

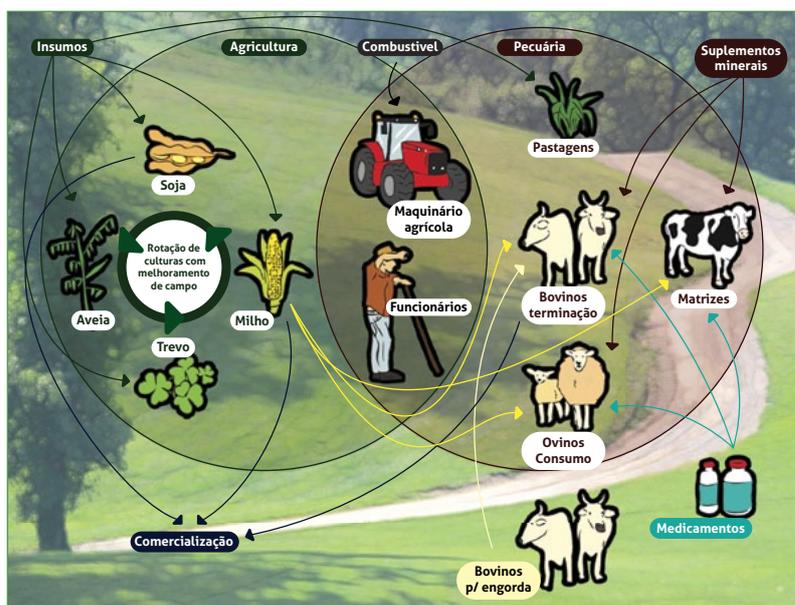
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

CURSO DE GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA

EM AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE A DISTÂNCIA



## GESTÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO FAMILIAR I

5º semestre

PROGRAD



FNDE

Educação  
Ministério da Educação

## **Presidente da República Federativa do Brasil**

Luiz Inácio Lula da Silva

## **Ministério da Educação**

*Ministro do Estado da Educação* Fernando Haddad  
*Secretária da Educação Superior* Maria Paula Dallari Bucci  
*Secretário da Educação a Distância* Carlos Eduardo Bielschowsky

## **Universidade Federal de Santa Maria**

*Reitor* Felipe Martins Müller  
*Vice-Reitor* Dalvan José Reinert  
*Chefe de Gabinete do Reitor* Maria Alcione Munhoz  
*Pró-Reitor de Administração* André Luis Kieling Ries  
*Pró-Reitor de Assuntos Estudantis* José Francisco Silva Dias  
*Pró-Reitor de Extensão* João Rodolpho Amaral Flôres  
*Pró-Reitor de Graduação* Orlando Fonseca  
*Pró-Reitor de Planejamento* Charles Jacques Prade  
*Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa* Helio Leães Hey  
*Pró-Reitor de Recursos Humanos* Vania de Fátima Barros Estivaleta  
*Diretor do CPD* Fernando Bordin da Rocha

## **Coordenação de Educação a Distância**

*Coordenador EAD* Fabio da Purificação de Bastos  
*Coordenador UAB* Paulo Alberto Lovatto  
*Coordenador de Pólos* Roberto Cassol

## **Centro de Ciências Rurais**

*Diretor do Centro de Ciências Rurais* Thomé Lovato  
*Coordenador do Curso de Graduação Tecnológica em Agricultura Familiar e Sustentabilidade a Distância* Ricardo Simão diniz Dalmolin

## **Elaboração do Conteúdo**

*Professores pesquisadores/conteudistas* Pedro Selvino Neumann  
Paulo Roberto Silveira  
  
*Colaboradora* Cassiane da Costa Rauber

### **Equipe Multidisciplinar de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias da Informação e Comunicação Aplicadas à Educação**

*Coordenadora/Professora-pesquisadora UAB*  
*Técnicas em Assuntos Educacionais*

Elena Maria Mallmann  
Débora Marshall  
Mariza Gorette Seeger

*Técnico em Programação Gráfica*

Marcelo Kunde

### **Recursos Educacionais**

*Coordenador/Professor-pesquisador UAB*  
*Designer Gráfico*  
*Designer de Mediação*

Luiz Caldeira Brant de Tolentino Neto  
Evandro Bertol  
Ingrid Nicola Souto

### **Atividades a Distância**

*Coordenadora/Professora-pesquisadora UAB*  
*Professora-pesquisadora UAB*

Ilse Abegg  
Daniele da Rocha Schneider

### **Tecnologia Educacional**

*Coordenadores/Professores-pesquisadores UAB*  
*Professores-pesquisadores UAB*

Andre Zanki Cordenonsi  
Giliane Bernardi  
Bruno Augusti Mozzaquatro  
Edgardo Gustavo Fernández  
Marco Antonio Copetti  
Ricardo Tombesi Macedo  
Rosiclei Aparecida Cavichioli Laueremann  
Tarcila Gesteira da Silva

*Suporte*

Daniel Da Cas  
Álvaro Augustin

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	
<b>O MODO DE GESTÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR</b>	<b>9</b>
<b>UNIDADE 1</b>	
<b>OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DA ECONOMIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1 Instrumentos utilizados para coleta das informações.....	13
1.1.1 O registro do produtor através de Cadernetas de Campo .....	13
1.1.2 Acompanhamento de propriedades .....	15
1.1.3 Enquetes com objetivo de resgate do último ano agrícola.....	15
1.2 Estabelecimento do ciclo de produção .....	17
1.3 Modelos de Análise Econômica da Unidade de Produção Agrícola.....	18
1.3.1 Modelo do Custo Total.....	21
1.3.2 Modelo do Custo Operacional da Produção.....	24
1.3.3 Modelo do Valor Agregado.....	25
<b>UNIDADE 2</b>	
<b>ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO</b>	<b>38</b>
2.1 Aspectos Estruturais das UPAs .....	38
2.2. Funcionamento da UPA.....	40
2.2.1 Gestão das Terras.....	41
2.2.2 Gestão da Mão-de-Obra .....	42
2.2.3 A Gestão das Máquinas e Equipamentos .....	46
2.2.4 A Gestão do Capital.....	48
2.2.5 Fluxograma de funcionamento das UPAs familiares.....	52
<b>UNIDADE 3</b>	
<b>NOÇÕES BÁSICAS DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO</b>	<b>55</b>
3.1 Conceitos sobre Administração Rural.....	55
3.1 O Modo de Gestão na Agricultura Familiar .....	56
3.2 Diferenciação da gestão das UPAs familiares da gestão de empresas .....	61
3.3 Tomando Decisões: Restrições e Pressões na Gestão de UPAs.....	64
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	<b>70</b>

Santa Maria, junho de 2010.

