas sob o aspecto financeiro, econômico, operacional e administrativo.

Na conclusão, a Companhia ratifica seus compromissos com a participação, a transparência, a continuidade da revisão metodológica, a difusão da informação e conhecimento e o uso das informações e dos resultados do custo de produção como meio de melhorar as políticas públicas, os programas governamentais e a gestão da unidade produtiva em prol do desenvolvimento da agricultura nacional.





Parte I - Sistemas de Cultivo e Modelos Agrícolas

Os resultados dos custos de produção estão diretamente relacionados com os sistemas de cultivo e o modelo agrícola adotado pelo produtor rural.

A metodologia de elaboração de custos de produção da Conab abrange as culturas temporárias, semiperenes e permanentes, podendo ser utilizada nos produtos ligados à avicultura, suinocultura, caprinocultura, atividade leiteira, extrativismo e sociobiodiversidade. Atende, portanto, a sistemas de cultivo e modelos agrícolas diversos.

O resumo histórico dos sistemas de cultivo e dos modelos agrícolas descritos abaixo tem por objetivo principal registrar o momento da elaboração desta metodologia.

1 - Os sistemas de cultivo

O desenvolvimento agrícola envolve diversas variáveis (ecológicas, socioeconômicas, político-institucionais, culturais e tecnológicas), sendo que a importância relativa de cada uma delas se modifica com o tempo (ROMEIRO, 1998).

Na antiguidade, predominava o sistema de associação das culturas de cereais e criação de gado, com baixa produtividade. Na idade média permanece o sistema de consórcio, mas o uso de novas tecnologias gerou aumento de produção e de excedentes. Na modernidade criou-se sistemas de culturas de cereais e forrageiras sem pousio, com aumento considerável da produção e de excedentes comercializáveis, bem como houve o fortalecimento da integração cultura com criação de gado (SANTILLI, 2009).

Esse novo sistema de cultivo demonstrou ser altamente equilibrado sob o ponto de vista ecológico, muito produtivo e seguidor de regras agrônômicas para estabelecer a posição de cada cultura no esquema de rotação, levando em conta também circunstâncias econômicas. Com o advento de novos meios de produção e do uso de produtos químicos houve a introdução da prática da monocultura (ROMEIRO, 1998).

No final da década de 1950 e início da de 1960, o modelo agrícola passou a se caracterizar pela asso-

ciação de insumos químicos, mecânicos e biológicos, promovendo uma intensa padronização das práticas agrícolas e artificialização do ambiente natural. Esse sistema ficou conhecido como “revolução verde”. Nos anos de 1990, houve a introdução da biotecnologia no sistema de cultivo e as mudanças tecnológicas operadas ocorreram pela evolução do conhecimento científico e pela estratégia de valorização de ativos (SANTILLI, 2009).

Esse modelo de agricultura científica globalizada exige demanda de bens científicos e de assistência técnica, onde os produtos são escolhidos segundo uma base mercantil, o que implica uma estrita obediência aos mandamentos técnicos e científicos e são essas condições que regem os processos de plantação, colheita, armazenamento, empacotamento, transporte e comercialização (SANTOS, 2006).

A agropecuária é um dos principais setores emissores de CO₂ (23%) e cujas ações voluntárias de mitigação de emissões brasileiras, apresentadas pelo país na 15ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP 15) prescrevem a recuperação de pastos, o plantio direto, a integração lavoura-pecuária e a fixação biológica de nitrogênio (ROUSSEFF, 2009).

De fato, o consórcio entre agricultura e pecuária pode converter áreas degradadas em espaços produtivos, sem necessidade de desmatar e sem prejuízo da criação de gado. O plantio direto tem contribuído para a melhoria do solo e dos lençóis freáticos e a fixação biológica de nitrogênio tem possibilitado a redução da aplicação de fertilizantes químicos.

No entanto, há de se registrar que a pressão que a agricultura tem sobre o meio ambiente indica a necessidade de se buscar um novo patamar de conhecimento onde o sistema produtivo utilize a agricultura como produtora de alimentos e matérias primas essenciais e observe o progresso em outras dimensões e valores (LOPES, NASS e MELO, 2008).

Os autores citados indicam que três dimensões da agrobiodiversidade podem ser utilizadas na estruturação de programas e planos, quais sejam: a sustentabilidade dos sistemas produtivos em todos os níveis com foco na diversidade; a ênfase na conservação e melhoria de recursos biológicos que suportam os sistemas de produção e o reconhecimento, a recuperação e incorporação dos serviços ecológicos e sociais dos agrossistemas (2008).

As políticas públicas, em particular os instrumentos aplicados na agricultura, necessitam ser repensadas de maneira a contribuir para a conservação e o uso sustentável da agrobiodiversidade. Instrumentos de crédito, seguro agrícola e acesso ao mercado, pesquisa e assessoria técnica têm que incorporar e reconhecer a diversidade socioambiental do país (CORDEIRO, 2007).

2 - Os modelos agrícolas no Brasil

No Brasil, foram desenvolvidos dois modelos de produção agrícola bastante distintos: a agricultura camponesa e familiar e a agricultura patronal convertida no que se convencionou chamar de “agronegócio” (SANTILLI, 2009).

De acordo com a autora, o agronegócio se caracteriza pela produção baseada na monocultura, especialmente de produtos cujos valores são ditados pelas regras do mercado internacional, pela utilização intensiva de insumos químicos e de máquinas agrícolas, pela adoção de pacotes tecnológicos, pela padronização e uniformização dos sistemas produtivos, pela artificialização do ambiente e pela consolidação de grandes empresas agroindustriais.

Ainda de acordo com Santilli (2009), a agricultura camponesa e familiar, sempre teve como característica básica a policultura (milho, feijão, arroz, mandioca, hortaliças, frutíferas, etc) e nesse modelo, a família é proprietária dos meios de produção e assume o trabalho no estabelecimento produtivo. Na sua diversidade social, é difícil estabelecer um único modelo agrícola, mas sua atuação é fundamental para a segurança alimentar, a geração de emprego e renda e desenvolvimento local em bases sustentáveis e equitativas.





Parte II - Conceitos Básicos



Os conceitos que cercam os custos de produção são, resumidamente, explicitados abaixo. Devem ser observados como parte do processo de difusão do conhecimento e como orientação básica para sustentar a metodologia de elaboração dos custos de produção da Conab, que se apresenta neste trabalho técnico.

1 - A administração e a produção

A administração é um conjunto de atividades dirigidas à utilização eficiente e eficaz dos recursos, no sentido de alcançar um ou mais objetivos ou metas organizacionais (SILVA, 2005). O processo administrativo é constituído de:

- a) planejamento: estabelecer objetivos e missão, examinar as alternativas, determinar as necessidades de recursos, criar estratégias para o alcance daqueles objetivos;
- b) organização: desenhar cargos e tarefas específicas, criar estrutura organizacional, definir posições de staff, coordenar as atividades de trabalho, estabelecer políticas e procedimentos e definir a alocação de recursos;
- c) direção: conduzir e motivar os empregados nas realização das metas organizacionais, estabelecer comunicação com os trabalhadores, apresentar solução dos conflitos e gerenciar mudanças;
- d) controle: medir o desempenho, estabelecer comparação do desempenho com os padrões, tomar ações necessárias para melhoria do desempenho (SILVA, 2005).

Na agricultura, a administração do empreendimento rural exige tecnologia e conhecimentos para lidar com os riscos e incertezas próprias do setor (clima, política, economia, legislação, etc), a instabilidade da renda em razão da produtividade e preços internos e externos, as características de oligopólio e oligopsonio no comércio e indústria que se relacionam com a agricultura, as variações de preços e as dificuldades de comercialização na safra, o crédito muitas vezes problemáticos, a perecibilidade dos produtos agrícolas, além da própria complexidade da produção agrícola (local, tempo, espaço, clima, meio ambiente, solo, etc).

Todas as organizações possuem uma função produção que para ser eficaz deve usar eficientemente seus recursos e produzir bens e serviços de maneira que satisfaça os seus consumidores, além de fornecer os meios para atender a seus objetivos estratégicos a longo prazo (desenvolvendo objetivos e políticas apropriados dos recursos que administra; transformando decisões em realidade operacional e fornecendo os meios para obtenção da vantagem competitiva), conforme SLACK et al (1999).

Para serem bem sucedidas no longo prazo, as organizações devem estabelecer objetivos de desempenho para fazer certo as coisas (vantagem da qualidade), fazer as coisas com rapidez (vantagem em rapidez), fazer as coisas em tempo (vantagem da confiabilidade), mudar ou adaptar as atividades de produção (vantagem da flexibilidade) e fazer as coisas o mais barato possível (vantagem de custo), na forma exposta por SLACK et al (1999).

2 - A função produção

Os desejos das pessoas são ilimitados e os recursos necessários para sua satisfação são escassos ou limitados. Essa situação exige tomadas de decisão que devem levar em conta alternativas racionais – processo de escolher a melhor opção considerando ordem estável de preferências com vista a maximizar algumas variáveis como o bem estar ou a satisfação. Essa racionalidade permite ao agente econômico um critério estável, a partir do qual decide sua atuação diante de cada situação (CASTRO, 1988).

Nesse processo de escolhas podem ser identificados os produtores (empresas) e os consumidores (famílias). Os primeiros utilizam recursos (terra, capital e trabalho, capacidade tecnológica e empresarial) para a produção de bens e serviços que podem atender às necessidades, desejos e preferências das famílias. Estas, além de fornecer os recursos, efetuam pagamentos para as empresas que os repassam de volta em forma de salários, juros, aluguéis (ou arrendamentos) e lucros, criando, assim, os fluxos monetário e real da economia (CASTRO, 1988).

Do lado dos consumidores, na opinião de Camps (1988), o processo de escolha dependerá basicamente do preço do bem específico e de outros bens, da sua renda e de sua preferência. Da parte das empresas, Segovia (1988) entende que o problema enfrentado é de decidir por uma alternativa específica de produção, quando há a necessidade de renunciar a outras opções existentes, sempre tendo como objetivo maior a geração de lucros como fator de eficiência.

Diante do problema empresarial anteriormente citado, torna-se claro que a atividade fundamental da empresa é a produção, que consiste na utilização dos fatores produtivos e dos recursos intermediários para obter bens e serviços (MOCHÓM, 2007).

Sobre os fatores produtivos, é importante conceituá-los como sendo todo agente econômico, pessoa ou coisa capaz de acrescentar valor às matérias primas em algum momento do processo produtivo (IGLESIAS, 1988). A respeito dos bens intermediários, são aqueles que são utilizados para a produção de bens e serviços finais, pelo emprego basicamente do trabalho e do capital.

Na atividade produtiva, a escolha do método ou processo de produção depende da sua eficiência. Esta pode ser classificada como eficiência técnica ou tecnológica, quando comparado com outros métodos, se utiliza de menor quantidade de insumos para produzir uma quantidade equivalente do produto. Outro tipo de classificação é a eficiência econômica que está associada ao método de produção mais barato (isto é, os custos de produção são menores) relativamente a outros métodos (VASCONCELOS e GARCIA, 2004).

Ao decidir o que e quanto, como e para quem produzir, levando em conta as respostas do consumidor, as empresas procuram variar a quantidade utilizada dos fatores, para com isso variar a quantidade produzida do produto. Nesse processo buscam sempre utilizar a melhor tecnologia ao menor custo.

Vasconcelos e Garcia (2004), entendem que no processo produtivo as empresas podem utilizar fatores de produção variáveis e fixos. Os primeiros podem ser conceituados como aqueles cujas quantidades utilizadas variam quando o volume de produção se altera. Os fatores fixos são aqueles em que as quantidades não mudam quando a quantidade de produto varia.

Para efeito de análise microeconômica, há de se considerar dois tipos de relações entre a quantidade produzida e a quantidade utilizada de fatores. O primeiro é a análise de curto prazo que é o período no qual existe pelo menos um fator fixo de produção; o segundo é a análise de longo prazo onde todos os fatores são variáveis (VASCONCELOS, 2002). Essa análise é importante para se observar a eficiência econômica das empresas.

A função produção representa a tecnologia utilizada no processo produtivo de determinado produto e a tecnologia determina quais insumos, a sua quantidade e a forma de utilização dos mesmos. Dada uma tecnologia de produção, os preços e as quantidades de insumos determinarão os custos totais e em vista das diferentes possibilidades de utilização desses fatores, é possível combiná-los de forma a minimizar os custos de produção (CASTRO et al, 2009).

3 - O custo de produção

A maximização dos resultados de uma empresa ocorre na realização de sua atividade produtiva, pois ela procurará sempre obter a máxima produção possível em face da utilização de certa combinação de fatores. Os resultados ótimos poderão ser conseguidos quando houver a maximização da produção para um dado custo total ou minimizar o custo total para um dado nível de produção (VASCONCELOS e GARCIA 2004).

Na produção, o custo mede a renúncia ao emprego dos recursos produtivos (homens, máquinas, etc) em outro uso alternativo melhor (RAMIZ, 1988). Assim, o custo total de produção pode ser definido como o total das despesas realizadas pela firma com a combinação mais econômica dos fatores, por meio da qual é obtida determinada quantidade do produto (VASCONCELOS e GARCIA, 2004).

Outra definição podemos encontrar em REIS (2007), que especifica o custo de produção como a soma dos valores de todos os recursos (insumos e serviços) utilizados no processo produtivo de uma atividade agrícola, em certo período de tempo e que podem ser classificados em curto e longo prazos. Comenta que a estimativa dos custos está ligada à gestão da tecnologia, ou seja, à alocação eficiente dos recursos produtivos e ao conhecimento dos preços destes recursos.

Em termos econômicos, a questão relativa ao curto ou longo prazo refere-se à possibilidade de variação dos fatores de produção. Considera-se curto prazo se pelo menos um dos fatores de produção não puder variar no período considerado, quando no longo prazo, todos os fatores podem variar (CASTRO et al, 2009).

Ao se falar em custos, deve-se definir os conceitos em termos econômicos. O custo econômico considera os custos explícitos, que se referem ao desembolso efetivamente realizado, e os custos implícitos que dizem respeito àqueles para os quais não ocorrem desembolsos efetivos, como é o caso da depreciação e do custo de oportunidade, que se refere ao valor que um determinado fator poderia receber em algum uso alternativo (CASTRO et al, 2009).

Outro conceito importante é o de custo operacional, que é o custo de todos os recursos que exigem desembolso monetário por parte da atividade produtiva para sua recomposição, incluso a depreciação; e a sua finalidade na análise é a opção de decisão em casos em que os retornos financeiros sejam inferiores aos de outras alternativas, representadas pelo custo de oportunidade (REIS, 2007)

Os custos de produção são divididos em dois tipos. Os custos variáveis totais (CVT) são a parcela dos custos totais que dependem da produção e por isso mudam com a variação do volume de produção. Representam as despesas realizadas com os fatores variáveis de produção. Na contabilidade empresarial, são chamados de custos diretos (VASCONCELOS e GARCIA, 2004).

Os custos fixos totais (CFT) correspondem às parcelas dos custos totais que independem da produção. São decorrentes dos gastos com os fatores fixos de produção. Na contabilidade privada, são chamados de custos indiretos (VASCONCELOS e GARCIA, 2004).

O custo total (CT) é a soma dos custos fixos totais e variáveis totais.



Os custos de produção podem variar por diversos motivos. Pode-se destacar a utilização intensiva ou não de tecnologia; o uso dos fatores, com maior ou menor eficiência, intensidade ou produtividade; o volume de produção e o preço dos fatores (RAMIZ, 1988).

É considerando o curto prazo que se define o custo total da firma. Na análise de curto prazo, o que se observa são os custos variáveis e fixos, pois o comportamento do custo total de produção, que varia com os insumos, determina o nível de produção ótima – aquela que maximiza os lucros (CASTRO et al, 2009).

Outros fatores importantes que impactam os custos de produção são os encargos de depreciação, de amortização e de exaustão dos recursos utilizados na produção. Mesmo sendo classificados como custos fixos, são componentes do custo total que influenciam tomadas de decisão das empresas (OLIVEIRA NETO, JACOBINA, FALCÃO, 2008).

No caso da depreciação, há necessidade de substituição de bens pelo desgaste do uso, ação da natureza ou obsolescência normal; com a amortização há recuperação de capital ou de bens com prazo legal limitado ou despesas registradas no ativo diferido e, no que se refere à exaustão, há de se buscar o retorno da perda de valor dos bens ou direitos do ativo, ao longo do tempo, decorrente de sua exploração (OLIVEIRA NETO, JACOBINA, FALCÃO, 2008).

Na opinião de Reis (2007), no curto prazo é importante a análise econômica simplificada dos custos, ou seja, é essencial verificar se e como os recursos empregados em um processo de produção estão sendo remunerados e como a rentabilidade pode ser comparada a outras alternativas de emprego do tempo e do capital. As variáveis receita e preços são fundamentais para se verificar o lucro econômico (retornos maiores que as melhores alternativas) e o lucro normal (retornos iguais às alternativas existentes).

No longo prazo, na análise econômica, não existiriam custos fixos e deve-se observar variáveis que impliquem no aumento de custo no curto prazo para atingir menor custo de produção no longo prazo, ou seja, deve-se observar a faixa mais eficiente na qual é mais econômica a produção (CASTRO et al, 2009).





Parte III - Aspectos Metodológicos



A preocupação da Conab com os custos de produção datam da década de 1970 e o seu método de cálculo sempre buscou a participação de agentes econômicos ligados à produção, principalmente na construção da metodologia e no levantamento dos pacotes tecnológicos. Esse procedimento pode ser observado nos antecedentes históricos relatados, no método de elaboração desta metodologia e nos atributos metodológicos descritos nesta parte do trabalho.

1 - Os antecedentes históricos¹

Na ausência de parâmetros para elaboração de custos de produção agrícola que refletissem de forma consistente as diversas tecnologias agrícolas em uso à época, a concessão do financiamento de custeio agrícola durante o período de 1965 a 1978, tinha como critério de cálculo a utilização da área cultivada, da produtividade média esperada e do preço mínimo do produto, sendo o resultado limitado a 60% do valor a ser financiado. A fórmula em uso era:

$$VF = A \cdot Pd \cdot 60\% \cdot P$$

Onde:

VF = valor a ser financiado

A = área a ser cultivada

Pd = produtividade média esperada

P = preço mínimo do produto

¹ As informações dos antecedentes históricos foram obtidas através de documentos e de entrevistas com os técnicos da Conab: Ângelo Bressan Filho, Antônio Sérgio Ribeiro Camelo, Asdrúbal de Carvalho Jacobina, Bevenildo Fernandes Sousa e Wander Fernandes de Sousa. Houve unanimidade em citar o ex-empregado da Companhia de Financiamento da Produção (CFP) Mario Fujita como o precursor dos estudos para a elaboração dos custos de produção.