## APRESENTAÇÃO

Na prática de assessoramento aos agricultores familiares temos observado que os profissionais extensionistas tem se deparado com problemas de natureza técnica, os quais dizem respeito aos procedimentos utilizados no manejo do solo, no cultivo de plantas ou na criação de animais e no manejo dos instrumentos utilizados nestes procedimentos: as máquinas, os equipamentos, as ferramentas, os fertilizantes e os agroquímicos, por exemplo. Mas, a disponibilidade ou não destes instrumentos e a adoção ou não de um determinado procedimento devem ser atribuídos a questões de natureza administrativa. E é esta ação administrativa do agricultor na gestão de sua Unidade de Produção Agrícola (UPA) que estudaremos nesta disciplina.

Por isto, durante este semestre, trabalharemos em conjunto, contando com a sua participação efetiva na observação de uma UPA caracterizada como de agricultura familiar para conhecermos os diversos elementos que influenciam esta ação administrativa e orientam o funcionamento de seu sistema de produção. A questão que buscaremos responder em conjunto será: como contribuir com o agricultor familiar em seu desafio de gestar sua unidade de produção agrícola (UPA)?

Esta questão não tem resposta simples. Como comentado em disciplinas anteriores, muitas vezes os problemas enfrentados pelo agricultor familiar não está nas técnicas utilizadas, mas na forma que combina os fatores de produção disponíveis em sua UPA ou na indisponibilidade destes. Esta forma de combinar seus recursos é particular a cada agricultor e caracteriza seu modo de gestão, ou seja, a metodologia que usa para tomada de decisão e os critérios que considera como definidores de qual decisão tomar. E é este modo de gestão que será nosso ponto de partida nesta caminhada.

Mas quais fatores o agricultor familiar leva em consideração na construção de seu modo de gestão? Qual seu grau de liberdade para organizar a produção diante das pressões exercidas pelos bancos (através das linhas de crédito ofertadas), das exigências em padrões de qualidade advindas da indústria e dos canais de comercialização? Qual papel tem a cumprir seu conhecimento sobre as práticas agrícolas, resultado de sua trajetória anterior e, muitas vezes, herança de seus antepassados, na definição deste modo de gestão? Todas estas questões serão debatidas nesta disciplina.

Neste percurso, perceberemos que os profissionais de assistência técnica serão sempre agentes externos, mesmo que filhos de agricultores, mesmo que anos a fio na prática da extensão rural

tenham convivido com o cotidiano das famílias de agricultores. Estes agentes normalmente vêem a UPA com uma lógica diferente do agricultor-gestor, sendo necessário fazer um esforço para compreender que suas decisões e ações são motivadas (tem razões que as justificam) e estes motivos precisam ser conhecidos.

Neste momento, você deve estar pensando: ora cabe a nós utilizarmos nosso conhecimento em administração rural para melhorar a gestão das UPAs, tomando decisões mais embasadas e visando a maior eficácia do sistema de produção praticado dentro de um processo de planejamento estratégico. Então, para que conhecer os motivos do agricultor, sua forma de gestão que não é a mais eficaz? Por que compreendendo porque os agricultores fazem como fazem descobriremos que as práticas dos agricultores não são irracionais, mas decorrem de um conjunto de condicionantes que precisamos considerar em qualquer proposta de intervenção. Caso não os considerarmos, nossas propostas podem não ser adotadas, por que inadequadas nas condições em que a UPA se encontra concretamente.

Neste ponto, precisamos lembrar o que já foi abordado em outras disciplinas, onde nas UPAs da agricultura familiar é freqüente e até esperado que não encontremos condições ideais para o funcionamento das tecnologias desenvolvidas pela pesquisa agrícola. E também devemos lembrar que na disciplina de "Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável", nós já debatemos a necessidade de repensarmos o modelo de agricultura e isto significa questionar a adoção de tais inovações, pois estas significam aprofundar o modelo atual, insustentável do ponto de vista social e ambiental. Assim, o que pode parecer irracionalidade, em um primeiro momento, pode ser resistência frente a um modelo de produzir que não satisfaz as necessidades da família.

Para conhecer o modo de gestão dos agricultores, precisamos nos instrumentalizar. O ponto de partida, abordado na Unidade I, será as formas de reconstruir as ações dos agricultores na conformação e gestão de sua UPA, permitindo aos analistas compreender os critérios que orientam as decisões-ações dos agricultores, considerando as restrições agroecológicas, técnicas, econômicas, sócio-culturais e as pressões relacionadas com o ambiente político e econômico no qual estão inseridos. A reflexão sobre estas restrições e pressões e sua implicação na conformação do modo de gestão das UPAs serão abordadas na Unidade IV.

Ainda na Unidade I, apresentaremos os métodos que nós aprendemos nas escolas técnicas e universidades, propostos para serem aplicados em todas as unidades de produção agrícolas familiares ou não. Demonstraremos que estes têm criado dificuldades para inferirmos corretamente a eficácia da gestão e quais as melhores propostas a serem implantadas em cada UPA.

Aqui dois aspectos serão enfatizados:

- a. Não podemos utilizar com eficácia para analisar as unidades de produção agrícolas familiares metodologias criadas para analisar empresas, por que estas metodologias tomam a maximização da rentabilidade dos fatores de produção utilizados como único critério de eficácia. Demonstraremos que tal pressuposto não se aplica às UPAs familiares em sua maioria, por que outros fatores estão envolvidos na forma de alocação dos fatores de produção. Trata-se de uma racionalidade diferenciada da lógica empresarial.
- b. Os métodos tradicionais de administração e economia rural são adequados quando sua utilização refere-se a uma atividade produtiva, visando analisar seu custo-benefício, ou seja, a relação investimento-custo-receita em um sistema de cultivo ou de produção animal. No entanto, quando observamos as UPAs na agricultura familiar, percebemos que são várias as atividades praticadas pela família e é seu resultado conjunto que interessa ao agricultor, pois vai definir a capacidade de reprodução da família e sua manutenção na atividade agrícola.

Visando superar estas dificuldades, abordaremos um método, o do valor Agregado, como um instrumento útil na análise de UPAs familiares. E para colhermos os elementos necessários para aplicar este método, precisaremos de instrumentos de coleta de dados que possibilitem reconstituir as operações de um ano agrícola. Mas, para podermos compreender as decisões e ações do agricultor, precisamos coletar dados sobre a estrutura disponível na UPA, como esta estrutura é utilizada e qual a trajetória da UPA nos últimos anos. Não podemos esquecer que nossa análise não é de um momento por que passa a UPA, mas sobre sua evolução, seja para melhor ou para pior, sempre considerando os objetivos do agricultor e sua família.

Na Unidade II, com base no trabalho desenvolvido por cada um de vocês junto a uma UPA, poderemos exercitar a utilização de ferramentas sobre a Estrutura e Funcionamento da UPA. Deste modo, poderemos avançar na compreensão da complexidade envolvida na estrutura e no funcionamento destas unidades de produção da agricultura familiar.

Neste percurso será fundamental sua participação ativa, acompanhando uma UPA durante todo o semestre e relacionando todos os conteúdos desenvolvidos com as observações colhidas junto à família gestora. Assim, buscar-se-á compreender as decisões e ações dos agricultores em seu esforço de gestão.

Na Unidade III, após todo este percurso de vivenciar a realidade da UPA e da análise realizada, buscaremos efetivar uma reflexão teórica sobre o modo de gestão em agricultura familiar. Deste modo, conclui-se o semestre com um conjunto de elementos que instrumentalizará a continuidade do processo de aprendizagem em futuras disciplinas e a reflexão necessária sobre o caráter da intervenção dos agentes de desenvolvimento na agricultura familiar.

Esta unidade prevê a realização de um seminário presencial, onde as análises realizadas deverão ser apresentadas e debatidas com professores e tutores.

## INTRODUÇÃO

# O MODO DE GESTÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR

O modo de gestão é resultado de decisões dos agricultores tomadas no dia-a-dia, as quais resultam em ações, em cada momento em que observa as plantas e os animais, quando se precisa realizar as práticas agrícolas necessárias para garantir a produção de sua lavoura, a produção de leite ou carne em seus sistemas de criação. Esta necessidade de decidir rapidamente frente à observação cotidiana faz com que o agir do agricultor seja menos sistemático e planejado como costumamos supor em nossas propostas de melhorar seu desempenho técnico e econômico.

Essa característica do agir do agricultor deve-se ao fato dele ser obrigado a conviver com incertezas, sejam climáticas, sejam do aparecimento de pragas e doenças, sejam relativas aos preços dos insumos ou dos produtos agrícolas. Se existem incertezas, existe também a necessidade de conviver com o imprevisível e tomar decisões sem condição de analisar todos os fatores intervenientes. E muitas destas decisões podem ser definidoras do sucesso ou fracasso do trabalho de ano inteiro.

Tentemos pensar em uma situação comum em nossa agricultura convencional: o agricultor que percebe em sua plantação o ataque de uma doença fúngica ou de um vírus. O agir rápido torna-se fundamental e é normal não haver tempo para consultar um técnico na cidade distante, pois isto poderia significar a expansão da doença de forma a causar estragos irreparáveis. Assim, com base em seus conhecimentos da atividade, o agricultor busca reconhecer o tipo de infestação e procura aplicar formas de tratamento que já utilizou anteriormente ou que conhece através de vizinhos. Busca viabilizar o produto necessário, o qual em caso de não ter na propriedade, terá que conseguir com vizinhos ou adquirir na cidade. Os recursos necessários para adquirir o produto, a necessidade de comprar a crédito em cooperativa ou empresa nas quais estabelece uma relação de confiança, a mão-de-obra mobilizada para a tarefa, exigem decisões a tomar e implicarão em ações para o grupo familiar realizar.

Estas decisões podem ser mais complexas que aparentam ser em um primeiro momento, pois realizar essa tarefa pode significar a necessidade de deixar de realizar outra atividade antes programada e, talvez algumas destas, também fundamental para o sucesso de um determinado cultivo ou sistema de criação. Muitas vezes, em períodos longos de chuva, os problemas se agravam por que várias atividades precisam ser realizadas e suas características não

permitem ser executadas com chuva. Assim, quando cessa a chuva, o agricultor e sua família precisam organizar sua força de trabalho para atender estas demandas reprimidas.

Faz parte da gestão de uma UPA, o decidir continuamente sobre o que priorizar, quais atividades devem ser realizadas a cada dia. E esta decisão deve sempre considerar que as diferentes atividades a serem realizadas competem pela mão-de-obra disponível, ou seja, precisa-se optar por qual tarefa é mais urgente. Cabe ao gestor distribuir a capacidade de trabalho disponível na UPA, definindo o que cada membro da família deve fazer e se necessário for, decidir pela contratação de mais força de trabalho ou recorrer à troca de serviço. O fato de uma família desenvolver, normalmente, mais de uma atividade, é que coloca ao agricultor-gestor um desafio de alocar seus recursos, seja terra, capital ou mão-de-obra de forma a buscar o melhor desempenho econômico da unidade como um todo.