O maior inconveniente na adoção desse critério era o de se estabelecer financiamento em até 60% do valor da produção. Assim, o montante de recursos por unidade de área era definido pela magnitude do “P”, já que este se constituía no único componente da fórmula acima com maior grau de liberdade para ser alterado. Dessa maneira, qualquer tentativa de estímulo a um determinado produto, via aumento do preço mínimo, provocava, automaticamente, a elevação do volume de recursos de custeio, impedindo, conseqüentemente, a sua plena utilização como instrumento de política agrícola, além de se mostrar ineficiente como referencial para uma política de crédito.

Outro agravante era o hiato temporal existente entre o momento no qual o agricultor necessitava de crédito para dar início ao ciclo de cultivo e o momento no qual os preços mínimos eram fixados, não permitindo alocações de recursos para a agricultura de forma racional e adequada.

A necessidade de se estabelecer um novo padrão de referência para a concessão dos financiamentos de custeio agrícola fez com que, a partir de 1979, o governo passasse a utilizar a estrutura de custos de produção da então Companhia de Financiamento da Produção (CFP), hoje Conab.

Essa estrutura de custos foi originada a partir de um projeto de pesquisa de campo iniciado em março de 1976, cujas informações possibilitaram a elaboração de matrizes de coeficientes técnicos de produção, as quais permitiram estimar com maior grau de segurança os custos de produção. Tal iniciativa tinha por finalidade subsidiar os estudos para determinação dos preços mínimos, bem como, servir de fonte comparativa para análises de pleitos encaminhados por organizações de produtores e de parâmetros nas demais decisões de governo relacionadas à política agrícola.

Na elaboração do projeto de pesquisa de campo, os critérios utilizados para a aplicação dos questionários foram:

- a) área cultivada;
- b) sistema de cultivo e produção;
- c) forma jurídica de exploração da terra; e
- d) tecnologia utilizada.

A definição das regiões para a aplicação dos questionários foi feita com base no levantamento de produção, área e produtividade, em nível municipal, efetuados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A seleção das culturas foi definida de acordo com os produtos amparados pela Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM), levando-se em consideração a participação média de cada produto sobre o total de Empréstimos do Governo Federal (EGF) concedidos.

Após o levantamento de campo e tabulação dos dados, os resultados preliminares foram amplamente discutidos no âmbito do governo e com outras entidades afins. A partir dos resultados obtidos, foram construídas as matrizes de coeficientes técnicos que, multiplicadas pelos vetores de preços dos fatores, possibilitaram a elaboração das estimativas de custos de produção para as regiões Centro-Sul, safra 1978/79 e Norte/Nordeste, safra 1979/80.

Estas estimativas de custos de produção apontaram as distorções existentes nos valores das operações de custeio concedidos através do sistema tradicional de cálculo.

Diante das ineficiências contidas no tradicional sistema de concessão de crédito de custeio, o governo federal criou, através do voto do Conselho Monetário Nacional nº 155 de 23/05/79, o Valor Básico de Custeio (VBC), cujo cálculo passou a ser determinado com base nas estimativas de despesas a serem desembolsadas pelo produtor ao longo do ciclo produtivo da lavoura, ou seja, na parte da estrutura de custos correspondente ao custeio da lavoura, cabendo à CFP, e posteriormente à Conab, a responsabilidade da elaboração e divulgação desse instrumento.

Dadas as diferenças regionais existentes nos calendários de plantio agrícola, tornou-se necessária a elaboração de cálculos distintos para a safra de verão, safra da seca e safra de inverno, com ênfase no Centro-Sul.

A metodologia utilizada na elaboração dos custos de produção era a do custo operacional (custo variável e alguns custos fixos) e pode-se destacar o cuidado com o cálculo dos custos financeiros e a atualização dos gastos dada a inflação no período. Outro procedimento rigoroso dos técnicos era com a depreciação das máquinas e benfeitorias.

Em meados da década de 1980, foram realizados dois seminários com a participação de diversas instituições públicas e privadas, que tinha como objetivo geral desenvolver e definir um método de cálculo de

custos de produção para as lavouras temporárias, de forma a reduzir as divergências nos procedimentos de cálculo, elaborar planilha que fosse de uso comum e propor a uniformização de critérios para o cálculo do custo de produção.

Esses encontros permitiram a elaboração de planilha básica de cálculo dos custos de produção que possibilitava a obtenção de resultados comparáveis, além de estimular a continuidade das discussões e do desenvolvimento de estudos complementares visando o aperfeiçoamento dos trabalhos, principalmente com relação às máquinas, implementos e custos financeiros (BRASIL, 1988).

A estrutura da planilha para elaboração de custo total de produção previa informações acerca do produto, da safra, da produtividade e a caracterização dos custos variáveis e fixos, que podem ser assim resumidos:

a) custos variáveis:

- máquinas: as despesas de combustíveis seriam registradas de acordo com as indicações do fabricante agregando até 5% do valor devido ao transporte; a manutenção seria de 6 a 7% sobre o valor da nova máquina;
- implementos e utensílios: de 4 a 8% sobre o valor do implemento;
- manutenção de benfeitorias: 0,5 a 2% sobre o valor da benfeitoria nova;
- mão de obra temporária: valor de mercado com encargos sociais de 51,56%;
- insumos: valor dos bens consumidos;
- despesas gerais: 1 a 2% sobre os itens anteriores;
- transporte externo: frete pago até unidade armazenadora, até 50 km da propriedade;
- armazenagem: valor de mercado (tabela de órgãos oficiais);
- encargos financeiros (juros): sobre capital de giro, utilizando taxas do crédito rural (recursos do Manual de Crédito Rural – 18), taxas de mercado (complemento) e custo de oportunidade (recursos próprios).

b) custos fixos:

- depreciação: consideram-se as máquinas, equipamentos, utensílios, implementos, benfeitorias, instalações, solo (sistematização e correção), animais de trabalho e embalagens;
- remuneração sobre o capital próprio não depreciado: taxa de retorno – custo de oportunidade;
- seguros, taxas e impostos: de acordo com as normas tributárias e para o seguro o prêmio sobre 50% do valor do bem;
- mão de obra fixa: para o administrador, 6 a 10% dos custos variáveis; para os demais casos, o preço de mercado. Para ambos, acréscimos de 51,56% a título de encargos sociais;
- remuneração da terra: 3 a 5% do valor da terra ou o valor do arrendamento, com preferência para o último;

No início da década de 90, considerando a metodologia de elaboração de custo total definida no encontro de 1987, citado anteriormente, a Conab elaborava custo padrão dos principais produtos da PGPM, como média nacional, principalmente da região Centro-Sul.



Em meados da década de 1990, estudos internos levaram a Companhia a elaborar e divulgar metodologia de elaboração de custos de produção agrícola, onde o método de cálculo adotado procura contemplar todos os itens de dispêndio, explícitos ou não, assumidos pelo produtor, desde as fases de correção e preparo do solo até a fase inicial de comercialização do produto (BRASIL, 1996).

O documento, no que se refere ao método de elaboração dos custos, contém o contexto político e econômico vivenciado naquele momento, apresenta antecedentes históricos, os aspectos metodológicos e o detalhamento das contas e dos itens que compõem o custo de produção. Foi mantida a estrutura da planilha negociada no encontro de Curitiba, em 1987.

A metodologia indica como custo variável os gastos com máquinas, mão de obra temporária e permanente, sementes, fertilizantes, defensivos, transporte externo, classificação, armazenagem, transporte e seguro. Nos custos fixos, a metodologia estabelece o registro das despesas com depreciação, manutenção periódica de máquinas, encargos sociais, seguro de capital fixo e remuneração esperada sobre o capital fixo e a terra.

Dando continuidade ao processo de melhoria dos procedimentos para a elaboração dos custos de produção, a Conab regionalizou seus cálculos, ampliou os produtos e estabeleceu novas praças para a elaboração dos custos de produção. Tal inovação exigiu pesquisas de sistemas de produção e de coeficientes técnicos, nas principais zonas produtivas, previamente mapeadas através do sistema de avaliação de safras da Companhia. (BRASIL, 1999).



No final de 2002, a Conab já disponibilizava custos de arroz, algodão, feijão, milho e soja representando diversas praças nos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná e Rio Grande do Sul, que eram atualizados anualmente e, dentre outras finalidades, utilizavam-nos na elaboração dos preços mínimos.

Em 2003 a Companhia incluiu nos seus trabalhos a elaboração de custos de produção de culturas permanentes. Foram realizadas pesquisas, trabalho de campo para conhecimento do sistema de cultivo e estudos sobre a cultura e, assim, elaborar os custos de produção de café, cana de açúcar, citros e uva, que são atualizados bimestralmente e disponibilizados na página eletrônica da Companhia.

Em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em 2005, foi construída metodologia para elaboração de custos de produção de aves e suínos e atualmente disponibiliza ao público, custos da desses plantéis para os estados do Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo.

No processo de operacionalização do Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar (PAGPAF), instituído pelo Decreto nº 5.996, de 20 de dezembro de 2006, a Conab, entre outras atividades, é responsável pela elaboração e atualização dos custos de produção de diversos produtos: abacaxi, açaí, arroz, banana, café, cana de açúcar, castanha de caju, caprinos, cebola, laranja, feijão cores, feijão caupi, girassol, inhame, leite, mamona, mandioca, milho, ovinos, pimenta, quiabo, soja, tangerina, tomate e trigo.

Em 2007, a Conab desenvolveu a metodologia de elaboração de custo de produção da atividade leiteira e mantém à disposição do público custos nos estados de Goiás, Minas Gerais, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina e São Paulo, para a agricultura familiar e do agronegócio.

Para o programa de sociobiodiversidade do Ministério do Meio Ambiente, a Conab desenvolveu, a partir de 2008, custos de produção de açaí, andiroba, babaçu, buriti, buriti-polpa, carnaúba, castanha-de-baru, castanha-do-brasil, copaíba, látex líquido, mangaba-fruto, pequi, piaçava nativa, seringa e umbu fruto.

Em parceria com o Ministério da Pesca e Aquicultura, em 2009, a Conab elaborou custo de produção de pescados (sardinha) nos estados do Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo, com vistas a oferecer subsídios no processo de desenvolvimento de política pública por parte do

ministério citado.

Em resumo, a Companhia construiu sua metodologia, ampliou seu escopo, reduziu o tempo de atualização dos custos, fortaleceu sua relação institucional, contribuiu, e continua a fazê-lo, com as políticas públicas e programas de governo e oferece, através dos custos de produção, informações essenciais para o desenvolvimento da agropecuária nacional.

2 - O método de construção da metodologia em 2009

A construção da revisão metodológica de elaboração dos custos de produção da Conab foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica e análise documental, sendo de cunho qualitativo, e se pautou no modelo indicado por LAVILLE e DIONNE (1999).

Com o objetivo de conhecer e compreender o processo de elaboração de custo de produção foi necessário adquirir conhecimento teórico sobre o assunto, identificar condições práticas do seu desenvolvimento, participar do processo de elaboração de custos e de capacitação, conhecer opiniões de agentes econômicos, centros de pesquisa e universitários, órgãos de governo e representantes dos produtores.

Diversas medidas foram adotadas para a construção da revisão metodológica, que podem ser resumidas da seguinte forma:

1ª fase: conhecimento teórico sobre custos de produção. Nessa fase, também, pode-se conhecer o sistema de coleta dos coeficientes técnicos e a metodologia da Conab. A pesquisa da literatura e o conhecimento do sistema de elaboração dos custos de produção podem ser classificadas como preliminares;

2ª fase: elaboração de notas técnicas e artigos sobre o tema, o que exigiu aprofundamento dos conhecimentos teóricos e técnicos;

3ª fase: participação de cursos internos relacionados ao tema, o que permitiu ampliar o conhecimento sobre o processo de levantamento de coeficientes técnicos e sua apropriação nos custos de produção;

4ª fase: participação direta nos levantamentos dos coeficientes técnicos para a elaboração de custos de produção relacionados com agricultura empresarial e familiar com contatos diretos com os diversos agentes envolvidos na atividade agrícola, o que proporcionou conhecimentos que fortaleceram o processo de capacitação;

5ª fase: levantamento de informações e estudos sobre diversos temas (máquinas e implementos; benfeitorias; fertilizantes e agrotóxicos; mudas e sementes; irrigação; seguro rural; mão de obra e outras despesas de pós-colheita); preparação de sugestões de alteração na metodologia; organização de reuniões e obtenção de consenso no âmbito da área responsável acerca da proposta de revisão metodológica;

6ª fase: elaboração dos relatórios internos para a Companhia com a proposta de revisão da metodologia e do plano de ação para sua implementação;

7ª fase: discussão no âmbito da Conab (matriz e regionais) das propostas de revisão e do plano de ação;

8ª fase: registro de todas as pesquisas e documentos escritos no sistema de informação da Conab, para guarda e conservação de todo o material utilizado nessa primeira etapa do trabalho;

9ª fase: apresentação e discussão técnica da proposta de revisão da metodologia de elaboração de custos de produção com as principais universidades de referência no trato com a agricultura, com diversos centros de pesquisa, com entidades representativas de produtores rurais, com fábricas de máquinas e implementos agrícolas e com diversos órgãos de governo nas principais unidades da federação (Anexo I);

10ª fase: análise interna das contribuições das diversas instituições consultadas;

11ª fase: divulgação da metodologia de custos de produção.

A metodologia de elaboração de custos de produção será constantemente atualizada, tendo em vista que a ideia é manter um processo de discussão metodológica através de desenvolvimento de projetos de interesse da Conab e de seus parceiros, cujos temas preliminares foram matéria de discussão nos encontros técnicos.

3. Os atributos metodológicos

O método de cálculo adotado pela Conab busca contemplar todos os itens de dispêndio, explícitos ou não, que devem ser assumidos pelo produtor, desde as fases iniciais de correção e preparo do solo até a fase inicial de comercialização do produto.

O cálculo do custo de uma determinada cultura está associado a características da unidade produtiva, aos diversos padrões tecnológicos e preços de fatores em uso nas diferentes situações ambientais. O custo é obtido, observando as características da unidade produtiva, mediante a multiplicação da matriz de coeficientes técnicos pelo vetor de preços dos fatores.

Os resultados apresentados, pelo método da Companhia, indicam o total do custeio, do custo variável, do custo operacional e do custo total, com o objetivo de oferecer as condições para estudos de políticas públicas e programas de governo, além de subsidiar discussões técnicas de melhoria do processo produtivo e de comercialização.

Essencial para o conhecimento do processo de cálculo do custo de produção é entender as rotinas para a sua construção. Para tanto, abaixo estão descritos os procedimentos que serão adotados pela Conab na elaboração desses custos.

3.1 – Da unidade produtiva modal

Para o cálculo do custo de produção, a Conab utilizará a moda do pacote tecnológico na região de pesquisa, ou seja, se respeitará o processo produtivo mais utilizado no local de levantamento dos coeficientes técnicos para a elaboração do custo de produção.

Essa unidade, construída pelos painelistas, deve ter características do sistema de cultivo, do modelo agrícola, do pacote tecnológico, do local de produção (biomas), do tipo de produção (manual, semimecanizada, mecanizada, etc), do processo de produção (plantio convencional, plantio direto, transgenia, orgânico, etc) e outras informações que aproximem a unidade produtiva do perfil da realidade local e regional.

Essa situação não impede a coleta de informações de outros pacotes tecnológicos na região e a elaboração do seu custo, dependendo das necessidades, das condições técnicas, da solicitação dos produtores ou da livre decisão da Companhia.

Outra providência que poderá ser adotada pela Companhia será a definição, junto com os painelistas, da unidade produtiva modelo que será utilizada para o acompanhamento e avaliação do pacote tecnológico. Após a confirmação da unidade selecionada, haverá visita técnica para definição de calendário, se for o caso, de novas visitas e mesmo o cronograma de informações que venham a ser fundamentais para avaliação dos custos de produção.

3.2 – Do painel

O levantamento das informações para construção do custo de produção será através de painel que é um encontro técnico onde os participantes, por consenso, caracterizam a unidade produtiva modal da região e indicam os coeficientes técnicos relacionados com os insumos, as máquinas, implementos, serviços e os vetores de preços que compõem o pacote tecnológico dessa unidade.

Além dos técnicos da Conab, os participantes externos no painel devem ser: produtores rurais, representantes de classe (sindicatos, federação, confederação), de cooperativa e associação, de assistência técnica e extensão rural, de movimentos sociais, de órgãos estatais e não estatais ligados à agricultura, de instituição financeira, de pesquisa agropecuária, de centros acadêmicos, de concessionária e ou fabricante de insumos, de máquinas e implementos agrícolas e outros convidados pela Companhia.

A coordenação do encontro será da Conab que poderá se associar a outras instituições para organização do evento. O painel deve ser organizado de modo que tenha presença, preferencialmente, entre 10 a 15 participantes, com vistas a facilitar as discussões e o levantamento dos coeficientes técnicos.

A Companhia, antes do painel, pode tomar procedimentos no sentido de pesquisar sobre a cultura objeto dos coeficientes técnicos, conhecer o processo produtivo local e regional, organizar visita a unidade produtiva para conhecimento de pacotes tecnológicos, preferencialmente adotados na região do painel,

e manter contato com instituições estatais e não-estatais para obter informações acerca do assunto objeto do painel.

Durante o painel, o papel da Conab será de induzir os participantes a caracterizar a unidade produtiva modal e indicar os coeficientes técnicos e preços de insumos, máquinas, implementos e serviços do pacote tecnológico. Outra atividade é de organizar o cadastro de informantes acerca da pesquisa de preços para atualização do custo e cadastrar todos os participantes do painel.

É responsabilidade da Companhia informar aos participantes do evento, as etapas de consolidação e confirmação do custo de produção gerado pela Conab tomando por base as informações do painel e registrar que todas as informações obtidas no painel somente serão alteradas por decisão consensual dos participantes ou pela realização de novo painel.

Após a consolidação e elaboração dos custos de produção, a Companhia deve submeter, formalmente, o resultado do custo de produção aos participantes do painel e solicitar sua ratificação, sendo que na omissão de resposta pelo participante no tempo aprazado, a Conab entenderá como aceito o custo adotado durante o painel. Por fim, a Companhia deve divulgar o custo de produção na sua página eletrônica.