Aqui temos um ponto importante, pois é freqüente vermos o profissional de extensão rural atuando junto a uma UPA envolvido com a busca de maior eficácia técnica e gerencial de uma atividade agrícola, planejando seu desenvolvimento de forma a maximizar o rendimento dos fatores de produção, seja terra, capital ou trabalho. Mas, muitas vezes, este profissional não considera em seu planejamento as demais atividades do agricultor e que este precisa distribuir seus fatores de produção de forma a que todas as atividades em conjunto possam propiciar um resultado final que melhor contemple as necessidades da família.

Neste sentido, é sempre importante considerar o papel desempenhado pela produção destinada ao consumo da família, já que esta exige alocação de áreas de terra, utilização de máquinas e equipamentos e disponibilização de mão-de-obra. O mesmo caso ocorre quando membros da família têm oportunidade de assalariamento fora da UPA, seja em atividades agrícolas e correlatas (agroindústria, operação de máquinas, etc...) ou atividades não-agrícolas (prestação de serviços como carpinteiro, pedreiro, alambrador, mecânico e outras; assalariamento permanente ou temporário em comércio ou indústria na região).

Nessas situações, o agricultor-gestor não dispõe de todos os fatores de produção para alocar em uma determinada atividade, mesmo que esta represente parte principal da renda anual da UPA. E, certamente, a decisão de aplicar capacidade de trabalho em outras atividades faz parte de uma avaliação da pertinência desta renda complementar para aumentar a renda global da família. Não esqueçamos que o agricultor tem em sua lógica a preocupação de não depender de apenas uma fonte de renda, pois isto poderia em caso de qualquer problema de produção ou de preços pagos na ativida-

de principal, representar a vulnerabilidade da família e ameaçar sua reprodução (manter-se produzindo e vivendo no rural e do rural).

No entanto, é necessário termos claro que na gestão na agricultura familiar, é a mão-de-obra disponível que orienta a definição de quais atividades a realizar e qual sua amplitude, o que veremos com detalhe na Unidade II. Na definição do modo de gestão, o agricultor familiar, diferentemente de um empresário agrícola, não decide somente em função da maximização do lucro. Isto ocorre por que o agricultor familiar considera importante:

- a. Minimizar Riscos de sair da atividade agrícola, de endividar-se e até perder a propriedade da terra. Devemos perceber que o agricultor familiar tem na propriedade da terra a garantia de, através do trabalho de sua família, gerar condições para reprodução da unidade familiar, ou seja, uma renda anual que viabilize a manutenção das necessidades básicas e minimamente as condições para continuar produzindo, considerando os insumos necessários e eventuais investimentos em reparos, reformas e aquisição de bens capazes de facilitar seu trabalho, aumentar a produtividade deste e qualificar as práticas agrícolas adotadas.
- b. Maximizar o rendimento econômico por hectare é uma necessidade para uma família que dispõe de pequena área de terra. Nesta situação, o agricultor tem que optar por uma atividade (as vezes nem é possível mais de uma devido a exigüidade da área agricultável) que seja capaz de propiciar um alto rendimento econômico por ha para que alcance uma renda mínima anual capaz viabilizar a reprodução da UPA. Caso semelhante observa-se na fumericultura, atividade muito contestada, mas que consegue gerar uma renda significativa por ha trabalhado. Também é o caso dos hortigranjeiros e fruticultura que em pequenos espaços pode propiciar uma alta renda anual para a família. Todos estes casos, representam situações em que a necessidade de intensificar o rendimento por há, também significa alocar grande quantidade de trabalho nestas atividades e pode dificultar a realização de outras atividades na UPA ou fora dela. Isto provocaria a maior dependência da família em relação ao desempenho de uma determinada atividade.

Deve-se ressaltar que, ao contrário, quando temos grandes áreas disponíveis, pode-se operar com sistemas mais extensivos, ou seja, com menor valor gerado por ha e mesmo assim obter uma renda global suficiente para reproduzir a UPA. Nesses casos, como observado em sistemas florestais ou pecuária de corte, sistemas menos intensivos em trabalho e com mais área envolvida apresentam-se como racionais na ótica do agricultor-gestor. Outra dimensão da análise poderia considerar estes sistemas como indeseja-

dos socialmente, devido ao fato de que grandes áreas ocupadas geram renda para poucos e que para a sociedade também geram menos produto/ha ocupado. Mas, devemos ter claro, as diferentes dimensões de análise a considerar e que na lógica do agricultor-gestor estes sistemas extensivos são sim racionais.

- c. Diminuir a Penosidade do Trabalho: freqüentemente, ouve-se manifestações contrárias a mecanização na agricultura familiar, principalmente nas UPAs com menor área de terra disponível para atividade agrícola (as vezes parte da área não pode ser mecanizada, devido às características agroecológicas adversas). Tais manifestações sustentam-se na argumentação que vê como "irracional" alto investimento para pequena área e ainda mais com a ociosidade das máquinas em parte do ano. Também é argumentado que a mecanização pesada tem contribuído para agravar os problemas ambientais, causando compactação do solo e aumento da erosão pela ação das chuvas. No entanto, deve-se considerar que, se argumentamos acima, que a mão-de-obra é o fator definidor da capacidade de trabalho de uma UPA, então aumentar a produtividade do trabalho já justificaria o investimento em máquinas e equipamentos agrícolas, além dos herbicidas que também trouxeram diminuição de horas trabalhadas.

Mas, certamente, existe outra questão importante a ser considerada: a necessidade de diminuir a penosidade do trabalho. Trabalhando mais do que oito horas diárias em período de pico na utilização de mão-de-obra e realizando tarefas altamente fatigantes, facilitar o trabalho é desejável e necessário, principalmente, se considerarmos que os jovens normalmente não estão dispostos a submeterem-se a condição de trabalho de alto desgaste físico. Justamente, a pouca presença de jovens em algumas regiões tem levado a escassez de MO nas UPAs, causando um estrangulamento que resulta em ainda mais sobre-trabalho para os mais velhos e uma ameaça ao futuro de uma agricultura com cada vez mais idosos envolvidos.