Para efeito de organização do processo de construção do custo de produção todas as informações obtidas no painel devem ser registradas nos processos internos da Companhia.

Outra medida que pode ser adotada é a utilização dos resultados dos custos de produção, inclusive os coeficientes técnicos, no processo de melhoria de gestão do produtor rural, que pode acontecer através de encontros técnicos, organizados ou não pela Companhia.

Outro aspecto a ser observado é que as informações constantes do custo de produção podem ser utilizadas como subsídio na discussão de políticas públicas ou programas de governo no sentido de organizar, melhorar ou mesmo criar condições de minimizar ou resolver problemas no âmbito da produção agrícola.

3.3 – Da caracterização e informações da unidade produtiva

Para efeito de registro e caracterização da unidade produtiva modal e, principalmente, para o levantamento dos coeficientes técnicos e sua consolidação, são essenciais as seguintes informações:

- local: município(s) onde se localiza a unidade produtiva modal e que faz(em) parte do levantamento dos coeficientes técnicos;
- local de produção: informar o bioma e a localização das terras no caso de unidades de uso sustentável (área de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico, floresta nacional, reserva extrativista, reserva de fauna e reserva de desenvolvimento sustentável);
- data do levantamento: indicar o dia, mês e ano do levantamento dos coeficientes técnicos;
- área agricultável: informação da área total ocupada pela cultura, em hectares, na região representada; se não, informar apenas a área da cultura no município;
- tamanho médio das propriedades: média do tamanho das propriedades em relação ao número de produtores;
- área média de cultivo: área média de cultivo do produto objeto do levantamento dos coeficientes técnicos;
- exploração produtiva modal: indicar as lavouras, as outras atividades produtivas e o total em hectares para cada área explorada da unidade produtiva modal;



- condição da terra da unidade produtiva modal: percentual (%) da área própria ou arrendada para plantio;
- preço da terra da unidade produtiva modal: valor da terra em reais por hectare (R\$/ha). Caso seja utilizada outra medida de preço (por exemplo: saco produto/ha) é necessário ter informações que possam ser convertidas em R\$/ha;
- preço do arrendamento da unidade produtiva modal: percentual da produção (%), valor em reais por hectare (R\$/ha), valor por saco produzido por hectare (sc/ha) e outra modalidade negociada por hectare;
- tipo de solo: informar o tipo ou os tipos de solo predominante no município para o cultivo avaliado;
- topografia: descrição da superfície predominante na unidade produtiva modal;
- clima: tempo meteorológico observado na região de localização da unidade produtiva modal, indicando a época normal de chuva e de déficit hídrico. Tais informações poderão ser obtidas em pesquisas juntos a instituições diversas e checadas na reunião;
- recurso hídrico: obter informação da política de recursos hídricos local, principalmente quanto ao nome da bacia hidrográfica, órgão responsável pela gestão (comitê, agência, etc), a quantidade em m³ outorgada para a unidade produtiva;



- produto: variedade(s) cultivar(es) utilizada(s) para o plantio que será motivo do custo de produção;
- safra: indicar ano da safra de plantio;
- faixa de produtividade modal: produtividade mínima e máxima, em hectares, observada na unidade produtiva modal;
- produtividade modal: produtividade modal, em hectares, do produto objeto do levantamento dos coeficientes técnicos;
- espaçamento entre plantas: espaço entre plantas utilizado no plantio na unidade produtiva modal;
- espaçamento entre linhas: espaço entre linhas utilizado no plantio na unidade produtiva modal;
- densidade de plantio: indicar as plantas por hectare observadas no plantio na unidade produtiva modal;
- rotatividade da cultura: citar culturas e temporalidade da rotação;
- sistema de cultivo: indicar se convencional ou tradicional, plantio direto, orgânico, irrigado, sequeiro, cultivo mínimo, pré-germinado, transplante de mudas, consorciado, por estacas, estufa e outros;
- vida útil do cultivo: para culturas semiperenes e permanentes, indicando o tempo e a produtividade de cada ano, quando for o caso;
- tecnologia: devem ser especificadas as tecnologias utilizadas pelo produtor de acordo com a classificação de alta, média e baixa, dadas as suas especificidades;
- meio ambiente: obter informações acerca dos processos de conservação ambiental desenvolvidos na região e mesmo na unidade produtiva (solo, água, clima, vegetação, sequestro de carbono, etc), a prática de manejo integrado de pragas, de programas de manejo da resistência e do processo de consorciamento;
- comercialização: indicar os meios e os preços obtidos no processo de comercialização.

Outras informações poderão ser obtidas a partir da necessidade

e interesse da Companhia e de outras instituições.

3.4 – Do pacote tecnológico e dos coeficientes técnicos da produção

No cálculo do custo de produção de uma determinada cultura deve constar como informação básica a combinação de insumos, de serviços e de máquinas e implementos utilizados ao longo do processo produtivo, que é conhecida como pacote tecnológico e indica a quantidade de cada item em particular, por unidade de área, que resulta num determinado nível de produtividade (BRASIL, 1996).

Essas quantidades mencionadas, referidas a unidade de área (hectare), são denominadas de coeficientes técnicos de produção, podendo ser expressas em tonelada, quilograma ou litro (corretivos, fertilizantes, sementes e defensivos), em horas (máquinas e equipamentos) e em dia de trabalho (humano ou animal) e, dada as peculiaridades da atividade agrícola, os referidos coeficientes são influenciados diretamente pela diversidade de condições ambientais (clima, solo, topografia, sistema de cultivo, etc) que moldam, na prática, uma grande variedade de padrões tecnológicos de produção (BRASIL, 1996).

Durante o painel e no processo de consulta, a Companhia poderá realizar o levantamento, principalmente, de insumos substitutos e seus coeficientes técnicos que poderão ser utilizados para composição do pacote tecnológico. Tal informação tem a finalidade de facilitar a coleta de preços e na revisão do pacote tecnológico, nos casos de seu uso na falta do insumo rotineiramente utilizado pelo produtor.

3.5 – Do sistema de coleta de preços

Outra variável essencial no cálculo de custo de produção é o vetor de preços dos fatores que fazem parte do processo de produção, representado pelos preços médios efetivamente praticados na área objeto do estudo. Diferentemente do que acontece com os coeficientes técnicos, os preços dos insumos e serviços apresentam variações mais frequentes, exigindo levantamentos periódicos durante o ciclo produtivo (BRASIL, 1996).

Os preços utilizados pela Conab nos cálculos dos custos de produção são provenientes de duas fontes: a primeira provém das informações coletadas no painel. A segunda é constituída dos preços pesquisados pelas Superintendências Regionais da Companhia, nas zonas de produção das Unidades da Federação.

Na segunda fonte, a pesquisa é mensal e são contactados fornecedores de insumos, de máquinas e implementos e de serviços, principalmente, aqueles indicados pelos participantes do painel. Outras fontes de dados podem ser os órgãos estatais e não-estatais de renome e reconhecidos pelas informações relacionadas com a produção agrícola, além de instituições públicas que detenham exclusividade para divulgação de indicadores econômicos utilizados nos cálculos do custo de produção.

No caso de coleta de preços de produtos substitutos é essencial a informação da razão pela qual foi necessária a inclusão do novo insumo no processo de atualização do pacote tecnológico (retirada pelo fabricante, falta no mercado, uso pelo produtor, etc).

3.6 – Da adequação dos custos no tempo

O texto abaixo tem origem no trabalho elaborado pela Conab, em 1996, e denominado de “Custos de Produção Agrícola Conab” que é citado na parte de referência bibliográfica neste documento.

De um modo geral, a produção agrícola se desenvolve em etapas distintas: preparo do solo, plantio, tratamentos culturais e colheita – exigindo, para tanto, períodos relativamente longos para serem realizadas. Isso faz com que os insumos e serviços sejam incorporados à lavoura em diferentes momentos, ao longo do processo produtivo.

Por isso, em trabalhos de custos de produção agrícola, é importante que se deixe clara a distinção entre orçamento ou estimativas de custo e custo efetivo ou simplesmente custo, bem como a data-base ou de referência em que os cálculos estão sendo realizados.

A metodologia da Conab busca identificar corretamente os custos de produção no tempo, contemplando, pelo menos, duas situações distintas:

- a) custo estimado, realizado de três a quatro meses antes do início das operações de preparo de solo,

visa subsidiar as decisões de política agrícola;

b) custo efetivo, calculado a partir dos preços praticados na época oportuna de utilização, determina o custo efetivamente incorrido pelo produtor e serve para controle, avaliação, estudos de rentabilidade e subsídios às futuras políticas para o setor.

No primeiro caso, o cálculo tem por base os preços correntes de todos os insumos e serviços a serem utilizados no decorrer do processo produtivo, levantados num determinado momento, independentemente da época em que os mesmos serão incorporados ao processo produtivo, assumindo, assim, que as possíveis variações dos mesmos serão captadas ao longo do ciclo de produção e contempladas quando do cálculo do custo efetivo.

No segundo caso, estes dispêndios vão sendo revistos, a cada instante, de acordo com o desembolso efetivo em cada fase do ciclo produtivo, a saber: preparo do solo, plantio, tratos culturais e colheita. Assim, a partir da utilização desse critério, é possível fazer-se cálculos periódicos do custo durante todo o período de produção, bastando para isto eleger a data-base desejada, bem como calcular o custo efetivo ao término da safra.

A temporalidade de atualização dos custos de produção da Conab será bimestral e acompanhará a evolução dos preços dos fatores de produção, podendo ocorrer, também, em períodos inferiores, dependendo da necessidade e da melhoria da técnica de coleta de preços pela Companhia. Os custos de produção atualizados estarão disponíveis ao público na página eletrônica da Conab.

3.7 - Da revisão do pacote tecnológico

A temporalidade de 03 em 03 anos será o prazo observado pela Conab para a atualização dos pacotes tecnológicos. No entanto, a Companhia adotará o processo de consulta aos painelistas acerca da situação vigente e poderá adotar providências para atualização do pacote tecnológico na medida da necessidade ou de seu interesse. Todas as alterações devem ser comunicadas ao público.

A consulta aos painelistas será anual e obrigatória. No caso de modificação no pacote tecnológico, informado e confirmado por todos os painelistas, nova visita poderá ser agendada, podendo a Companhia adotar a consulta para o levantamento de novos coeficientes técnicos.

Os principais fatores para revisão dos custos de produção são:

a) em ocorrendo alteração na produtividade a Conab poderá realizar novo painel, de acordo com a sua metodologia. A decisão será tomada a partir das informações obtidas e da análise técnica por parte da Companhia;

b) no caso em que houver o uso de máquinas e implementos em substituição àqueles bens registrados no custo de produção, seja por motivo de retirada do bem do mercado, seja pela inclusão de novo equipamento no processo produtivo, a Conab poderá realizar novo painel ou consulta aos participantes do painel original para adequar os coeficientes técnicos ao novo pacote tecnológico;

c) qualquer alteração nas benfeitorias (inclusão, exclusão, aumento de capacidade, etc) que venha introduzir substancial modificação nos custos de produção. A Conab poderá realizar novo painel ou consulta aos participantes do painel original para adequar o pacote tecnológico;

d) na retirada de comercialização do fertilizante ou a sua substituição pelo produtor, a Conab registrará o novo produto e deverá realizar novo painel de acordo com a metodologia;

e) ocorrendo a retirada de comercialização do agrotóxico ou a sua substituição pelo produtor, a Conab registrará o novo produto e poderá realizar novo painel ou consulta aos participantes da reunião original para adequação do pacote tecnológico;

f) na hipótese da retirada de comercialização da cultivar ou de informação de uso de nova variedade, novo painel deve ser agendado. A outra opção é contato com os participantes do painel, no sentido de verificar a existência de novos coeficientes técnicos e consultar sobre as possíveis alterações no pacote tecnológico, confirmando tais alterações oficialmente;

g) à alteração no método de irrigação ou mesmo modificação de coeficientes técnicos que altere os resultados finais do custo de produção, novo painel poderá ser agendado. A outra hipótese é a realização de consulta aos participantes do painel original sobre o assunto para adequar o pacote tecnológico, formalmente;

h) modificações nos coeficientes técnicos de mão de obra poderão levar a Conab a realizar novo

painel. A Companhia poderá utilizar da opção de consulta aos participantes do painel original para adequar o pacote tecnológico;

i) alterações no seguro rural que resultem em modificações nos coeficientes técnicos serão motivação para adequação do pacote tecnológico, seja com novo painel, seja através de consulta aos participantes do painel original.

A qualquer tempo, por questões técnicas ou legais, a Conab poderá agendar novo painel para levantamento de coeficientes técnicos formadores do custo de produção. Poderá também utilizar de consulta aos participantes do painel original para correção dos coeficientes técnicos, desde que haja concordância de todos os painelistas.

A decisão da realização de novo painel ou do processo de consulta aos painelistas será tomada tecnicamente pela Conab e todas as informações sobre o assunto devem ser levadas em conta na elaboração das justificativas técnicas para o processo de tomada de decisão. Todas as informações devem ser registradas para efeito histórico e formação de arquivo para auxílio nas decisões futuras.

3.8 – Da mensuração dos componentes de custos

Neste item também será utilizado o texto apresentado no trabalho elaborado pela Conab, em 1996, e denominado de “Custos de Produção Agrícola Conab”, que é citado na parte de referências bibliográficas neste documento.

Do ponto de vista da mensuração dos custos de oportunidade social, os critérios adotados para sua determinação são os seguintes:

a) custos explícitos, cujos valores podem ser mensurados de forma direta, são determinados de acordo com os preços praticados pelo mercado, admitindo-se que os mesmos representam seus verdadeiros custos de oportunidade social. Situam-se nesta categoria os componentes de custo que são desembolsados pelo agricultor no decorrer de sua atividade produtiva, tais como insumos (sementes, fertilizantes e agrotóxicos), mão de obra temporária, serviços de máquinas e animais, juros, impostos e outros.

b) custos implícitos – não são diretamente desembolsados no processo de produção, visto que correspondem a remuneração de fatores que já são de propriedade da fazenda, mas não podem deixar de ser considerados, uma vez que se constituem, de fato, em dispêndios. Sua mensuração se dá de maneira indireta, através da imputação de valores que deverão representar o custo de oportunidade de seu uso. Nesta categoria enquadram-se os gastos com depreciação de benfeitorias, instalações, máquinas e implementos agrícolas e remuneração do capital fixo e da terra.

3.9 – Da representatividade dos custos

A metodologia de elaboração dos custos de produção da Conab busca observar o comportamento médio dos diversos pacotes tecnológicos relacionados com as culturas temporárias, semiperenes e permanentes, podendo ser utilizada nos produtos ligados à avicultura, suinocultura, caprinocultura, atividade leiteira, extrativismo e sociobiodiversidade.

Os custos de produção, seus coeficientes técnicos e os seus preços, devem ser observados no processo de elaboração, implementação e avaliação de políticas públicas e de programas governamentais, principalmente, no que se refere aos insumos, máquinas e implementos agrícolas, relação trabalhista, meio ambiente, sistema de cultivo, crédito rural, assistência técnica e extensão rural, infraestrutura e comercialização.

É essencial que os custos de produção sejam vistos, também, como instrumento na melhoria da gestão da unidade produtiva modal, podendo ser uma das variáveis no aumento de renda do produtor rural.





Parte IV - Detalhamento das Contas



O texto abaixo tem origem no trabalho elaborado pela Conab, em 1996, e denominado “Custos de Produção Agrícola Conab” e no artigo de Oliveira Neto e Jacobina (2009), denominado “A Revisão da Metodologia de elaboração dos Custos de Produção da Conab “ que é citado na parte de referências bibliográficas neste documento.

As planilhas de custos da Conab estão organizadas de maneira a separar os componentes de acordo com sua natureza contábil e econômica.

Em termos contábeis, os custos variáveis são separados em despesas de custeio da lavoura, despesas de pós-colheita e despesa financeira, esta última incidente sobre o capital de giro utilizado. Da mesma forma, os custos fixos são diferenciados em depreciação do capital fixo e demais custos fixos envolvidos na produção e remuneração dos fatores terra e capital fixo.

Em termos econômicos, os componentes do custo são agrupados, de acordo com sua função no processo produtivo, nas categorias de custos variáveis, custos fixos, custo operacional e custo total.

Nos custos variáveis são agrupados todos os componentes que participam do processo, na medida que a atividade produtiva se desenvolve, ou seja, aqueles que somente ocorrem ou incidem se houver produção. Enquadram-se aqui os itens de custeio, as despesas de pós-colheita e as despesas financeiras, constituindo-se, no curto prazo, numa condição necessária para que o produtor continue na atividade.

Nos custos fixos, enquadram-se os elementos de despesas que são suportados pelo produtor, independentemente do volume de produção, tais como depreciação, seguros e outros.

O custo operacional é composto de todos os itens de custos variáveis (despesas diretas) e a parcela dos custos fixos diretamente associada à implementação da lavoura. Difere do custo total apenas por não contemplar a renda dos fatores fixos, consideradas aqui como remuneração esperada sobre o capital fixo e sobre a terra. É um conceito de maior aplicação em estudos e análises com horizontes de médio prazo.

O custo total de produção compreende o somatório do custo operacional mais a remuneração atribuída aos fatores de produção. Numa perspectiva de longo prazo todos esses itens devem ser considerados na formulação de políticas para o setor.

1 - A descrição dos itens que compõem o custo de produção

Considerando os critérios de organização apresentados acima, os elementos do custo de produção agrícola são reunidos segundo o padrão a seguir:

A - CUSTO VARIÁVEL

I - DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA

- 1 – Operação com máquinas e implementos
- 2 – Mão de obra e encargos sociais e trabalhistas
- 3 – Sementes
- 4 – Fertilizantes
- 5 – Agrotóxicos
- 6 – Despesas com irrigação
- 7 – Despesas administrativas
- 8 – Outros itens

II - DESPESAS PÓS-COLHEITA

- 1 – Seguro agrícola
- 2 – Transporte externo
- 3 – Assistência técnica e extensão rural
- 4 – Armazenagem
- 5 – Despesas administrativas
- 6 – Outros itens

III - DESPESAS FINANCEIRAS

- 1 - Juros

B - CUSTO FIXO

IV – DEPRECIACÕES e EXAUSTÃO

- 1 – Depreciação de benfeitorias e instalações
- 2 – Depreciação de máquinas
- 3 – Depreciação de implementos
- 4 – Exaustão do cultivo

V - OUTROS CUSTOS FIXOS

- 1 – Mão de obra e encargos sociais e trabalhistas
- 2 – Seguro do capital fixo

C - CUSTO OPERACIONAL (A + B)

VI - RENDA DE FATORES

- 1 - Remuneração esperada sobre capital fixo
- 2 - Terra

D - CUSTO TOTAL (C + VI)

1.1 – As máquinas e implementos agrícolas

As máquinas e os implementos agrícolas são projetados para realizar a execução de operações em diversas fases do cultivo (correção e preparo do solo, plantio, trato cultural, colheita e pós-colheita) e devem ser utilizadas de acordo com as suas características e com as necessidades do plantio. O levantamento dos coeficientes técnicos, que são observados a partir do seu uso, se traduzem em impactos importantes nos custos de produção agrícola.

As principais informações e coeficientes técnicos a serem levantados pela Conab são: tipo, fabricante, marca, modelo, especificação, potência, tração, preço do bem novo, quantidade do bem, fase de cul-

tivo, época e intensidade de uso, horas trabalhadas por hectare, preço do combustível, salário do operador e seus encargos sociais. São utilizadas, também, informações relacionadas com a vida útil dos bens e os gastos com sua manutenção.

1.1.1 – A hora/máquina

A hora/máquina é um fator de participação no custo de produção e corresponde ao gastos com insumos, operadores e manutenção. A Conab considera os valores de hora trabalhada no custo variável.

Para calcular o valor da hora trabalhada pelas máquinas é preciso definir o preço e a quantidade consumida (coeficientes técnicos) dos itens de cada equipamento, em cada hora de trabalho, levando em consideração a potência, os gastos com o óleo diesel, filtro/lubrificantes, energia elétrica e os salários e encargos sociais e trabalhistas dos seus operadores.

Na metodologia da Conab o coeficiente técnico do óleo diesel é uma função da potência da máquina. Isto é, o consumo de óleo diesel é igual a 12% da potência da máquina. Para os motores estacionários elétricos, usa-se também uma função da potência da máquina para determinar o consumo de energia elétrica; assim, o consumo de energia elétrica é igual a 75% da potência da máquina.



A Companhia, tomando por base pesquisa em manuais de proprietário e na planilha de manutenção proposta por fabricantes, entende que os gastos com filtro e lubrificantes podem ser estimados em 10% das despesas de combustível.

A remuneração dos operadores das máquinas geralmente é expressa em valores por mês, devendo-se apropriá-la para a unidade de custo, que é hora. Para tanto, deve-se dividir o valor mensal por 220, que corresponde à média de horas trabalhadas num mês, considerando-se 8 horas de trabalho por dia, durante 5 dias por semana. O salário será o valor modal praticado na região.

1.1.2 – A manutenção

Outro fator que tem reflexo nos custos de produção é a manutenção, que pode ser entendida como o conjunto de procedimentos que visa manter as máquinas e implementos nas melhores condições possíveis de funcionamento e prolongar sua vida útil. Manutenção diz respeito, em resumo, ao abastecimento, lubrificação, reparos, coleta de óleo, proteção contra ferrugem e deterioração.

Nas pesquisas realizadas pode-se observar que as condições de garantia, o treinamento dos operadores, a assistência técnica oferecida pelos fabricantes e suas concessionárias e a modernização tecnológica das máquinas e implementos têm refletido nos gastos de manutenção.

A partir dessas informações e da decisão da inclusão das máquinas e implementos como bens novos e de primeiro uso, o que indica o uso da manutenção como preventiva e corretiva, pode-se construir o método de cálculo do custo de manutenção.

Na composição do custo a Conab apura os gastos com a manutenção e com os filtros e lubrificantes de acordo com as horas trabalhadas em hectare. Para tanto, utiliza como gasto de manutenção, observando o valor do bem novo, 1% para máquinas e 0,80% para implementos, com inclusão de 100% no custo variável, considerando, ainda, os gastos com filtros e lubrificantes estimados em 10% das despesas de combustível.

1.1.3 – A depreciação

Um dos aspectos essenciais para o custo de produção é a depreciação que refere-se à perda de valor ou eficiência produtiva, causada pelo desgaste pelo uso, ação da natureza ou obsolescência tecnológica. Para a unidade produtiva, a perda de valor ou eficiência, independente da sua natureza, representa um custo real. Nesse ponto, os indicadores de vida útil em anos e horas são importantes face a implicação desses dados para o cálculo da depreciação, da hora/máquina e da manutenção desses bens.

A depreciação é observada como uma função linear da idade do bem, variando uniformemente ao longo da vida útil. As tabelas de vida útil (anos e horas) e de valor residual foram elaboradas a partir de pesquisas bibliográficas, contatos com produtores, fabricantes de máquinas e implementos e pesquisadores cujo resultado encontra-se no Anexos II e III. Tais informações serão utilizadas nos cálculos do custo de produção.

Para o cálculo da depreciação de máquinas e implementos, a Conab utilizará a seguinte fórmula:

$$[(VN - VR)/VUH]. HsTr$$

Onde:

VN = Valor do bem novo

VR = Valor residual do bem

VUH = Vida útil do bem definida em horas

HsTr = Total de horas trabalhadas por hectare pelo bem.

1.1.4 – O seguro

Mesmo não sendo prática no âmbito da agricultura, é necessário considerar o custo de seguro das máquinas e implementos como gasto repassado a uma seguradora ou como poupança para constituir fundo visando ao ressarcimento dos riscos de danos que podem ocorrer com o bem. Nesse último caso, considera-se o risco de acidentes ou perdas assumido pelo proprietário.

A Conab utiliza o custo de oportunidade para incluir o seguro no custo fixo e estima o percentual de 0,75% como prêmio a ser aplicado sobre o valor médio de um bem novo.

A fórmula utiliza, como convenção, o preço médio do bem (divisão do preço do bem novo por 2) multiplicado pelo percentual de seguro estipulado (0,75%), dividido pela vida útil e multiplicado pela hora trabalhada efetivamente pela máquina e implemento.

1.1.5 – A remuneração do capital

Na composição do custo de produção, é necessário incluir a remuneração do capital imobilizado pelo agricultor e o seu cálculo refere-se à parcela que é calculada sobre o valor do bem adquirido e utilizado na produção e inclusa no custo fixo da produção.

A Conab entende que o investimento do produtor deve ser remunerado e utiliza, por convenção, a taxa de 6% ao ano como a taxa de retorno, como se fosse aplicado o capital em outro investimento alternativo.

Para o cálculo, a Companhia utiliza, como convenção, o preço médio do bem e o juros de 6% ao ano, dividido pela vida útil e multiplicado pela hora trabalhada efetivamente pela máquina e implemento.

A fórmula utilizada é a seguinte:

$$\{[(VM \cdot QM)/2]/CAT\} \cdot HsTr \cdot J$$

Onde:

VM = Valor do bem novo

QM = Quantidade do bem

CAT = Capacidade anual de trabalho do bem em horas, definida como a razão entre a vida útil do bem em horas e a vida útil do bem em anos.

HSTR = Total de horas trabalhadas por hectare pelo bem, em uma safra, para realizar todas as tarefas, do preparo do solo à colheita, em uma dada lavoura.

J = Taxa de remuneração.

1.1.6 – Outras informações

A Conab poderá solicitar informações acerca da idade média das máquinas e implementos agrícolas, do processo de financiamento desses bens, dos problemas ambientais advindos do uso de pacote tecnológico e sistema de produção, da eficiência dos programas de mecanização pública e do sistema de terceirização, do processo de dimensionamento do parque de maquinário, além de outras informações acerca dessa variável para efeito de estudos para melhoria de programas e políticas para o segmento de máquinas e implementos.

1.2 – As benfeitorias

As benfeitorias são obras ou serviços realizados num bem com o intuito de aproveitá-lo e conservá-lo e que não podem ser retirados sem destruição ou dano. Podem ser necessárias, úteis ou recreativas e são assim classificadas: a) não-reprodutivas: são aquelas que por se acharem aderidas ao chão, não são negociáveis e nem rentáveis separadamente das terras; b) reprodutivas: podem ser definidas como as culturas comerciais ou domésticas que, embora não-negociáveis separadamente do solo, poderão ter cotação em separado, para base de negócios de propriedades rurais. Para clareza do texto, nesse item os comentários se referem à benfeitoria não-reprodutiva.

1.2.1 – A depreciação

As benfeitorias fazem parte do ativo imobilizado, que é representado pelos direitos que tenham como objeto os bens destinados à manutenção das atividades da empresa ou exercidos com essa finalidade e como tal sofrem perda de valor ou eficiência produtiva, causada pelo desgaste do seu uso, idade e estado de conservação. Nesse ponto é fundamental definir com clareza a vida útil em anos para se calcular o custo da perda de valor ou eficiência desse bem em relação à unidade produtiva.

A Conab tomando por base a apostila Avaliações de Imóveis Rurais (CREA-DF 2008) definiu a vida útil de 25 anos para as construções de madeira e 20% da vida útil como valor residual. Observando a razão de depreciação para todos os demais tipos de construção de alvenaria, optou-se por utilizar o maior coeficiente (2,5%), ou seja 40 anos e 20% da vida útil como valor residual. Para definir os itens de represa, açude e barragem foi utilizado estudo da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) (BRASIL, 2010) que indica 50 anos de vida útil (medida de segurança). As informações que serão utilizadas no cálculo do custo de produção estão disponíveis no Anexo IV.

Para o cálculo da depreciação de máquinas e implementos, a Conab utilizará a seguinte fórmula:

$$\{[VN - VR]/VUA\} \cdot \text{TOCUP} / \text{ÁREA}$$

Onde:

VN = valor do bem novo

VR = valor residual do bem

VUA = vida útil do bem definida em anos

TOcup = taxa de ocupação do bem, definida como sendo o percentual de utilização deste bem em uma determinada lavoura, obtido a partir da média de utilização dos tratores nesta lavoura.

1.2.2 – A manutenção

Também nesse item observa-se a necessidade de incorporar no custo os gastos com a manutenção. É importante compreender que a manutenção é essencial para se manter um bem em bom estado de uso e nas melhores condições para prolongamento da sua vida útil. A prevenção e as medidas corretivas são riscos assumidos pelo proprietário e entendidas como parte do custo de oportunidade da unidade produtiva.

A Conab utiliza o custo de oportunidade para incluir a manutenção no cálculo do custo de produção. O valor do bem novo é multiplicado pela taxa de manutenção definida (1%) e pela taxa de ocupação e dividido pela vida útil do bem em anos. O resultado da operação é dividido pela área cultivada.

1.2.3 – O seguro

A utilização do seguro de benfeitorias rurais não é prática no setor, mas existem produtos de seguradoras oferecidos no mercado. O cálculo é sobre o valor médio dos bens, sendo que as alíquotas variam de acordo com o risco a que está sujeito cada bem de capital.

Para a Companhia, o custo do seguro é o prêmio anual que o proprietário pagará, sobre o valor médio do bem, a uma seguradora ou a poupança feita para constituir um fundo, visando o ressarcimento dos riscos de danos que podem ocorrer ao bem.

A Conab utiliza o custo de oportunidade para incluir o seguro no custo fixo e o percentual de de 0,35%. Na fórmula, utiliza, como convenção, o preço médio do bem (divisão do preço do bem novo por 2) multiplicado pela taxa de ocupação e o percentual de seguro estipulado (0,35%), dividido pela área cultivada.

1.2.4 – A remuneração de capital

A remuneração do capital imobilizado pelo produtor é outro fator de composição do custo fixo da produção.

A Conab entende que o investimento do produtor deve ser remunerado e utiliza o percentual de 6% ao ano como a taxa de retorno, como se o capital fosse aplicado em outro investimento alternativo.

A Companhia utiliza, como convenção, o resultado do preço médio da benfeitoria multiplicado pela taxa de ocupação e pelos juros estipulados (6%) divididos pela área cultivada.

1.3 – Os agrotóxicos

A legislação vigente² entende os agrotóxicos como os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos.

² BRASIL. Lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 julho de 1989, Seção 1, p. 11.459.



Os agrotóxicos são classificados de acordo com a praga que combatem e são denominados de acaricidas, bactericidas, fungicidas, herbicidas, inseticidas, nematicidas, rodenticidas e moluscicidas.

Para efeito de registros a Conab solicitará as seguintes informações: a) nome do produto (marca comercial); b) nome do fabricante (titular do registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa)); c) momento de aplicação (fase de produção); d) dosagem utilizada; e) preço do produto no mercado local ou na localidade de compra; f) local e nome do fornecedor do produto (loja de venda do insumo). A Companhia, independente de registro no Ministério, registrará no custo o uso dos agrotóxicos pelo produtor.

A Conab, no levantamento dos coeficientes técnicos deverá obter informações acerca dos agrotóxicos substitutos ou de rotação temporária àqueles utilizados e informados pelo produtor no painel, em razão das alterações constantes no mercado desses produtos e dos cuidados ambientais. A finalidade é, principalmente, facilitar as pesquisas de preços e a atualização dos custos.

Outro aspecto importante para registro nos custos de produção é quando a compra do agrotóxico for coletiva ou em grande quantidade, sendo necessário, além das informações acima citadas, obter a origem do produto adquirido (cooperativa, importação, direto do fornecedor nacional, etc), a quantidade do produto comprado e o processo de divisão dos custos e quantidades pela compra.

A Conab registrará as quantidades utilizadas na produção do cultivo objeto do levantamento, independente da orientação constante das normas vigentes. O resultado da dosagem utilizada e o preço do produto será registrado no custo de produção.

Com o objetivo de obter informações para efeito de estudos para melhoria de programas e políticas, a Companhia poderá adotar procedimentos para observar e registrar, entre outras informações:

a) a redução do uso e mudanças de padrões de uso de defensivos na região em razão de alteração no sistema de cultivo;

b) o controle biológico como parte do processo de redução de controle químico de pragas e doenças, o tipo de tecnologia utilizada identificando o meio utilizado e os inoculantes usados (biopesticidas);

c) a ocorrência do método utilizado de manejo integrado de pragas e o método de manejo de resistência na cultura (áreas de refúgio, usos de plantas com altas doses de toxinas, etc);

d) o processo de comercialização na compra dos agrotóxicos (juros praticados, condições de pagamento, etc).

1.4 – Os fertilizantes

De acordo com a legislação em vigor³, fertilizante é a substância mineral ou orgânica, natural ou sintética, fornecedora de um ou mais nutrientes vegetais. Aplicados ao solo ou diretamente nas plantas, concorrem para o aumento da produtividade. Tem como fontes de matéria-prima produtos oriundos da petroquímica e da mineração. Classificam-se quanto à forma (em pó ou farelados; granulados e mistura de granulados), quanto aos nutrientes (nitrogenados; fosfatados; potássicos e mistos) e quanto à concentração (baixa, média e alta concentração).

Para efeito de registro, a Companhia solicitará as seguintes informações: a) nome do produto (marca comercial); b) nome do fabricante (titular do registro no Mapa); c) fórmula ou concentração; d) momento da aplicação (fases da produção); e) dosagem utilizada; f) preço do produto no mercado local ou na localidade de compra; g) local e nome do fornecedor do produto (loja de venda do insumo). A Companhia, independente de registro no Ministério, registrará no custo o uso do fertilizante.



A Conab, no levantamento dos coeficientes técnicos deverá obter informações acerca de possíveis fertilizantes substitutos em razão da sua utilização de forma constante ou prolongada àqueles utilizados e informados pelo produtor no painel, em razão das alterações constantes no mercado desses produtos e dos cuidados ambientais. A finalidade é, principalmente, facilitar as pesquisas de preços e a atualização dos custos.

Outro aspecto importante para registro nos custos de produção é quando a compra do fertilizante for coletiva ou em grande quantidade, sendo necessário, além das informações acima citadas, obter a origem do produto adquirido (cooperativa, importação, direto do fornecedor nacional, etc) e a quantidade do produto comprado e o processo de divisão dos custos e quantidades pela compra.

A Conab registrará as quantidades utilizadas na produção do cultivo objeto do levantamento, independente da orientação constante nas normas vigentes. O resultado da dosagem utilizada e o preço do produto será registrado no custo de produção.

A Companhia, para efeito de estudos para melhoria de políticas públicas e de programas governamentais, poderá obter, entre outras informações, aquelas relacionadas com os meios empregados para proteção ambiental, como parte do processo de redução o uso de fertilizantes químicos prejudiciais ao meio ambiente. Poderá também solicitar informações acerca do processo de comercialização de fertilizantes, incluindo os juros praticados e as condições de pagamento do produto.

1.5 – As mudas e sementes

As mudas e sementes são materiais utilizados para plantio e semeadura e os processos de produção e comercialização são regulamentados e têm controle do Mapa. Em que pese as diversas legislações e normalizações sobre o tema, é importante a atenção às leis que se referem ao sistema nacional de sementes e mudas³ e à proteção de cultivares⁴, em vigor na época de elaboração deste trabalho.

Para efeito de coleta de informações é necessário conhecer a variedade da cultivar, a origem da semente, a quantidade utilizada na produção, os preços, a taxa de replantio, o tipo de solo, a produtividade do cultivo, o espaçamento entre plantas e linhas, pois são variáveis essenciais para o registro nos custos e para análise técnica dos indicadores, incluindo questões relacionadas com a resistência a doenças e sua relação com os agrotóxicos utilizados.

Para efeito do registro, o custo é o produto resultante entre a quantidade do insumo pelo preço da muda ou semente.

1.5.1 – A exaustão

Nos casos das culturas permanentes e semiperenes que proporcionam a possibilidade de segundo ou outros cortes seguintes, a recuperação do investimento é através da exaustão, calculada em função do volume extraído em cada período, confrontando com a produção total esperada, englobando os diversos cortes.

Para efeito de esclarecimentos, a exaustão tem relação com a perda de valor de bens ou direitos do ativo ao longo do tempo. Propicia a redução dos custos de produção e reflete na eficiência econômica e tecnológica da atividade agrícola, pois a escolha do método de produção faz parte de um processo de tomada de decisão, onde diversas alternativas foram analisadas e pode-se indicar a melhor combinação de fatores com a tecnologia disponível.

O conceito adotado é de que os custos de formação e implantação (culturas permanentes) e de formação, implantação e produção (culturas semiperenes) são incluídos no custo fixo e são recuperados levando-se em conta o tempo de duração da cultura, os custos variáveis ocorridos e as possíveis receitas obtidas na comercialização dos produtos durante as fases citadas anteriormente.

³ BRASIL. Lei nº 6.894 de 16 de dezembro de 1980. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 dezembro de 1980, Seção 1, p. 25.289.