Resulta-se que os investimentos, mesmo que causem endividamento e que possam apresentar baixa capacidade de retorno, sejam razoáveis para os agricultores familiares.

Não se pretende que estas três racionalidades sejam as únicas encontradas na gestão de UPAs familiares, apenas buscamos exemplificar que existem outras lógicas de organização dos fatores de produção que não se enquadram no critério de maximização de lucro. Cada Modo de Gestão traz em si uma racionalidade e trata-se de compreendê-la na reconstrução da dinâmica dos sistemas de produção observados, através das decisões-ações tomadas pelo gestor.

## **UNIDADE 1**

# **OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DA ECONOMIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO**

## **1.1 INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA COLETA DAS INFORMAÇÕES**

A qualidade no processo de coleta de dados é essencial para o sucesso da análise técnico-econômica da UPA e para compreensão das decisões e ações tomadas pelo produtor em cada momento do processo produtivo. A coleta precisa ser completa e precisa. Mas, a grande dificuldade é que normalmente o agricultor guarda as informações na memória e não mantém um registro atualizado dessas informações sobre seus procedimentos diários.

É comum que nos deparemos com informações imprecisas, como 'um balde de adubo', um 'carrinho' de cana por vaca, mais ou menos 'duas horas de serviço' para capina e mais ou menos 'quatro horas de trator'; quando buscamos saber quanto de combustível o agricultor gasta para fazer uma pastagem, ele responde vagamente, um 'meio tanque', mais ou menos. Essa imprecisão nas informações tem como uma das causas a incompreensão de técnicos e agricultores sobre a importância de um registro preciso das informações. Desse modo, muitas vezes, o agricultor realiza um grande movimento de recursos e trabalha o ano inteiro além das oito horas diárias e, ao calcularmos sua renda agrícola, percebemos que não sobra o equivalente a um salário mínimo por membro da família ou até faltam recursos para atender às necessidades familiares durante o ano.

Existem alguns instrumentos que podem nos auxiliar nesse trabalho e é deles que falaremos a seguir.

### **1.1.1 O REGISTRO DO PRODUTOR ATRAVÉS DE CADERNETAS DE CAMPO**

Quando vamos assessorar uma UPA na gestão de seu sistema de produção, devemos estimular o agricultor a registrar as informações sobre suas atividades, visando organizar um instrumento de controle contábil. Para isso, pode-se utilizar uma caderneta de campo, que o agricultor possa ter sempre ao seu lado e que possa registrar cada procedimento adotado em sua UPA. Caso ele deixe para anotar depois, além de frequentemente esquecer de fazer, ainda pode esquecer algum detalhe relevante para a gestão da UPA.

Hoje, com o avanço da informática, o técnico pode alimentar um software de administração rural, em que armazena as informações relatadas no caderno de campo. Assim, mesmo que o agricultor não tenha o hábito de anotar seus procedimentos, a adoção de um controle técnico-contábil é fundamental como instrumento básico de gestão. Para facilitar o trabalho do agricultor, devemos construir com ele uma forma de registro que seja fácil de preencher e que apresente as informações com objetividade e maior precisão possível.

A importância da análise técnico-econômica para gestão de uma UPA

Para reforçarmos a importância de uma análise precisa para o bom desempenho de uma UPA, vamos utilizar dois casos ilustrativos. No primeiro caso, o agricultor produzia 12 tipos de hortigranjeiros, além de arroz pré-germinado com áreas sistematizadas. Realizando a análise técnico-econômica da UPA, partindo da reconstituição dos procedimentos utilizados em cada momento do processo produtivo e como se dava a comercialização dos produtos, percebeu-se que, de todos os hortigranjeiros, apenas três estavam gerando renda e que os demais davam prejuízo. É claro que o agricultor produzia uma maior variedade de espécies, porque favorecia seu contrato com o comprador, mas, a partir da análise, pode selecionar os cultivos que permaneceram e melhorar o desempenho em outros, pois pode identificar os pontos de estrangulamento. Também foi surpresa para o agricultor que o cultivo do arroz no qual utilizava tanta tecnologia, apresentasse um rendimento que não era capaz de compensar a depreciação de máquinas e equipamentos, ou seja, quando tivesse que reformá-los ou comprar novos, não teria acumulado reserva para isto, o que veremos com detalhe na análise técnico-econômica.

Outro caso emblemático da necessidade de conhecer os indicadores de desempenho econômico foi em uma UPA na qual o agricultor produzia leite. Muitas vacas, arrendamento de área para pastagem, muitos litros comercializados. Quando se apurou o rendimento dela, a renda agrícola era negativa. Mas como o agricultor e sua família vinham sobrevivendo então e apresentando um bom nível de vida? Indo mais profundo na análise, a equipe descobriu que havia uma renda não-agrícola que significava um aporte de dinheiro mensal e que representava o recurso utilizado para manutenção da família. Essa renda era proveniente do salário que a esposa do agricultor ganhava como professora. Assim, o agricultor, mesmo que desanimado e surpreso, percebeu que sua atividade agrícola não estava sendo lucrativa e deveria realizar algumas mudanças que revertissem tal quadro. Com os indicadores de desempenho econômico, a equipe pode ajudá-lo a pensar as intervenções e simular os resultados esperados.

### **1.1.2 ACOMPANHAMENTO DE PROPRIEDADES**

Outra forma de conseguir informações precisas para embasar a análise técnico-econômica é o próprio técnico extensionista ou administrador de uma UPA coletá-las. Para tanto, precisa ter um conhecimento de todas as atividades realizadas na UPA, seus componentes estruturais e seu funcionamento, permitindo que, na coleta de informações, indague o agricultor e demais membros da família (as vezes não é o agricultor chefe de família que detém as melhores informações, porque são outros membros que realizam as atividades) sobre as ações realizadas sem que escape nenhum dado importante. Para essa atividade de acompanhamento da UPA, o técnico tem que estar muito próximo de seu cotidiano, fazendo coletas semanais de informações evitando que, com o tempo, o agricultor e sua família percam precisão nas respostas.