⁴ BRASIL. Lei nº 10.711 de 05 de agosto de 2003. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 06 agosto de 2003, Seção 1, p. 1

⁵ BRASIL. Lei nº 9.456 de 25 de abril de 1997. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abril de 1997, Seção 1, p. 8.241

1.5.2 – A remuneração do capital

O capital utilizado no investimento na formação das culturas permanentes e semiperenes deve ser remunerado e a remuneração é o custo de oportunidade incluso nos custos fixos da produção.

A Conab entende que o investimento do produtor deve ser remunerado e utiliza o percentual de 6% ao ano como a taxa de retorno, como se fosse aplicado o capital em outro investimento alternativo.

Para a Companhia, o custo de capital é o resultado do custo médio da exaustão multiplicado pelos juros estipulados.

1.5.3 – Outras informações

No sentido de subsidiar estudos de melhoria de programas e políticas públicas, a Conab poderá solicitar informações relacionadas com:

a) a comercialização da semente ou muda, os encargos financeiros cobrados, o prazo e as condições de pagamento contratados;

b) as variedades geneticamente modificadas, que podem ser registradas de acordo com o tipo de tolerância do produto;

c) a implementação do manejo de resistência e a utilização de variedades convencionais nas faixas de escape ou refúgio, quando se tratar de organismos geneticamente modificados (OGM);

d) o uso de sementes local, tradicional ou crioula; pode-se obter indicações dos programas que sustentam a produção e a comercialização;

e) compras coletivas ou em grande quantidade, quando se deve obter a origem do produto adquirido (cooperativa, importação, direto do fornecedor nacional, etc), a quantidade do produto comprado e o processo de divisão dos custos e quantidades pela compra.

1.6 – A irrigação

A irrigação é uma operação agrícola que tem como objetivo suprir artificialmente a necessidade de água da planta. O empreendimento de irrigação é o conjunto de obras e atividades que o compõem, tais como: reservatório e captação, adução e distribuição de água, drenagem, caminhos internos e a lavoura propriamente dita, bem como qualquer outra ação indispensável à obtenção do produto final do sistema de irrigação.

Os métodos de irrigação são por aspersão, localizada e superficial. Aspersão é o método de aplicação de água às plantas em forma de chuva artificial, por meio de dispositivos especiais (aspersores), abastecidos com água sob pressão. Pode ser convencional ou não convencional. Na irrigação localizada, a água é aplicada diretamente sobre a zona radicular da planta, fornecendo apenas o necessário para o desenvolvimento do vegetal. Pode ser por gotejamento e microaspersão. O superficial é a aplicação/penetração direta da água no solo, podendo ser feita por sulco e inundação.

A legislação básica que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos é a Lei n.º 9.433, de 8/01/1997 e a criação da Agência Nacional de Água (ANA) está consubstanciada na Lei n.º 9.984, de 17/07/2000.

Resumidamente, o uso da água pode ser cobrado no momento da emissão da outorga, na sua captação, consumo, lançamento de efluentes e outro uso que altere o regime. A quantidade ou qualidade da água e os cálculos podem ser realizados por atividade (mineração, exploração de energia elétrica, agropecuária, celulose, etc). A competência pela cobrança pode ser da agência de águas e/ou comitês de bacia nos rios estaduais e municipais e da ANA em rios de domínio da União, podendo delegar competência a uma unidade descentralizada.

Existem condicionantes para cobrança que passam pela insignificância do uso e lançamentos, desde que aprovada pelo respectivo comitê de bacia e Conselho de Recursos Hídricos; pelo processo de regularização de uso da água; pelo programa de investimentos definido no respectivo Plano de Recursos Hídricos devidamente aprovado; pela aprovação dos órgãos competentes da proposta de cobrança, tecnicamente fundamentada e pela implantação da respectiva Agência de Bacia Hidrográfica ou da entidade delegatória do exercício de suas funções.

Tendo em vista que o custo tem relação direta com as variáveis que caracterizam a utilização de determinado método de irrigação, seus componentes e o uso da água, torna-se necessário ter acesso a informações que sustentem tecnicamente o cálculo do custo. Para tanto, deve-se conhecer aspectos ligados a clima, solo, turno de rega, topografia, método e conjunto de irrigação, legislação e normas existentes, regras de cobrança e isenção de pagamento do uso da água, etc.

A inclusão da cobrança no custo de produção dependerá da existência do pagamento pelos produtores e obedecerá ao quantitativo utilizado de água para cada tipo de cobrança (outorga, captação, consumo e efluentes) e os valores destacados pelos respectivos órgãos responsáveis pela cobrança. O cálculo será a soma dos gastos com a outorga, a captação, o consumo e os efluentes, dividido pela produtividade da cultura.

No caso de não-pagamento do uso da água pelos produtores, o custo de produção registrará apenas o gasto com o conjunto de motobomba e/ou motores utilizados (hora/máquina), depreciação, manutenção, seguro e remuneração do investimento no conjunto de irrigação.

1.6.1 – A hora/máquina

No cálculo da hora/máquina, o valor da hora trabalhada pelo conjunto de motobomba ou dos motores, são precisos o preço e a quantidade consumida em cada hora de trabalho. O custo leva em conta a potência (CV), o combustível, se for o caso, a energia elétrica consumida, as horas trabalhadas, a vida útil do conjunto de irrigação e o gasto com manutenção.

O coeficiente técnico do óleo diesel é uma função da potência da máquina. Isto é, o consumo de óleo diesel é igual a 12% da potência da máquina. Para os motores estacionários elétricos, usa-se também uma função da potência da máquina para determinar-se o consumo de energia elétrica; assim, o consumo de energia elétrica é igual a 75% da potência da máquina.

1.6.2 – A depreciação

A depreciação dos conjuntos e motores de irrigação refere-se à desvalorização desses bens em razão da perda de valor ou eficiência. No seu cálculo, o método considera a depreciação como uma função linear da idade do bem, variando uniformemente ao longo da vida útil.

A depreciação do conjunto de irrigação será de acordo com o método e tipo de irrigação, partindo da premissa de que os equipamentos são novos e de primeiro uso.

A fórmula de cálculo é idêntica à de máquinas e implementos agrícolas e as tabelas de vida útil e de valor residual foram elaboradas a partir de pesquisas bibliográficas, contatos com produtores, fabricantes de máquinas e implementos e pesquisadores cujo resultado encontra-se no Anexo V. Tais informações serão utilizadas nos cálculos do custo de produção.

Para compreensão, é essencial comentar que a indicação de coeficientes por método de irrigação e de flexibilidade da vida útil em horas está relacionada com as variáveis detectadas na utilização do processo de irrigação. A vida útil a ser observada será sempre aquela definida para cada método de irrigação. A vida útil em horas será definida de acordo com o tempo em horas utilizado na produção, multiplicado pela vida útil em anos.



1.6.3 – A manutenção

Com relação à manutenção, observa-se que os conjuntos de irrigação que são inclusos nos custos de produção são bens que estão sendo comercializados normalmente no mercado e o seu preço é pesquisado e registrado como novo e de primeiro uso, dentro das condições de compra e venda, especialmente quanto à garantia e assistência técnica e, principalmente, acerca da modernização tecnológica.

A manutenção é entendida como o conjunto de procedimentos que visa manter os conjuntos de irrigação nas melhores condições possíveis de funcionamento e prolongar sua vida útil.

Na composição do custo, a Conab apura os gastos com a manutenção utilizando como gasto de manutenção 1% do valor novo do bem, com inclusão de 100% do gasto no custo variável.

1.6.4 – O seguro

O seguro do conjunto de irrigação não é a rotina no segmento rural e a Conab utiliza o custo de oportunidade para incluir o seguro no custo fixo e o percentual de 0,35%. Na fórmula, como convenção, utiliza o preço médio do bem (divisão do preço do bem novo por 2) multiplicado pela taxa de ocupação e o percentual de seguro estipulado (0,35%), dividido pela área cultivada.

1.6.5 – A remuneração do capital

A remuneração do capital imobilizado pelo produtor é outro fator de composição dos custos de produção e os juros referem-se à parcela que é calculada sobre o valor do bem e utilizado na produção.

A Conab entende que o investimento do produtor deve ser remunerado e utiliza o percentual de 6% ao ano como a taxa de retorno, como se fosse aplicado o capital em outro investimento alternativo.

Para a Companhia o custo de capital é o resultado do custo médio da exaustão multiplicado pelos juros estipulados.

1.6.6 – Outras informações

No sentido de subsidiar estudos de melhoria de programas e políticas públicas, a Conab poderá solicitar informações relacionadas com:

a) o valor outorgável (volume ou vazão) e o tempo de uso estipulado para o produtor;

b) a constituição da bacia hidrográfica ou de situação em que se encontra o processo de formação da bacia e órgãos de gestão hídrica no local ou região;

b) a aprovação pelo Conselho de Recursos Hídricos dos procedimentos de cobrança da captação, consumo e efluentes e das situações consideradas como excepcionais para a não cobrança da água ao produtor;

c) o plano de gerenciamento de águas da bacia hidrográfica, as informações acerca do manejo dos recursos ambientais, principalmente quanto ao zoneamento econômico ecológico, ao plano de proteção de áreas frágeis, à existência de unidades de conservação e de plano de manejo do solo, água e vegetação (disciplinamento do uso e ocupação do solo);

d) a qualidade da água utilizada para irrigação (não pode ter alto teor de sais, nem coliformes fecais, etc);

e) as informações acerca do despejo de efluentes nos cursos de água que possam trazer prejuízos na qualidade da água utilizada para



irrigação (nitrogênio e fósforo, principalmente);

f) a situação de assoreamento dos corpos de água que venham refletir no impedimento do uso da irrigação local/regional;

g) o projeto de irrigação, principalmente quanto aos métodos utilizados para definição do conjunto de irrigação para a cultura (variáveis de solo, clima, topografia, método de irrigação, quantidade e custo da água, etc).

1.7 – O seguro rural

O seguro rural faz parte dos mecanismos de política agrícola e pode ser entendido como um meio de atenuar os riscos da atividade agropecuária; podendo ser um indutor de novas tecnologias de cultivo.

As modalidades do seguro rural existentes são: o seguro agrícola, o pecuário, o aquícola, de benfeitorias e produtos agropecuários, penhor rural, de florestas, de vida para o produtor rural e o de cédula do produtor rural.

No contexto deste documento, um dos seguros utilizados pelo produtor rural é o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro), instituído pela Lei nº 5.969, de 11/12/73 e regido pela Lei nº 8.171 de 17/01/91, que cobre os financiamentos de custeio rural e os recursos próprios aplicados pelo produtor em custeio rural, vinculados ou não a financiamentos rurais.

O registro no custo de produção somente ocorrerá se houver desembolso do produtor, uma vez que esse tipo de seguro é opcional. O custo do Proagro é o resultado do custeio multiplicado pelo percentual do prêmio definido para cada cultura.

No caso do seguro da agricultura familiar, a Resolução Bacen nº 3.234 de 31/08/2004, estabeleceu as regras do “Proagro Mais”, que tem como cobertura as operações de custeio agrícola (financiamentos e recursos próprios) de culturas zoneadas, excepcionalizadas (banana, mandioca, mamona e uva nas UFs não zoneadas), irrigadas; e consórcios, em que a cultura principal seja zoneada. As demais culturas não zoneadas podem ser seguradas através do Proagro tradicional, que permanece sendo opcional, pagando 2% de adicional. O custo do Proagro é o resultado do custeio multiplicado pelo percentual do prêmio definido para cada cultura.

Outro tipo de seguro é a garantia safra, cuja legislação básica é a Lei nº 10.420, de 10/04/2002, a Lei nº 10.700, de 09/07/2003 e Decretos nº 4.962, de 22/01/2004 e nº 6.760 de 05/02/2009. Seu objetivo é garantir condições mínimas de sobrevivência aos agricultores familiares de municípios sistematicamente sujeitos a perda de safra por razão do fenômeno da estiagem ou excesso hídrico, situados na área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene). O registro no custo de produção é o valor da contribuição do agricultor familiar.

A Lei nº 10.823, de 19/12/2003, que dispõe sobre a subvenção econômica ao prêmio do seguro rural, regulamentada pelo Decreto nº 5.121, de 29/06/2004, sustenta a contratação do seguro agrícola pelo produtor rural, e cobre as explorações agrícolas contra perdas decorrentes principalmente de fenômenos meteorológicos. Cobre basicamente a vida da planta, desde sua emergência até a colheita, contra a maioria dos riscos de origem externa, tais como, incêndio e raio, tromba d’água, ventos fortes, granizo, geada, chuvas excessivas, seca e variação excessiva de temperatura.

A subvenção econômica ao prêmio do seguro rural é o pagamento pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) de parte do prêmio do seguro rural devido pelo produtor, que poderá ser complementado por subvenções concedidas pelos estados e municípios. O valor do custo será registrado em outras despesas e será o produto entre o valor do prêmio pela área ou produtividade segurada, deduzido da subvenção concedida pelo Estado ou o gasto do produtor já deduzido a subvenção.

As alterações na legislação e a criação de novos tipos de seguros no meio rural devem ser analisados e poderão ser inclusos, alterados ou excluídos da elaboração dos custos de produção de acordo com a legislação e decisão da Companhia.

1.8 – A mão de obra (MOB) e os encargos sociais e trabalhistas

As normas reguladoras do trabalho rural têm como base a Lei nº 5.889, de 08/06/1973, regulamentada pelo Decreto nº 73.626, de 12/12/1974. De acordo com as legislações em vigor, o trabalhador rural é a

pessoa física que presta serviço a outra pessoa física ou jurídica que explore atividades agroeconômicas, independente da exploração ser permanente ou temporária, se é realizada diretamente ou por intermédio de prepostos (representantes), por conta própria ou por conta de terceiros, desde que realizada profissionalmente.

O trabalhador rural, dependendo do meio adotado para sua contratação, pode ser caracterizado como empregado, eventual ou avulso, e o seu contrato de trabalho pode ser por tempo indeterminado, temporário, prazo determinado, safra ou de acordo com o acordo ou convenção coletiva de trabalho.

O contrato por tempo determinado é aquele que prevê o término da prestação de serviços pelo trabalhador nos casos expressamente previstos na legislação consolidada (CLT, artigos 443, 445 e 451). A mais importante justificativa para a contratação por tempo determinado é a inaplicabilidade de indenização de 40% sobre os depósitos do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), bem como do aviso prévio.

O trabalho temporário é uma forma de contratação que se apresenta como alternativa econômica para as empresas que venham a necessitar de mão de obra para complementar o trabalho de seus funcionários e em situações excepcionais de serviço, a fim de atender uma necessidade transitória de substituição de seu pessoal regular e permanente (trabalhador efetivo), como por exemplo, nas férias, licença-maternidade, licença-saúde e para atender acréscimo extraordinário de serviço, como “picos de venda” ou de “produção”, tarefas especiais não regulares, lançamentos de produtos, campanhas promocionais, entre outros.

A Lei nº 6.019/74, que regulamentou o trabalho temporário, permitiu que as empresas contratassem novos empregados por até 90 dias, podendo ser prorrogada, uma única vez por igual período para atender a uma necessidade transitória de substituição de seu pessoal regular e permanente. Os principais benefícios para a empresa empregadora é que, no final do contrato, não precisará pagar a multa de indenização de 40% do FGTS, bem como o aviso prévio.

O contrato de safra é aquele que tem sua duração dependente da influência das estações nas atividades agrárias, assim entendidas as tarefas normalmente executadas no período compreendido entre o preparo do solo para o cultivo e a colheita. Trata-se de trabalho não-eventual, inserido na atividade-fim do produtor rural.

No final do contrato o trabalhador será remunerado pelo saldo de salário, 13º salário e férias, ambos proporcionais ao tempo de trabalho. No caso de rescisão do contrato por parte do empregador sem justa causa o trabalhador será indenizado pela metade do salário que teria direito, incluindo o salário, as férias e o 13º proporcional, além do FGTS. No caso de rescisão contratual por parte do empregado não terá direito a retirada do FGTS e receberá o saldo de salários e o 13º proporcional. A moradia e a alimentação podem ser abatidas do salário do empregado até 20% e 25% do salário mínimo respectivamente.

A convenção coletiva é o ajuste celebrado entre o sindicato de empregados e o sindicato de empregadores. Aplica-se a toda categoria de trabalhadores e empresas representadas pelas entidades sindicais participantes.

Acordo coletivo é o ajuste entre o sindicato de empregados e uma ou mais empresas. Aplica-se aos empregados da empresa ou empresas acordantes. Tanto a convenção quanto o acordo coletivo devem ser observados pelo empregador, enquanto estiverem em vigor, tal como as normas legais.

Para efeito dos custos de produção, o salário do trabalhador é entendido como a remuneração total recebida integral e diretamente como contraprestação pelo seu serviço ao empregador; a jornada do trabalho é limitada a oito horas diárias, 44 horas semanais e 220 horas mensais e os encargos sociais e trabalhistas são computados de acordo com o tipo de contratação.

O empregador rural é a pessoa física ou jurídica que explora atividades agroeconômicas. Não faz diferença se a exploração é permanente ou temporária, se é realizada diretamente ou por intermédio de prepostos (representantes), por conta própria ou por conta de terceiros, desde que realizada profissionalmente; isto é, com o intuito de obter ganhos.

Na legislação existe a figura do condomínio ou consórcio de empregadores rurais que é uma união de produtores rurais que tem por objetivo recrutar, contratar e administrar a mão de obra empregada nas fazendas dos participantes desse grupo, onde os diferentes produtores responderão de forma solidária por todas as obrigações trabalhistas na proporção dos serviços utilizados. Há formalização de contrato e assinatura de carteira profissional, direito a férias (inclusive 1/3), 13º salário, horas extras e adicional noturno trabalhado, aviso prévio, FGTS e respeito à convenção e/ou acordos coletivos, equipamentos de proteção individual (EPI) e 44 horas semanais.

A contribuição previdenciária incide sobre a folha de salário e sobre a comercialização da produção do condomínio de empregadores rurais nas seguintes alíquotas: a) 2,5 % sobre a folha de salário relativo ao

salário educação; b) 0,2% sobre a folha de salário que será destinada ao Incra; c) 2% sobre a receita bruta do condomínio; d) 0,1% sobre a comercialização relativa ao seguro contra acidente de trabalho; e) 0,1% do valor da comercialização da produção que será destinada ao fundo de previdência social.

A respeito da contribuição para a previdência social de agroindústria, produtor rural, pessoa física ou jurídica, e segurado especial, o percentual é sobre o valor da receita bruta proveniente da comercialização da produção e é de responsabilidade do comprador, como contribuinte substituto. A exceção é para as sociedades cooperativas e às agroindústrias de piscicultura, carcinicultura, suinocultura e avicultura.

1.8.1 – A coleta de informações

Para efeito dos custos as informações mínimas que serão obtidas durante o painel serão:

a) trabalhador eventual (diarista): o valor da diária com e sem encargos; a função que exerce; as fases da produção em que atua; a quantidade de diaristas utilizados na operação produtiva; o tempo utilizado na operação produtiva e o tipo de contratação (convenção ou acordo coletivo, trabalho temporário, por tempo determinado, contrato-safra, etc);

b) empregado rural (avulso, temporário, por tempo determinado, safrista, registrado pelo empregador): o tipo de salário (produção, diária, tarefa, etc); o valor da diária com e sem encargos; a função que exerce; as fases da produção em que atua; a quantidade de empregados utilizados na operação produtiva; o tempo utilizado na operação produtiva; o tipo de contratação (convenção ou acordo coletivo, trabalho temporário, por tempo determinado, contrato-safra, etc);

c) empregado rural (tempo indeterminado: registrado pelo empregador): o cargo e função do empregado (administrador, tratorista, operador de colheitadeira, etc); o salário do empregado e do administrador (o valor do salário deve ser obtido no painel e deve espelhar a realidade local e de acordo com a unidade produtiva modal); as fases da produção em que atua o tratorista, o operador de colheitadeira e outro empregado citado; o tempo utilizado na operação produtiva; no caso do administrador, o salário e percentual sobre a produção, se houver (somente será registrado quando houver esse profissional); para efeito do rateio do administrador rural e de outros empregados, o salário local (salário + encargos), e tamanho da unidade modal (lavoura de verão + inverno + seca + pastagem + gado + outros) e o tipo de contratação (convenção ou acordo coletivo; trabalho temporário, por tempo determinado, contrato-safra, etc).



1.8.2 – O rateio na agricultura empresarial

Em virtude das particularidades que envolvem o custo da MOB, pode-se comentar que na agricultura empresarial o rateio do administrador e dos empregados, registrados por tempo indeterminado e que participem do processo produtivo, leva em conta o salário local, os encargos sociais e trabalhistas, a área explorada e produtividade modal, sendo o resultado da divisão do salário pela área explorada. Para efeito do rateio são necessárias as seguintes informações:

a) rateio da mão de obra fixa (administrador) da agricultura empresarial: o salário do administrador + percentual sobre a produção, se houver + encargos sociais e trabalhistas; o total em hectares da unidade produtiva modal (incluindo todas as lavouras: verão, inverno, seca + produção leiteira + pastagem + gado + outras). A fórmula é a divisão do total da remuneração pela área explorada;

b) rateio dos empregados da agricultura empresarial: o salário dos empregados rurais, incluso encargos + produtividade, se houver; o total em hectares da unidade produtiva modal (verão, inverno, seca +

produção leiteira + pecuária + outras). A fórmula é a divisão do total da remuneração pela área explorada;

c) tratorista e operador de colheitadeira e de conjunto de irrigação: os salários desses profissionais serão obtidos durante a realização do painel e devem refletir a realidade local e ter relação com a unidade produtiva modal. O valor do salário será acrescido dos encargos sociais e trabalhistas e utilizado para o cálculo da hora/máquina.

1.8.3 – O rateio na agricultura familiar

Em se tratando da agricultura familiar, o rateio do administrador terá o tratamento idêntico ao da agricultura empresarial e a MOB familiar é transformada como se fosse empregado diarista, utilizando como base conceitual o uso do custo de oportunidade. Ao valor da diária, serão acrescentados os encargos sociais como se fosse trabalhador temporário. Para o rateio, são necessárias as seguintes informações:

a) rateio de mão de obra fixa (administrador) na agricultura familiar: salário do administrador (proprietário da terra) + encargos sociais e trabalhistas de empregado por tempo indeterminado; o total em hectares da unidade produtiva modal (incluindo todas as lavouras: verão, inverno, seca + produção leiteira + pastagem + gado + outras). A fórmula é a divisão do total da remuneração pela área explorada. O salário poderá ser definido por convenção pela Conab;

b) mão de obra da agricultura familiar: a mão de obra familiar é transformada como se fosse de empregado diarista, utilizando como base conceitual o uso do custo de oportunidade de investimento no processo produtivo. O valor da diária será acrescido dos encargos sociais (trabalhador temporário).



1.8.4 – Os encargos sociais e trabalhistas

A Conab incluirá os encargos sociais e trabalhistas de acordo com o tipo de contratação e de acordo com o perfil do produtor rural. As informações serão obtidas, preferencialmente, durante a realização do painel e devem ser comprovadas pelos participantes.

No caso de não haver comprovação dos encargos recolhidos, a Companhia adotará, no máximo, os percentuais abaixo, que estão detalhados no Anexo VI:

a) trabalhador por tempo indeterminado, incluso empregador: 45,59%;

b) trabalhador por tempo determinado e temporário, incluso empregador: 33,03%;

c) trabalhador – contrato-safra, incluso empregador: 37,31%;

d) trabalhador – convenção ou acordo coletivo, incluso empregador: 41,59%.

A respeito da contribuição para a previdência social da agroindústria, produtor rural, pessoa física ou jurídica, e segurado especial, o percentual é de 2,6% sobre o valor da receita bruta proveniente da comercialização da produção e é de responsabilidade do comprador, como contribuinte substituto. As exceções são para as sociedades cooperativas e as agroindústrias de piscicultura, carcinicultura, suinocultura e avicultura.

1.8.5 – O registro da MOB no custo de produção

No custo de produção, o registro de MOB obedecerá às seguintes regras:

a) a MOB diarista, inclusos os encargos sociais e trabalhistas, será registrada no custo variável;

b) a MOB relativa aos tratoristas e operadores de colheitadeiras e outras máquinas, inclusive os encargos sociais e trabalhistas, terá participação de 100% no cálculo da hora/máquina cujo registro será no custo variável;

c) o administrador e outros empregados que não estão relacionados diretamente com a produção, incluso os encargos sociais, serão registrados no custo fixo.

1.8.6 – O equipamento de proteção individual (EPI)

Os EPI devem ser registrados de acordo com cada fase de produção e os seus valores serão divididos pelo total de homens utilizados nas operações e multiplicado pelo tempo gasto para a realização da operação. O resultado será o preço por unidade a ser destacado no custo variável como preço por unidade.

1.8.7 – A retirada pró-labore

Para efeito de registro, a retirada pró-labore é entendida como despesa administrativa e não será admitida nos custos de produção, uma vez que esse tipo de gasto tem como base o lucro bruto da atividade.

1.9 – Os juros

São considerados nesta rubrica os juros incidentes sobre os recursos necessários ao custeio da lavoura, computados a partir das respectivas épocas de liberação ou de utilização. A mensuração desse componente é feita a partir de estimativas de crédito que o agricultor obtém com recursos do crédito rural oficial e com recursos provenientes de fontes alternativas (própria ou de terceiros) para a complementação do financiamento da lavoura, remunerados de acordo com a origem dos recursos.

Tomando por base o conjunto das receitas e os gastos com o custeio em cada fase do plantio, a Conab realiza um fluxo de caixa atentando para ingressos, desembolsos e datas das operações. No cálculo dos juros utilizam-se as taxas preferenciais do crédito rural para os recursos obtidos nessa linha e a Taxa de Juros Selic do Banco Central para a receita de origem alternativa.

1.10 – A assistência técnica e a extensão rural

De acordo com a Lei nº 12.188, de 11/01/2010, a assistência técnica e extensão rural é o serviço de educação informal, de caráter continuado, no meio rural, que promove processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais.

Os gastos com esse tipo de serviço serão obtidos no painel e o seu registro no custo de produção será em outras despesas, sendo parte do custo variável. O fato somente ocorrerá nos casos de desembolsos pelo produtor rural.

1.11 – As despesas de armazenamento

A metodologia da Conab admite o registro dos gastos com a pré-comercialização e outras complementações necessárias à comercialização da cultura pelo produtor. Esse procedimento tem origem nas diversas modalidades de comercialização existentes, inclusive na exigência de compra de produto devidamente limpo e armazenado pelo governo.

Os gastos com recepção, limpeza, secagem, sobretaxa (ou tarifa equivalente) e armazenagem serão computados na estimativa de custos apenas por 01 quinzena de armazenagem, sendo possível, absorver, no máximo, mais uma quinzena se as informações colhidas no painel demonstrarem tal situação a partir dos contratos firmados entre produtores e compradores e em virtude das normas legais.

Para efeito de estudos e cálculo dos custos, poderão ser obtidas as seguintes informações:

a) nome do armazém e os preços cobrados pelos serviços de estocagem da mercadoria do produtor;

b) acordo entre comprador e produtor acerca das despesas a serem absorvidas pelo comprador no processo de comercialização;

c) quantidade vendida do produto em relação à produção e produtividade adotada no custo.

Para efeito de cálculo, os valores máximos permitidos dos serviços serão aqueles destacados na tabela de tarifa de armazenagem da Conab e o registro será em outras despesas como custo variável. As informações colhidas no painel poderão ser ratificadas pelas Superintendências Regionais e unidades operacionais da Companhia.

1.12 – Os gastos com o transporte

A metodologia da Conab poderá registrar no seu custo os gastos com o transporte da mercadoria ao local de armazenamento, no limite de até 80 quilômetros da unidade de produção. Esse procedimento tem origem nas diversas modalidades de comercialização existentes e já comentadas no item anterior.

Os gastos com transporte, na hipótese de gasto efetivo pelo produtor, serão registrados em outras despesas no custo variável.

Para efeito de estudos e cálculo dos custos, poderão ser obtidas as seguintes informações:

a) nome do transportador, o percurso e o preço em tonelada cobrado pelos serviços de transporte da mercadoria do produtor;

b) modalidade e condições de venda do produto que venham caracterizar as despesas a serem absorvidas pelo comprador no processo de comercialização;

c) quantidade vendida do produto em relação à produção e produtividade adotada no custo.

As informações colhidas no painel poderão ser ratificadas pelas Superintendências Regionais e unidades operacionais da Companhia, podendo a Conab definir o custo de transporte de acordo com os dados obtidos nas suas pesquisas e operações.

1.13 – As despesas administrativas

As despesas administrativas representam os gastos, pagos ou incorridos, para gestão do empreendimento rural, que não estão ligados à produção (atividade fim).

Referem-se aos gastos de energia elétrica do imóvel, telefone, serviços de contador, rádio comunicador, material de consumo, computador, internet, veículo de passeio e combustível, assinatura de revistas e jornais, capacitação (viagens, hospedagem, pagamento de inscrição, etc), que estão ligados ao processo produtivo. Admite-se o percentual de 3% sobre o total do custeio.

O registro será em outras despesas (custo variável) e o resultado é o produto entre o valor de custeio e o percentual adotado (convenção) para as despesas administrativas.

1.14 – As outras despesas

Outras despesas que tenham relação com a produção poderão ocorrer e a metodologia da Conab poderá incluí-las no resultado dos custos. Tais despesas, como pagamento de contribuição a entidades representativas dos produtores, de processo de regularização ambiental e de renovação da licença ambiental, além de outras, poderão ser admitidas pela Companhia.

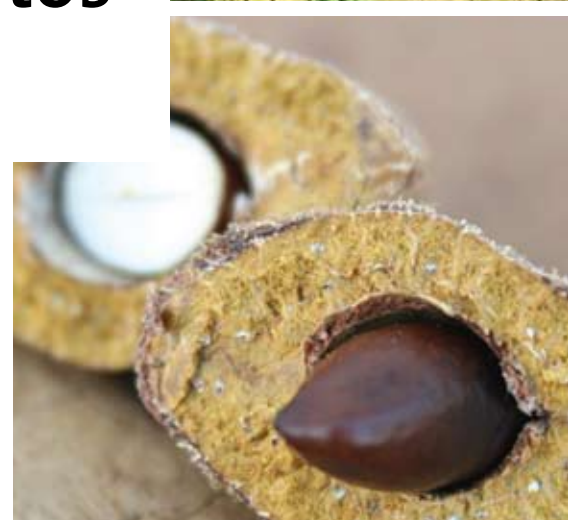
1.15 – A remuneração do fator terra

A metodologia admite que a terra é um dos fatores de produção e para efeito de cálculo do custo, estima-se que a taxa de remuneração da terra é de 3% sobre o preço real médio de venda da terra.

O valor da terra é obtido durante a realização do painel, podendo a Conab adotar procedimentos operacionais e administrativos para melhorar essa pesquisa.



Parte V - Análise dos Custos de Produção



Os custos de produção não podem ser observados apenas como o resultado dos gastos do produtor. As informações coletadas para a elaboração dos custos, sua análise e o contato direto com os agentes locais e regionais são oportunidades que devem ser aproveitadas para a melhoria das políticas públicas, dos programas governamentais e, principalmente, da gestão da unidade produtiva.

Observando tal perspectiva, o custo de produção da Conab pode ser visto sob as seguintes formas de análise:

1 – A análise econômica e financeira

A análise da atividade produtiva pode ser realizada tomando por base os custos de produção e os preços de venda do produto. Essa relação possibilita a análise financeira, levando em conta a remuneração obtida com a comercialização, a cobertura do custeio, dos custos variável, operacional e total. O resultado pode gerar, ainda, os índices de análise quantitativa do ponto de equilíbrio e a geração de diversos indicadores que podem auxiliar na análise de rentabilidade da unidade produtiva. O sistema desenvolvido pela Conab oferece condições para geração de índices para tal análise.

Os custos de produção elaborados pela Companhia podem ser utilizados para a análise econômica simplificada como é o caso de se observar se a atividade está obtendo retornos maiores, menores ou compatíveis com as melhores alternativas de emprego do capital, tomando por base a receita e os custos da cultura (REIS, 2007).

Os resultados dos custos podem ser utilizados, também, para estudos relacionados com a análise de investimentos, utilizando ferramentas de estudos econômico-financeiros que permitem oferecer resultados da atividade como é o caso do valor presente líquido (VPL), do valor presente líquido atualizado (VPLA), do índice de relação de benefício e custo, da taxa interna de retorno (TIR) e do valor esperado da terra (SACOMAN, 2006).

2 – A análise administrativa e operacional

Os custos de produção podem ser utilizados para análises da sua relação com o sistema de cultivo adotado, principalmente, quanto às variáveis de tecnologia e produtividade, como forma de melhoria de gestão da unidade produtiva.

Outro aspecto que pode ser observado é a utilização dos fatores de produção como subsídio para construção, implementação e avaliação de políticas públicas e programas governamentais para a atividade agrícola.

O acompanhamento técnico e o conhecimento do sistema de cultivo, do uso de máquinas e implementos agrícolas, das mudas e sementes, dos agrotóxicos e fertilizantes, do crédito rural, do processo de assistência e extensão rural, da comercialização e de outros insumos e serviços geram informação e conhecimento que podem ser transformados em benefícios para o produtor rural.





Conclusão



O resultado do custo de produção agrícola reflete, por um lado, a tomada de decisão por parte do produtor no processo de definição do sistema de cultivo, da eficiência econômica e da gestão do seu empreendimento rural. Por outro, o custo é um indicador importante na avaliação da participação do Estado, através de políticas públicas, no sucesso da atividade rural.

Observando esse contexto e consciente da complexidade e dinamismo da agricultura nacional, a Conab desenvolveu estudos técnicos para alteração na sua metodologia de elaboração dos custos de produção agrícola, cujo resultado é apresentado neste documento.

É necessário, neste espaço, registrar alguns pontos que são importantes para compreensão do trabalho realizado pela Companhia e a sua continuidade.

O primeiro, é que todos os esforços foram feitos para a implementação do processo participativo na construção da metodologia. Além da discussão interna, foram consultadas instituições estatais e não-estatais que trouxeram contribuições estritamente técnicas e de valor inestimável para a elaboração deste trabalho.

O segundo ponto é que durante o processo participativo a Companhia detalhou a sua proposta para alteração da metodologia de elaboração do seu custo de produção, inclusive os métodos de levantamento dos coeficientes técnicos, as fórmulas e a memória de cálculo de cada conta, deixando com os interlocutores todas as informações da proposta.

A continuidade do processo participativo e da transparência foi e é compromisso da Conab. Para tanto, a ideia da Companhia é de manter o processo de discussão metodológica através de desenvolvimento de projetos de interesse de todas as partes, cujos temas preliminares foram matéria de discussão nos encontros técnicos realizados e tem relação direta com o custo de produção. Os resultados dos projetos, além de atualizarem a metodologia, devem gerar produtos com valor agregado para o segmento agrícola.

A participação, a transparência, a discussão e inserção de conceitos neste trabalho e a continuidade do processo de revisão metodológica são ações que indicam a preocupação da Companhia em prosseguir com a sua estratégia de difusão da informação e do conhecimento a respeito de custo de produção.

Por fim, é importante registrar que o custo de produção não deve ser observado como um fim em si mesmo. As informações coletadas, tratadas e analisadas, os resultados do custo e, principalmente, o fortalecimento das relações com os produtores e representantes do segmento no âmbito local e regional são oportunidades que devem ser aproveitadas para a melhoria das políticas públicas, dos programas governamentais e da gestão da unidade produtiva.