Nessa estratégia, o mais importante é que não seja uma atividade para o técnico, mas que ele analise os dados junto com a família e que a análise técnico-econômica dialogue com as motivações da família. É necessário que o agricultor gestor da UPA compreenda o que dizem os indicadores e o que eles podem ajudar a melhorar o desempenho da UPA.

### **1.1.3 ENQUETES COM OBJETIVO DE RESGATE DO ÚLTIMO ANO AGRÍCOLA**

Muitas vezes, na vida profissional, nos deparamos com situações em que os agricultores não costumam registrar as informações sobre suas atividades e os técnicos não têm possibilidade de acompanhar de forma mais próxima a vida da UPA. Ou, também, pode não haver um acompanhamento anterior e desejamos qualificar a gestão da UPA, caso semelhante ao trabalho que será realizado nesta disciplina. Então, somos obrigados a utilizar uma enquete, ou seja, um instrumento que orienta a coleta de dados. O trabalho a realizar é resgatar com o agricultor todos os passos realizados em um ciclo produtivo, seja vegetal ou animal.

A dificuldade que será enfrentada é que ao agricultor pode não lembrar exatamente como procedeu, quanto utilizou de um determinado insumo ou o preço que comercializou um determinado produto. Para facilitar esse trabalho, nós aconselhamos que a enquete seja um instrumento de registro de informações, em que apareça, ordenadamente, cada passo necessário para produzir determinada cultura agrícola ou produzir leite ou um animal para abate. O trabalho para montar uma enquete (como a que está postada no ambiente da disciplina) é recompensado pela segurança

de que não esqueceremos nenhum passo do processo produtivo e que estaremos armazenando a informação de forma fácil para ser manipulada posteriormente.

Dizer que o instrumento é de registro e não de coleta, significa dizer que se deve ter a enquete com um roteiro obrigatório, no qual não se perde a sequência do processo produtivo (preparo do solo, plantio, tratos culturais, colheita, comercialização, por exemplo). Exige-se que o entrevistador traduza em pergunta o que está pedindo o roteiro. Para tanto, o entrevistador precisa conhecer bem o instrumento e aplicá-lo em pré-teste, em uma UPA conhecida, antes de aplicá-la efetivamente na UPA a ser analisada.

Outro componente importante da entrevista é o tempo, pois não se pode atropelar o agricultor, já que, na ânsia de responder rápido, ele pode responder sem pensar suficientemente na resposta enquanto mais agradável for o ambiente da entrevista, mais a vontade estiverem os entrevistados, melhor serão as respostas.

#### DICAS PARA UMA BOA ENTREVISTA

Uma boa entrevista exige que o entrevistador crie um clima agradável e, para tanto, deve:

- Cumprimentar todos os presentes com um aperto de mão;
- Apresentar-se: nome, formação, instituição;
- Dizer qual a finalidade da aplicação da enquete;
- Ouvir atentamente o agricultor, respeitando as pausas nas respostas para comentários ou causos que o agricultor terá interesse em contar; lembre que, para ele, falar de sua UPA e de sua família é algo de muita importância;
- Não induzir respostas; às vezes, na pressa de obter respostas, o entrevistador se antecipa, sugerindo uma resposta possível; e o agricultor pode aceitá-la, o que é prejudicial, pois se estava tendo dificuldade em responder, era por que estava puxando pela memória e tentando ser preciso; ao se comportar inadequadamente, o entrevistador o leva ser impreciso;
- Deve-se estar, se possível, acompanhado de mais uma pessoa na hora da entrevista, pois, enquanto um registra as respostas, um dos entrevistadores pode ficar atento e interessado na fala do agricultor e, muitas vezes, consegue obter algum detalhe que não estava no roteiro; é difícil perguntar, conversar com o agricultor e demais membros da família e ao mesmo tempo registrar as informações;
- Nunca cortar a conversa e retomar a enquete como se somente esta fosse importante;
- Não questionar informação do agricultor, mas em caso de dúvida ou incoerência entre duas informações prestadas pelo próprio entrevistado ou com informação de outro membro da família, buscar esclarecer no final;
- Usar uma linguagem coloquial, sem exagerar em termos técnicos, os quais dificultariam o entendimento com o entrevistado;
- Buscar sempre conversar com todos da família, porque as informações variam de acordo com quem as fornece e depende da função no processo de produção.

## 1.2 ESTABELECIMENTO DO CICLO DE PRODUÇÃO

A análise se refere a um ciclo de produção, de preferência, um ano agrícola, de modo a englobar todas as etapas do processo produtivo (no caso da produção vegetal: preparo do solo, plantio (sementes, adubo corretivos, horas-máquina), tratos culturais (horas-máquinas, insumos utilizados, mão-de-obra), colheita (horas-máquinas e mão-de-obra) e comercialização (transporte, preço e qualidade); a comercialização, mesmo que não faça parte da produção é etapa fundamental, porque define as receitas a receber.

Torna-se importante salientar que cada atividade tem um ciclo de produção, sendo algumas de ciclo curto (hortigranjeiros, às vezes até em 45 dias); ciclo médio com as culturas agrícolas de grãos (de 90 a 180 dias) ou ciclo longo como fruticultura (onde a análise de um pomar em primeiro ano de produção deve ser feita desde a sua implantação, o que pode significar um período de até 04 anos, dependendo da espécie), da pecuária de corte (análise desde o bezerro nascer até seu abate) ou atividades florestais (envolvem, às vezes, cinco ou sete anos para o primeiro corte). Nesses casos, se quisermos saber o rendimento da atividade como você verá na metodologia de cálculo de custos, deve-se considerar os custos fixos e variáveis, bem como os investimentos realizados.