Referências Bibliográficas

- AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Estudo de vida útil econômica e taxa de depreciação**. [S.l.]: Escola Federal de Engenharia de Itajubá / Centro de Estudos em Recursos Naturais e Energia, Novembro 2000. Disponível em: http://www.ane-el.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2006/012/documento/relatorio_vida_util_volume_2.pdf Acesso em 05/04/2010.
- EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO PARANÁ. **Metodologia para elaboração do custo total de produtos lavouras temporárias Região Sul do Brasil**. Curitiba: Emater/PR, 1988.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Custos de produção agrícola Conab**. Brasília: Conab, 1996. (Coleção documentos de política agrícola, n. 4)
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Informativo custos agrícolas: soja safra 1998/99**. Brasília: Conab, ano 1, n. 1, 1999.
- CAMPS, José Piqué. As decisões dos consumidores. In: **ENCICLOPÉDIA prática de economia: questões da teoria econômica**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- CASTRO, Eduardo Rodrigues de et al. **Teoria dos Custos**. In: SANTOS, Maurinho Luiz dos et al. **Microeconomia Aplicada**. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2009.
- CASTRO, Juan Fernández de. As decisões Econômicas. In: **ENCICLOPÉDIA prática de economia: questões da teoria econômica**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- CORDEIRO, Angela. Biodiversidade cercada: quem é o dono? In: BOEF, Walter et al. **Biodiversidade e agricultores: fortalecendo o manejo comunitário**. Porto Alegre: L&PM, 2007.
- CREA-DF. **Avaliações de Imóveis Rurais**. Professor Engenheiro Agrônomo Luís Augusto Calvo de Moura Andrade. Apostila. Brasília: 2008.
- IGLESIAS, Feliciano Hernandez. Os fatores produtivos. In: **ENCICLOPÉDIA prática de economia: questões da teoria econômica**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A Construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: UFMG, 1999.
- LOPES, Mauricio Antônio; NASS Luciano L.; MELO, Itamar S. de. Bioprospecção. In: BORÉM, Aluizio. **Biotecnologia e meio ambiente**. Viçosa: [s.n.], 2008.
- MOCHÓM, Francisco. **Princípios de economia**. Tradução de Thelma Guimarães. Revisão técnica de Rogerio Mori. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- OLIVEIRA NETO, Aroldo Antonio de; JACOBINA, Asdrúbal de Carvalho; FALCÃO, Jales Viana. A depreciação, a amortização e a exaustão no custo de produção agrícola. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, Ano 17, n. 1, 2008.
- OLIVEIRA NETO, Aroldo Antonio de; JACOBINA, Asdrúbal de Carvalho. A revisão da metodologia de elaboração dos custos de produção da Conab. In: COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Agricultura e abastecimento alimentar: políticas públicas e mercado agrícola**. Brasília: Conab, 2009.
- RÁMIZ, Antonio Argandona. Os custos. In: **ENCICLOPÉDIA prática de economia: questões da teoria econômica**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- REIS, Ricardo Pereira. **Fundamentos de economia aplicada**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2007.
- ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: FAPESP, 1998.
- ROUSSEF, Dilma. Compromisso com o futuro. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 13 dez. 2009. Caderno Aliás. Disponível em: <http://www.casacivil.planalto.gov.br/2009/12/artigo-compromisso-com-o-futuro/> Acesso em: 28 jan. 2010.
- SACOMAN, Antonio. **Gestão econômica das atividades agropecuárias: custo de produção, análise de sensibilidade e de investimento**. 2006. Trabalho acadêmico - Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá, 2006.
- SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 2009.
- SANTOS, Miltom. **Por uma globalização: do pensamento único à consciência universal**. 13. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2006.
- SEGOVIA, María José Lorenzo. A produção. In: **ENCICLOPÉDIA prática de economia: questões da teoria econômica**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- SILVA, Reinaldo Oliveira de. **Teorias da administração**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- SLACK, Nigel et al. **Administração da produção**. Revisão técnica Henrique Corrêa, Irineu Giansesi. São Paulo: Atlas, 1999. p. 29.
- VASCONCELOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel E. **Fundamentos de economia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
- VASCONCELOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia: micro e macro, teoria e exercícios, glossário com os 260 principais conceitos econômicos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Anexo I – Relação das instituições consultadas

1) No âmbito da Companhia Nacional de Abastecimento

Superintendência de Gestão da Oferta (Matriz)
Superintendência de Suporte à Agricultura Familiar (Matriz)
Superintendência Regional da Conab no Estado do Acre
Superintendência Regional da Conab no Estado de Alagoas
Superintendência Regional da Conab no Estado do Amapá
Superintendência Regional da Conab no Estado do Amazonas
Superintendência Regional da Conab nos Estados da Bahia e Sergipe
Superintendência Regional da Conab no Estado do Ceará
Superintendência Regional da Conab no Estado do Espírito Santo
Superintendência Regional da Conab no Estado do Goiás
Superintendência Regional da Conab no Estado do Maranhão
Superintendência Regional da Conab no Estado do Mato Grosso
Superintendência Regional da Conab no Estado do Mato Grosso do Sul
Superintendência Regional da Conab no Estado de Minas Gerais
Superintendência Regional da Conab no Estado do Pará
Superintendência Regional da Conab no Estado da Paraíba
Superintendência Regional da Conab no Estado do Paraná
Superintendência Regional da Conab no Estado de Pernambuco
Superintendência Regional da Conab no Estado do Piauí
Superintendência Regional da Conab no Estado Rio de Janeiro
Superintendência Regional da Conab no Estado do Rio Grande do Norte
Superintendência Regional da Conab no Estado do Rio Grande do Sul
Superintendência Regional da Conab no Estado de Rondônia
Superintendência Regional da Conab no Estado de Roraima
Superintendência Regional da Conab no Estado de Santa Catarina
Superintendência Regional da Conab no Estado de São Paulo
Superintendência Regional da Conab no Estado de Tocantins

2) No âmbito de instituições públicas e privadas

AGCO do Brasil (RS)
Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural – Agraer (MS)
Agri-Tillage do Brasil Ind. e Comércio de Máquinas e Implementos Agrícolas Ltda. (SP)
Agronorte Comércio e Representação de Produtos Agropecuários – Cristalândia (TO)
Alfa Projetos e Consultoria Agrônômica – Uruçuí (PI)
Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia – Aiba (BA)
Associação dos Engenheiros Agrônômicos de Mato Grosso do Sul (MS)
Associação dos Plantadores de Cana do Estado de Alagoas - Asplana (AL)
Associação Gaúcha de Viticultores – Agavi (RS)
Aguiar e Amaral S/S Ltda. – Itapetininga (SP)
Banco do Brasil – agência de Passo Fundo (RS)
Banco do Brasil – Cuiabá (MT)

Cacique Derivados de Petróleo – Uruçuí (PI)
Chess Agronegócios (DF)
Civemasa Implementos Agrícolas Ltda. (SP)
Coamo Agroindustrial Cooperativa (PR)
Cocamar Cooperativa Agroindustrial (PR)
Cocari Cooperativa Agropecuária e Industrial (PR)
Comissão Interestadual da Uva (RS)
Corol Cooperativa Agroindustrial (PR)
Cooperativa Agrícola Sulmatogrossense – Copasul (MS)
Cooperativa Agroindustrial Consolata – Copacol (PR)
Cooperativa Agroindustrial do Cerrado Piauiense – Coopercerrado (PI)
Cooperativa Agroindustrial Lar Ltda. (MS)
Cooperativa Agroindustrial União – Coagru (PR)
Cooperativa Agro Industrial Holambra – Holambra II (SP)
Cooperativa Agropecuária Jacinto Machado – Cooperja (SC)
Cooperativa Agropecuária de Pedrinhas – Pedrinhas (SP)
Cooperativa Agropecuária de Tubarão (SC)
Cooperativa do Assentamento Itamarati – Coopaceres (MS)
Cooperativa dos Cafeicultores da Média Sorocabana – Coopermota - Cândido Mota (SP)
Cooperativa dos Profissionais Liberais do Vale do Araguaia – Coopvag (TO)
Cooperativa Regional Agropecuária de Campos Novos – Copercampos (SC)
Cooperativa Regional Agropecuária do Sul Catarinense – Coopersulca (SC)
Cooperativa Triticola do Alto Jacuí Ltda. - Cotrijal (RS)
Conselho Estadual de Associações de Revendas de Produtos Agropecuários – Cearpa (MT)
Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI – Assis (SP)
Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI – Cândido Mota (SP)
Departamento de Economia Agrícola do Paraná – Deral (PR)
Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – Diesse (RS)
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais – Emater (MG)
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Piauí – Emater (PI)
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Sul – Emater (RS)
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Trigo – Passo Fundo (RS)
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Soja – Londrina (PR)
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Milho e Sorgo – Sete Lagoas (MG)
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Oeste – Dourados (MS)
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária SGE – Brasília (DF)
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. – Epagri (SC)
Faculdade Católica do Tocantins (TO)
Fazenda Faxinal II – Uruçuí (PI)
Fazenda Nova Aliança – Uruçuí (PI)
Federação da Agricultura do Estado do Paraná – FAEP (PR)
Federação da Agricultura do Estado do Tocantins (TO)
Federação da Agricultura Familiar do Mato do Grosso do Sul – FAF (MS)
Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais – FAEMG (MG)
Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Santa Catarina – FAESC (SC)
Federação das Cooperativas Agropecuárias do Estado do Rio Grande do Sul – Fecoagro (RS)
Federação das Cooperativas Vinícolas do Estado do Rio Grande do Sul – Fecovinho (RS)
Federação de Agricultura e Pecuária de Goiás – FAEG (GO)
Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Goiás – Fetaeg (GO)

Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Mato Grosso Sul – Fetagri (MS)
Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Rio Grande do Sul – Fetag (RS)
Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária – Fepagro (RS)
Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (SC)
Grupo Los Grobo (GO)
Instituto Agrônômico do Paraná – Iapar (PR)
Instituto Brasil Ásia S Central – Araguacema (TO)
Instituto de Economia Agrícola – IEA (SP)
Instituto Matogrossense de Economia Agropecuária – IMEA (MT)
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária de Promissão – Incra (SP)
Instituto Rio Grandense do Arroz – IRGA (RS)
Integrada Cooperativa Agroindustrial (PR)
Kuhn Metasa Implementos Agrícolas S.A. (RS)
Marchesan Implementos e Máquinas Agrícolas Tatu S/A (SP)
Máquinas Agrícolas Jacto S/A (SP)
Montana Agriculture – Máquinas e Implementos Agrícolas (PR)
New Holland Agriculture (PR)
Organização das Cooperativas do Estado do Paraná – OCEPAR (PR)
Organização das Cooperativas do Estado de Santa Catarina – OCESC (SC)
Planeja Ltda. – Uruçuí (PI)
Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná – Seab (PR)
Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Seapa (MG)
Sindicato das Indústrias Sulcraolcooleiras do Estado do Mato Grosso – Sindalcool (MT)
Sindicato dos Produtores Rurais de Monte Santo de Minas (MG)
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caxias do Sul – STR (RS)
Sindicato Rural de Cândido Mota (SP)
Sindicato Rural de Palmital (SP)
Sindicato Rural de Uruçuí (PI)
Sintal Equipamentos S/A – Indústria e Comércio (SP)
Stara S/A Indústria de Implementos Agrícolas (RS)
Tecplan Planejamento Agropecuário S/C Ltda. – Paranapanema (SP)
Universidade de Brasília – UnB (DF)
Universidade de Passo Fundo (RS)
Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Esalq (SP)
Universidade Federal da Grande Dourados (MS)
Universidade Federal de Itajubá (MG)
Universidade Federal de Lavras – UFLA (MG)
Universidade Federal de Santa Maria (RS)
Universidade Federal de Viçosa – UFV (MG)
Universidade Federal de Viçosa – UFV Campus de Rio Paranaíba (MG)
Universidade Federal do Paraná (PR)
Universidade Federal do Piauí (PI)
Universidade Federal do Tocantins – UFT (TO)

Anexo II – Máquinas agrícolas - vida útil e valor residual

Produto	Vida útil - Anos	Vida útil - Horas	Vida útil - Dias	Valor Residual (%)
Abanador de cereal	10	2000	-	5
Adubadora autopropelida	10	12500	-	20
Aplicador autopropelido	10	12500	-	20
Atomizador costal motorizado	8	2000	-	5
Batedeira de cereais	10	2000	-	5
Beneficiadora de arroz	10	2000	-	5
Beneficiadora de mamona	10	2000	-	5
Caminhão	10	12000	-	25
Capinadeira	10	6000	-	25
Carregadora agrícola de cana	10	15000	-	20
Colhedora	10	5000	-	25
Colhedora de cana	10	5000	-	25
Colhedora automotriz de café	10	5000	-	25
Colhedora de citros	10	5000	-	5
Colhedora de algodão	10	5000	-	25
Colhedora de café	10	5000	-	25
Colheitadeira	10	5000	-	25
Colheitadeira de algodão	10	5000	-	25
Colheitadeira de milho	10	5000	-	25
Colheitadeira autopropelida Miniceifa	10	6000	-	25
Cultivador motorizado para grãos e cereais	10	6000	-	25
Debulhadeira	10	2000	-	5
Debulhador de milho	10	2000	-	5
Desintegrador	10	2000	-	5
Desintegrador picador e moedor	10	2000	-	5
Ensiladeira	10	2000	-	5
Ensiladeira picadeira	10	2000	-	5
Escavadeira hidráulica	20	24000	-	25
Forageira autopropelida	10	5000	-	25
Microtrator	10	6000	-	25
Misturador autopropelido	10	15000	-	20
Motorroçadeira	10	6000	-	25
Motossegadeira	10	6000	-	25
Pá carregadeira	10	12000	-	25
Picador de forragem	10	2000	-	5
Picadora	10	2000	-	5
Plantadora automotriz	10	15000	-	20
Plantadora de cana picada e adubadora (linha cana)	15	1200	-	20
Prensa enfardadeira algodão	15	5000	-	5
Pulverizador	10	10000	-	20
Pulverizador autopropelido e aplicador	10	10000	-	20
Pulverizador autopropelido	10	10000	-	20
Pulverizador elétrico	8	2000	-	5
Raspadeira de mandioca	10	2000	-	5
Roçadeira manual	8	2000	-	5
Retroescavadeira	10	12000	-	25
Semeadeira adubadeira (pequeno trator)	15	1200	-	20
Soprador	5	3600	-	5
Transbordo para cana	15	5000	-	5
Tratador de semente	5	9000	-	25
Trator	10	15000	-	20
Trator de esteira	10	15000	-	20
Trator de roda	10	15000	-	20
Trator de roda para frutas	10	15000	-	20
Trator de roda para grãos e cereais	10	15000	-	20
Trator de roda para hortaliças e legumes	10	15000	-	20
Trator de roda pequeno porte	10	6000	-	25
Triturador	12	2500	-	5
Triturador moedor e picador	12	2500	-	5
Vagão	10	6000	-	25

Anexo III – Implementos agrícolas - vida útil e valor residual

Produto	Vida útil - Anos	Vida útil - Horas	Vida útil - Dias	Valor Residual (%)
Abastecedor de adubo	8	2000	-	0
Abastecedor pulverizador	15	5000	-	5
Adubadeira	10	2000	-	5
Adubadeira para citros e café	10	2000	-	5
Adubadeira de superfície (linha cana)	10	2000	-	5
Adubadeira manual	3	-	300	0
Adubadeira para canteiro para hortaliças	10	2000	-	5
Adubador	10	2000	-	5
Adubador canavieiro	10	2000	-	5
Adubadora centrífuga	10	2000	-	5
Aeração e descompactação	12	2500	-	5
Ancinho	5	3600	-	5
Ancinho curvo	3	-	300	0
Ancinho enleirador	5	3600	-	5
Ancinho enleirador duplo	5	3600	-	5
Ancinho espalhador	5	3600	-	5
Ancinho esparramador	5	3600	-	5
Aplicador de adubo	10	2000	-	5
Aplicador de inseticida	12	2500	-	5
Aplicador localizado de fertilizante para cana	10	2000	-	5
Arado	15	2500	-	5
Arado (animal)	15	-	730	0
Arado de aiveca	15	2500	-	5
Arrancadeira de batata	10	2000	-	5
Arrancador de soqueira de algodão	15	2500	-	5
Arrancador invertedor (colhedora de amendoim)	10	5000	-	25
Arrancadora de batata	10	2000	-	5
Atomizador acoplado	8	2000	-	5
Barra aplicadora de herbicida	8	2000	-	5
Barra pulverizadora	8	2000	-	5
Bass boy (algodão)	15	5000	-	5
Batedeira	10	2000	-	5
Bomba de irrigação	5	6750	-	5
Caçamba carregadeira	12	5000	-	5
Caçamba carregadeira traseira	12	5000	-	5
Canteirador	12	2500	-	5
Canteirador central	12	2500	-	5
Canteiradeira para hortaliças	12	2500	-	5
Canudo abastecedor	8	2000	-	0
Capinadeira para pomares	12	2500	-	5
Carreta	15	5000	-	5
Carreta agrícola	15	5000	-	5
Carreta agrícola para grãos e cereais	15	5000	-	5
Carreta agrícola semigraneleira	15	5000	-	5
Carreta basculante para café	15	5000	-	5
Carreta basculante metálica	15	5000	-	5
Carreta basculante metálica médio porte	15	5000	-	5
Carreta de transbordo para algodão	15	5000	-	5
Carreta distribuidora canavieira	15	5000	-	5
Carreta distribuidora de muda de cana	15	5000	-	5
Carreta distribuidora de fertilizante, calcário e adubo orgânico	10	2000	-	5
Carreta graneleira	15	5000	-	5
Carreta graneleira abastecedora	15	5000	-	5
Carreta graneleira agrícola	15	5000	-	5
Carreta graneleira e abastecedora	15	5000	-	5
Carreta graneleira estacionária (silo móvel)	15	5000	-	5
Carreta graneleira metálica basculante	15	5000	-	5
Carreta monobloco	15	5000	-	5
Carreta para amendoim	15	5000	-	5
Carreta para mudas	15	5000	-	5
Carreta para produção de calda	15	5000	-	5
Carreta prancha para hortaliças	15	5000	-	5
Carreta pulverizadora	8	2000	-	5
Carreta sulcadora e distribuidora canavieira	15	5000	-	5
Carreta sulcadora e distribuidora de torta de filtro	10	2000	-	5
Carreta tanque	15	5000	-	5
Carreta tanque combate a incêndio	15	5000	-	5
Carreta transbordo	15	5000	-	5
Carroceria	15	5000	-	5
Catadora de toco	20	5000	-	20
Ceifadeira de discos	12	2500	-	5
Cobridor (agric familiar)	12	2500	-	5
Cobridor canavieiro	12	2500	-	5
Cobridor aplicador de inseticida canavieiro	12	2500	-	5
Cobridor aplicador inseticida (agric familiar)	12	2500	-	5
Colhedora de café	10	5000	-	25
Colhedora de forragem	10	5000	-	25
Colhedora de milho	10	5000	-	5
Colhedora de batata	10	5000	-	25
Colheitadeira de milho-verde (espiga)	10	5000	-	25