No entanto, como vimos na unidade 1, quando pretendemos analisar uma UPA com interesse de compreender seu funcionamento e definir seus pontos críticos, necessitamos de uma análise de todas as atividades articuladas. É necessário entender suas relações e como cada atividade ajuda a remunerar os componentes estruturais envolvidos, bem como qual contribuição gera para garantir a reprodução socioeconômica da família. Aí temos que tomar como base o ano agrícola e considerar que algumas atividades podem não ter dado nenhuma contribuição neste ano, apenas despesas, pois estão em período de implantação ou considerar que outras atividades, como a criação de gado de corte, pode representar uma contribuição positiva ou negativa, dependendo de como foi a alteração do plantel neste ano. Caso o rebanho tenha aumentado, o valor dos animais que estão a mais deve se somar ao produto bruto da UPA, pois foi resultado positivo de um ano de trabalho, um valor agregado a mais na UPA. Os conceitos de produto bruto e valor agregado serão abordados ainda nesta unidade.

A figura abaixo exemplifica o ciclo produtivo do Fumo Tipo Virgínia, plantio convencional.



Figura 2.1 – Exemplo de ciclo produtivo (Fonte: Elaboração dos autores)

### 1.3 MODELOS DE ANÁLISE ECONÔMICA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

A escolha do modelo de análise econômica dos resultados de uma unidade de produção agrícola está diretamente relacionada aos objetivos da análise, isto é, qual é a finalidade (com que objetivos) da análise econômica que se pretende realizar. É a resposta a esta questão que deveria nortear a escolha do método de organização das contas de uma UPA. No caso brasileiro, o mais conhecido é o método do **Custo Total de Produção** (Hoffmann et al, 1978) que tem como elemento central a determinação dos custos de produção, dividindo-os em Custos Variáveis (ou diretos) e em Custos Fixos (ou indiretos). Isso você viu na disciplina de “Mercados Agropecuários e Políticas Públicas”.

Este método dos custos totais é provavelmente a melhor opção para quem deseja discutir preços dos produtos agrícolas. Nessa metodologia de organização das contas, a maior dificuldade está no cálculo dos custos fixos, o que pode causar super-estimativas do custo total de produção, principalmente por incluir os custos de oportunidade do capital (da terra, do capital) e por haver dificuldade de repartir adequadamente qual parte da depreciação de uma máquina ou instalação deve ser atribuída a uma atividade. Esses custos de oportunidade do capital são arbitrários, podendo distorcer a estimativa.

A evidência desta problemática está na constatação de que, na maioria dos casos observados a campo, o custo total apurado é maior do que a renda bruta obtida (ou o custo de produção total de um bem é maior que o preço deste bem) e, mesmo assim, o produtor continua produzindo. Por que isso acontece? Porque este método parte da suposição de que o agricultor poderia abandonar a atividade agrícola e arrendar sua área de terra em busca de maior lucro ou aplicar o capital em outra atividade produtiva em anos que os preços agrícolas estejam baixos e que não possam remunerar o capital acima de seu custo de oportunidade. No entanto, tal suposição não condiz com a realidade da agricultura, porque os agricultores, principalmente os familiares, não podem sair da atividade agrícola e voltar a ela a cada variação das condições de custos e receitas.

Vários fatores podem explicar este comportamento dos agricultores familiares, apenas citaremos alguns neste momento. Inicia-se pela atual conjuntura agrícola, na qual é comum o agricultor ter tomado empréstimo para realizar investimentos a fim de melhorar a estrutura da UPA e para custear parte dos insumos a serem utilizados na produção. Desse modo, é frequente o agricultor não conseguir quitar esses compromissos em anos considerados ruins ou por quebra de safra ou preços baixos de seus produtos. Assim, continuar produzindo é uma necessidade diante dos compromissos bancários.

No entanto, o que mais chama atenção é que o agricultor não pode tomar a decisão de aplicar seu capital em outra atividade teoricamente mais rentável, pois significaria desfazer-se de suas máquinas e equipamentos, -mas não são estes parte de seu capital? E suas instalações, com faria para transformá-las em capital financeiro? Como poderia vendê-las ou arrendá-las e depois retomá-las quando lhe interessasse para voltar à atividade agrícola? Na prática, se o agricultor familiar se desfizesse de parte que seja de seu capital imobilizado (máquinas e instalações, ou também animais de alto valor genético), dificilmente teria condições de retomar a atividade agrícola. Mesmo por que, às vezes ele produz com máquinas antigas, já depreciadas, e que, ao se desfazer, teria que adquirir outras novamente, implicando um alto investimento, na maioria das vezes, incompatível com a rentabilidade da atividade agrícola.

A isso chamamos de inelasticidade do capital e da terra na agricultura familiar, nos referindo à impossibilidade de o agricultor transferir facilmente estes recursos para outra atividade com maior custo de oportunidade. O agricultor familiar possui o saber-fazer agrícola, seu conhecimento desenvolvido em sua trajetória de agricultor, às vezes, com baixa escolaridade formal, sendo a agricultura a atividade na qual tem capacidade de realizar o trabalho, o que não aconteceria em outras atividades comerciais, industriais ou de mercado financeiro, as quais não domina. Portanto, esta suposição,

que vale para um empresário urbano sempre em busca de oportunidades da maior remuneração para seu capital, não pode ser aplicada para a agricultura familiar.

Deve-se considerar, também, que a terra tem para o agricultor familiar um valor de patrimônio familiar, o qual deve ser garantido às futuras gerações e não se trata apenas de um capital que possui e pode ser transferido para outras aplicações. Um dos objetivos do agricultor familiar é manter sua terra como patrimônio da família e como modo de vida, como vimos na Unidade 1.

Em função dessas dificuldades do método dos custos totais, o Instituto de Economia Agrícola, vinculado à Secretaria de Agricultura de SP, criou uma variação desse método e que foi denominado de **Custo Operacional da Produção**. A metodologia do custo operacional dá ao produtor a oportunidade de decidir sobre as taxas de juros sobre o capital que ele considera aceitável. O mesmo acontece em relação ao salário da sua mão-de-obra familiar.