Anexo III – Implementos agrícolas - vida útil e valor residual

Produto	Vida útil - Anos	Vida útil - Horas	Vida útil - Dias	Valor Residual (%)
Coroadeira de citros	12	2500	-	5
Cortador de fardo	12	2500	-	5
Cortador de soqueira de algodão	12	2500	-	5
Cortador especial de capim e manutenção de área	12	2500	-	5
Cultivador	12	2500	-	5
Cultivador (animal)	15	-	73 ^o	5
Cultivador adubador	12	2500	-	5
Cultivador adubador para cana	12	2500	-	5
Cultivador químico para algodão	8	2000	-	5
Cultivador químico para cana e culturas especiais	8	2000	-	5
Cultivador subsolador	12	2500	-	5
Cultivador sulcador para algodão	12	2500	-	5
Debulhador de feijão de corda	10	2000	-	5
Debulhador de milho	10	2000	-	5
Decotadeira e recepadeira	12	2500	-	5
Desenleirador de palha para cana crua	5	3600	-	5
Desensiladeira mescladora e alimentadora sobre rodas	12	2500	-	5
Desensiladora e distribuidor montado	12	2500	-	5
Desensiladora rebocada	12	2500	-	5
Desinsilador	12	2500	-	5
Desintegrador picador e moedor	10	2000	-	5
Destruidor de soqueira de algodão	15	2500	-	5
Distribuição de adubo, calcário, semente e fertilizante	10	2000	-	5
Distribuidor acoplado em caminhão	15	5000	-	5
Distribuidor de adubo	10	2000	-	5
Distribuidor de adubo e calcário	10	2000	-	5
Distribuidor de adubo orgânico e calcário	10	2000	-	5
Distribuidor de adubo orgânico líquido lobular e líquido à vacuo	15	5000	-	5
Distribuidor de adubo orgânico líquido lobular	15	5000	-	5
Distribuidor de adubo orgânico líquido-vácuo	15	5000	-	5
Distribuidor de bagaço para hortaliças	15	5000	-	5
Distribuidor de calcário	10	2000	-	5
Distribuidor de calcário e adubo para cana	10	2000	-	5
Distribuidor de calcário, fertilizantes sólido e semente	10	2000	-	5
Distribuidor de esterco para hortaliças	10	2000	-	5
Distribuidor de esterco líquido	15	5000	-	5
Distribuidor de fertilizante	10	2000	-	5
Distribuidor de fertilizante canavieiro	10	2000	-	5
Distribuidor de fertilizante a disco	10	2000	-	5
Distribuidor de fertilizante e corretivo	10	5000	-	5
Distribuidor de fertilizante sólido	10	2000	-	5
Distribuidor de fertilizante, calcário e semeadeira	10	2000	-	5
Distribuidor de semente, corretivo e fertilizante	10	2000	-	5
Distribuidor de fertilizante e semeadeira	10	2000	-	5
Distribuidor pendular de fertilizante, calcário e semeadeira	10	2000	-	5
Distribuidora de calcário e adubo	10	2000	-	5
Distribuidora de torta de filtro	15	5000	-	5
Distribuidora e alimentadora com batedor mecânico	10	5000	-	25
Eliminador mecânico de soqueira de can	12	2500	-	5
Empacotadeira automática	10	5000	-	25
Empilhadeira de fardo	12	5000	-	5
Empilhadeira de <i>pallets</i>	12	5000	-	5
Embutidora de grãos para silo bolsa	10	2000	-	5
Encanteirador lateral	12	2500	-	5
Enfardadeira	10	5000	-	25
Enfardadeira de câmara fixa	10	5000	-	25
Enleiradeira de grão de café	10	5000	-	25
Enleirador	5	3600	-	5
Enleirador de palha canavieiro	5	3600	-	5
Enleirador e espalhador	5	3600	-	5
Entaipaderia base larga	15	2500	-	5
Enxada rotativa	12	2500	-	5
Enxada rotativa e mexedor de cama de aviário	12	2500	-	5
Enxada hexagonal	12	2500	-	5
Esgotadeira	15	2500	-	5
Espalhador de forragem	5	3600	-	5
Espigadeira	10	5000	-	25
Esqueletadeira lateral	12	2500	-	5
Fofador de mandioca	15	2500	-	5
Garfo linha leve, pesada e econômica	3	-	300	0
Grade aradora	15	2500	-	5
Grade aradora controle remoto	15	2500	-	5
Grade aradora de arrasto	15	2500	-	5
Grade aradora mecânica	15	2500	-	5
Grade de disco (animal)	15	-	73 ^o	0
Grade de disco em X	15	2500	-	5
Grade de disco em Y	15	2500	-	5
Grade destorreadora	15	2500	-	5
Grade hidráulica	15	2500	-	5
Grade Niveladora	15	2500	-	5

Anexo III – Implementos agrícolas - vida útil e valor residual

Produto	Vida útil - Anos	Vida útil - Horas	Vida útil - Dias	Valor Residual (%)
Grade niveladora controle remoto	15	2500	-	5
Grade niveladora leve	15	2500	-	5
Grade pomar	15	2500	-	5
Grade <i>tandem</i>	15	2500	-	5
Grade triangular de aço (animal)	15	-	730	0
Granuladeira	10	2000	-	5
Guincho	12	5000	-	5
Guincho agrícola	12	5000	-	5
Guincho agrícola traseiro rebocável	12	5000	-	5
Guincho <i>bag</i>	12	5000	-	5
Guincho hidráulico	12	5000	-	5
Guincho traseiro	12	5000	-	5
Incorporador de fertilizante	10	2000	-	5
Lâmina enleiradora	15	5000	-	25
Manejo de solo e triturador	12	2500	-	5
Miniarado manual	15	-	730	0
Miniempacotadeira automática	10	5000	-	25
Minienfardadeira	10	5000	-	25
Misturador de ração 1 eixo vertical sem sistema de carregamento	15	5000	-	5
Misturador de ração 2 eixos verticais sem sistema de carregamento	15	5000	-	5
Nivelador de solo cultivo mínimo	12	5000	-	20
Niveladora de solo grade plana	15	2500	-	5
Nivelador de solo (plana hidráulica niveladora)	12	5000	-	20
Pá carregadeira	12	5000	-	5
Pá carregadeira traseira	12	5000	-	5
Picador desintegrador de restos de cultura de cana	12	2500	-	5
Plaina	12	5000	-	5
Plaina agrícola	12	5000	-	5
Plaina agrícola dianteira	12	5000	-	5
Plaina canavieira	12	5000	-	5
Plaina carregadeira agrícola	12	5000	-	5
Plaina dianteira	12	5000	-	5
Plaina hidráulica dianteira	12	5000	-	5
Plaina hidráulica reversível	12	5000	-	5
Plaina niveladora	12	5000	-	5
Plaina niveladora multilâminas	12	5000	-	5
Plaina traseira	12	5000	-	5
Plaina traseira reversível	12	5000	-	5
Plantadeira	15	1200	-	20
Plantadeira (animal)	15	-	730	5
Plantadeira adubadeira	15	1200	-	20
Plantadeira adubadeira (manual)	3	-	300	0
Plantadeira adubadeira tração animal	15	-	730	5
Plantadeira de grãos e adubadeira	15	1200	-	20
Plantadeira de hortaliças	15	1200	-	20
Plantadeira de mandioca	15	1200	-	20
Plantadeira de mandioca e adubadeira	15	1200	-	20
Plantadeira manual	3	-	300	0
Plantadeira semeadeira e distribuição de adubo	15	1200	-	20
Plantadora	15	1200	-	20
Plantadora de cana	15	1200	-	20
Plantadora adubadora	15	1200	-	20
Plantadora adubadora de hortaliça	15	1200	-	20
Plantadora adubadora de cana	15	1200	-	20
Plantadora adubadora de mandioca	15	1200	-	20
Plantadora automática de cana picada	15	1200	-	20
Plantadora de arrasto e adubadora	15	1200	-	20
Plantadora de cana semiautomática e adubadeira	15	1200	-	20
Plantadora hidráulica de arrasto e adubadora	15	1200	-	20
Plantadora mecânica e fertilização	15	1200	-	20
Plantadora rebocada pneumática e fertilização	15	1200	-	20
Plantadora rebocada e fertilização	15	1200	-	20
Plantadora semente graúda (linha de fertilizante)	15	1200	-	20
Plataforma	10	5000	-	25
Plataforma de colheita	10	5000	-	25
Plataforma de corte	10	5000	-	25
Plataforma de grãos	10	5000	-	25
Plataforma de milho	10	5000	-	25
Plataforma transportadora de hortaliças	15	5000	-	25
Podadeira	12	2500	-	5
Podadeira hidráulica	12	2500	-	5
Podador para laranja	12	2500	-	5
Prancha hidráulica	15	5000	-	5
Pulverizadora (Canhão)	8	2000	-	5
Pulverizador	8	2000	-	5
Pulverizador acoplado	8	2000	-	5
Pulverizador canhão	8	2000	-	5
Pulverizador costal	5	-	1825	0
Pulverizador de arrasto	8	2000	-	5

Anexo III – Implementos agrícolas - vida útil e valor residual

Produto	Vida útil - Anos	Vida útil - Horas	Vida útil - Dias	Valor Residual (%)
Pulverizador de turbina (fruticultura)	8	2000	-	5
Pulverizador hidráulico	8	2000	-	5
Pulverizador manual	5	-	1825	0
Pulverizador rebocado	8	2000	-	5
Pulverizador tracionado	8	2000	-	5
Pulverizador turbo atomizador	8	2000	-	5
Raspadeira agrícola	20	5000	-	20
Rastelão	3	-	300	0
Rastelo para café	3	-	300	0
Reboque	15	5000	-	5
Recolhedora	10	5000	-	25
Recolhedor de batata, beterraba e outros	10	5000	-	25
Recolhedora de café	10	5000	-	25
Recolhedora de feijão	10	5000	-	25
Recolhedora para terreirão	10	5000	-	25
Riscador de batata	10	2000	-	5
Roçadeira	12	2500	-	5
Roçadeira com aplicação simultânea de herbicida	12	2500	-	5
Roçadeira de arrasto	12	2500	-	5
Roçadeira hidráulica	12	2500	-	5
Roçadeira lateral	12	2500	-	5
Roçadeira para pomares	12	2500	-	5
Rolo destorador compactador	12	5000	-	25
Rolo faca agrícola	12	2500	-	5
Rolo faca arrozeiro	12	2500	-	5
Rotavator	12	2500	-	5
Rotocanteirador	12	2500	-	5
Segadeira condicionada	12	2500	-	5
Segadeira de disco	12	2500	-	5
Segadeira de tambor	12	2500	-	5
Segadeira p/ trator	12	2500	-	5
Segadeira p/ microtratores	12	2500	-	5
Segadora	12	2500	-	5
Segadora braço direito	12	2500	-	5
Segadora condicionadora montada	12	2500	-	5
Segadora condicionadora tripla	12	2500	-	5
Segadora de acostamento	12	2500	-	5
Segadora rebocada	12	2500	-	5
Segadora recolhimento horizontal	12	2500	-	5
Segadora recolhimento lateral	12	2500	-	5
Segadora recolhimento vertical	12	2500	-	5
Semeadeira adubadeira	15	1200	-	20
Semeadeira adubadeira manual	15	-	730	5
Semeadeira de arrasto e adubadeira	15	1200	-	20
Semeadeira direta articulada com fertilizantes	15	1200	-	20
Semeadeira direta articulada especial com fertilizante	15	1200	-	20
Semeadeira hidráulica e adubadeira	15	1200	-	20
Semeadeira manual	3	-	300	0
Semeadeira plantadeira e adubadeira	15	1200	-	20
Semeadora de plantio direto com distribuidor de fertilizante	15	1200	-	20
Semeadora e adubadeira	15	1200	-	20
Semeadora grão fino e adubadeira	15	1200	-	20
Semeadora grão graúdo e adubadeira	15	1200	-	20
Semeadora múltipla cultura de inverno e verão com linha de fertilizante	15	1200	-	20
Semeadora múltipla e adubadeira	15	1200	-	20
Semeadora para arroz e trigo	15	1200	-	20
Semeadora rebocada mecânica e adubadora	15	1200	-	20
Soprador traseiro de café	5	3600	-	5
Subsolador	15	2500	-	5
Subsolador adubador e cultivador para cana	12	2500	-	5
Subsolador de mandioca	15	2500	-	5
Subsolador <i>tandem</i> 3ª geração	15	2500	-	5
Sulcador	15	2500	-	5
Sulcador (agric. familiar)	15	2500	-	5
Sulcador canavieiro	15	2500	-	5
Sulcador adubador	15	2500	-	5
Sulcador adubador canavieiro	15	2500	-	5
Sulcador adubador abridor de sulco canavieiro	15	2500	-	5
Sulcador adubador e cobridor	12	2500	-	5
Sulcador riscador de cereais	15	2500	-	5
Sulcador para cebola e outros	15	2500	-	5
Sulcador <i>tandem</i> de café	15	2500	-	5
Sulcadora e adubadora para tomate, fumo e outros	15	2500	-	5
Super plantadora de cana de terceiro ponto (fertilizante e fungicida)	15	1200	-	20
Taipadeira	12	2500	-	5
Tanque <i>roll on roll off</i>	15	5000	-	5
Terraceador	15	2500	-	5
Transbordo agrícola de cana	15	5000	-	5
Transbordo rebocável de cereais e adubo	15	5000	-	5

Anexo III – Implementos agrícolas - vida útil e valor residual

Produto	Vida útil - Anos	Vida útil - Horas	Vida útil - Dias	Valor Residual (%)
Transcompletador canavieiro	15	5000	-	5
Transmódulo para transporte de fardo de algodão	15	5000	-	5
Transportador de fardo	15	5000	-	25
Transportador de grãos e adubo	15	5000	-	5
Trilhadeira	10	2000	-	5
Triturador	12	2500	-	5
Triturador de cama de aviário	12	2500	-	5
Triturador para citros e café	12	2500	-	5
Triturador de capim para acostamento	12	2500	-	5
Triturador híbrido	12	2500	-	5
Triturador rotativo	12	2500	-	5
Vagão	15	5000	-	5
Vagão forrageiro	15	5000	-	5
Vagão forrageiro graneleiro basculante	15	5000	-	5
Vagão misturador	15	5000	-	5
Vagão transbordo	15	5000	-	5
Valeitadeira	15	2500	-	5
Varredora arruadora	12	2500	-	5
Veículo transbordo para amendoim	15	5000	-	5
Veículo transbordo para grãos	15	5000	-	5
Veículos transbordo para cana	15	5000	-	5
Virador de feijão	5	3600	-	5

Anexo IV – Benfeitorias - vida útil e valor residual

Especificação	Vida útil (anos)	Valor Residual (% do valor novo)
Açude	50	20
Almoxarifado de alvenaria	40	20
Almoxarifado de madeira	25	20
Alojamento de alvenaria	40	20
Alojamento de madeira	25	20
Barracão de alvenaria	40	20
Barracão de madeira	25	20
Barragem	50	20
Caixa de mistura	40	20
Casa de alvenaria (sede)	40	20
Casa de madeira (sede)	25	20
Casa de alvenaria (administrador)	40	20
Casa de madeira (administrador)	25	20
Casa de alvenaria (empregados)	40	20
Casa de madeira (empregados)	25	20
Casa de meteorologia e hidrologia	40	20
Cerca interna	25	20
Cerca externa	25	20
Cisterna	40	20
Escritório de alvenaria	40	20
Escritório de madeira	25	20
Eletrificação rural	40	20
Galpão de alvenaria (máquinas e implementos)	40	20
Galpão de madeira (máquinas e implementos)	25	20
Galpão metálico (máquinas e implementos)	40	20
Galpão para beneficiamento	40	20
Galpão para defensivos	40	20
Galpão para guarda de produtos	40	20
Galpão de madeira (beneficiamento, defensivos e guarda de produtos)	25	20
Lavador de Máquinas	40	20
Oficina mecânica de alvenaria	40	20
Oficina mecânica de madeira	25	20
Paiol de alvenaria	40	20
Paiol de madeira	25	20
Poço artesiano	40	20
Refeitório	40	20
Represa	50	20
Rodolúvio	40	20
Tanque	40	20
Terreiro de asfalto	40	20
Terreiro de concreto	40	20
Terreiro de terra batida	0	0
Tulha de alvenaria	40	20
Tulha de concreto	40	20
Tulha de madeira	25	20

Anexo V – Conjunto de irrigação - vida útil e valor residual

Método e Motores	Tipo	Vida útil - anos	Vida útil - horas	Vida útil - dias	Valor Residual %
Superfície	Sulco (gravidade)	50	Y	-	20
	Sulco (bombeamento)	50	Y	-	20
	Inundação (gravidade)	50	Y	-	20
	Inundação (bombeamento)	50	Y	-	20
Localizada	Gotejamento	20	Y	-	20
	Gotejamento com fertirrigação	20	Y	-	20
	Microaspersão	20	Y	-	20
	Microaspersão com fertirrigação	20	Y	-	20
Aspersão	Convencional	20	Y	-	20
	Não Convencional - <i>Pivot</i> central	20	Y	-	20
	Não Convencional - Canhão hidráulico	15	Y	-	20
Motores	Conjunto Motobomba	15	Y	-	20
	Motor elétrico	10	Y	-	20
	Motor à diesel	10	Y	-	20

Observações:

1) A indicação de coeficientes por método de irrigação e de flexibilidade da vida útil em horas está relacionada com as variáveis detectadas na utilização do processo de irrigação. A vida útil a ser observada será sempre aquela definida para cada método de irrigação.

2) Y: A vida útil em horas será definida de acordo com o tempo em horas utilizado na produção, multiplicado pela vida útil em anos.

3) Todos os componentes que fazem parte dos conjuntos relacionados com os métodos de irrigação devem ser entendidos como novos e de primeiro uso.

Anexo VI – Encargos sociais e trabalhistas

Provisionamento e Encargos		Empregado rural (tempo indeterminado)	Empregado rural (tempo determinado)	Empregado rural (contrato temporário)	Empregado rural (contrato safra)	Empregado rural (convenção/acordo coletivo)
Provisionamentos		32,89%	20,33%	20,33%	24,61%	28,89%
Férias	1/12 salário nominal	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
Adicional de férias	1/12 de 1/3 salário nominal	2,78%	2,78%	2,78%	2,78%	2,78%
FGTS sobre adicional de férias	1/12 de 8% do adicional de férias	0,22%	0,22%	0,22%	0,22%	0,22%
13º salário	1/12 salário nominal	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
FGTS sobre 13º salário	1/12 de 8% sobre salário nominal	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%	0,67%
Aviso prévio	1/12 do salário nominal	8,33%	0,00%	0,00%	4,17%	8,33%
INSS sobre aviso prévio	1/12 de 2,7% sobre salário nominal	0,23%	0,00%	0,00%	0,11%	0,23%
FGTS multa rescisória	50% do FGTS (8,00%)	4,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Encargos		12,70%	12,70%	12,70%	12,70%	12,70%
Seguro de Acidente de Trabalho		2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Salário Educação		2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Incra		0,20%	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
FGTS		8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
RESUMO						
Total Encargos e Provisionamentos normais		45,59%	33,03%	33,03%	37,31%	41,59%



ISBN 978-85-62223-02-0



9 788562 223020



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