No entanto, mantém-se o problema de que a remuneração do trabalho na agricultura familiar é o valor da renda agrícola anual obtida, somada a outras rendas eventualmente existentes (não-agrícolas) e não deve ser considerada com o valor de mão-de-obra assalariada, pois isto, considerando os encargos acrescidos ao salário, representaria um custo de produção que provavelmente ultrapassaria as receitas obtidas. Mais uma vez, desconsideram-se as particularidades da agricultura familiar e sua lógica de reprodução da família como analisaremos na Unidade 4, ao abordarmos o nível de reprodução simples como a expectativa mínima de renda familiar.

Um terceiro método é o chamado método do **Valor Agregado**, o qual tem o objetivo de verificar qual o valor gerado (agregado) em um ano agrícola. Este é um método que não tem como preocupação central a determinação dos custos de produção e sim a determinação dos resultados econômicos das unidades de produção.

Este método procura determinar a importância econômica e social do processo produtivo desenvolvido para a sociedade e para o produtor. O valor agregado é uma medida que procura distinguir a geração de bens e serviços da sua distribuição entre os diferentes agentes que repartem o resultado da produção e, nesse sentido, adota um método particular de organização das contas que facilita a análise econômica e técnica dessa distribuição. Por ser um método que mais se aproxima à realidade do produtor, principalmente, e que não utiliza uma lógica empresarial de gerenciamento de sua propriedade, não são considerados, no método, os custos de oportunidade, por julgar que uma grande parcela de agricultores, objetivamente não considera e não tem concretamente esses custos como critério de decisão, principalmente os familiares. Diante

 SAIBA MAIS

Para saber mais consulte BROSSIER et al. (1989); DUFUMIER (1996); SILVA NETO et al. (1998); LIMA et al. (2005).

dessas características, foi feita uma opção por este método, que vai ser detalhado na disciplina e que já foi abordado de maneira muito sucinta na disciplina de Sistemas Agrários.

Neste modelo, o VA (valor agregado) constitui-se em um indicador que, além de fornecer parâmetros acerca da riqueza produzida na atividade produtiva, permite comparar unidades de produção que dispõem de meios de produção distintos, integrando as dimensões técnicas e econômicas do processo de produção. O valor agregado líquido (VAL) é obtido deduzindo-se o valor equivalente à depreciação das benfeitorias e dos equipamentos do valor agregado bruto (VAB). A renda agrícola (RA) representa a parte do valor agregado que permite remunerar o trabalho familiar e, eventualmente, investir na unidade de produção. Por conseguinte, este indicador permite avaliar a capacidade de reprodução socioeconômica da unidade de produção e suas potencialidades de desenvolvimento.

#### A importância do DVA no cálculo da RA

Para o cálculo da renda agrícola, deve-se levar em conta a distribuição do valor agregado (DVA), que corresponde à parte da riqueza gerada na unidade de produção a ser repartida entre os vários agentes que intervêm no processo de produção. Isso se deve ao fato de que esses agentes possuem parte do capital investido, assumem parte dos riscos ou trabalham diretamente no processo produtivo.

O DVA é composto por impostos, salários, arrendamentos e juros de empréstimos, ou seja, é a remuneração paga pelo agricultor pelos meios de produção que não possui no nível necessário (terra, capital, trabalho) e a parte recolhida pelos governos como contribuição para a sociedade.

### 1.3.1 MODELO DO CUSTO TOTAL

O Propósito deste método é calcular o custo total de produção, somando todas as despesas realizadas como pagamento pela utilização dos recursos usados durante o período de produção de um bem. Em outras palavras, os custos são o total dos meios de produção consumidos e a parte proporcional dos meios de produção fixos desgastados (depreciação), expressos em dinheiro, durante o período de produção de um bem. Este método divide os custos em Custos Variáveis ou Diretos e em Custos Fixos ou Indiretos.

**Os custos variáveis ou diretos** são os custos que apresentam variações em proporção direta com o volume de produção ou área de plantio. Em outras palavras, são os custeios, aqueles que são efetivamente pagos para fazer atividade. Nos custos variáveis, co-

nhece-se exatamente quanto cada elemento absorveu de gastos. O exemplo são as sementes, fertilizantes, agroquímicos, combustíveis, rações animais, etc., pois, para determinada área de cultivo, sabe-se exatamente a quantidade do insumo necessário e o custo financeiro do mesmo. Portanto, o valor desse insumo pode ser atribuído **diretamente** a essa área de cultivo ou é **variável** com o tamanho da área cultivada.

**Os custos fixos ou indiretos** são os custos que permanecem inalterados em termos físicos e de valor, independentemente do volume de produção e dentro de um intervalo de tempo relevante. São indiretos por que não são identificáveis por produto e não apresentam uma medida objetiva, mas há a necessidade de estimar, de distribuir os custos proporcionalmente por produto (rateio).

No Custo Fixo ou indireto, estão os custos do Capital fixo investido na Unidade de Produção para desenvolver as atividades (máquinas, equipamentos e benfeitorias). No caso do Capital Fixo, o custo total deve ser amortizado anualmente, de acordo com a vida útil dos bens. A amortização anual é denominada de Depreciação, para que, no final da vida útil, o bem possa ser substituído por outro bem de igual valor e função.

Estes custos são chamados também de custos não desembolsados, pois não houve diretamente o desembolso para efetivação da cultura. Por esse motivo, os agricultores não conseguem visualizar a existência de tal custo e gastam o valor referente a ele, sendo que não é efetivada reserva para compensar a futura depreciação dos bens. Quando estes estão totalmente depreciados, precisando de reforma ou aquisição de novos, o agricultor se depara com uma situação de não disponibilidade de recursos. Desta forma, há uma falsa sensação de lucratividade da atividade quando não considerados os custos fixos.

Nos custos fixos, devem ser considerados também os custos de oportunidade, tais como os de oportunidade da terra e do capital investido. Os custos de oportunidade significam o valor que estes bens poderiam render se fossem substituídos por outra aplicação ou a eles fosse dada outra destinação.

#### Custos de Oportunidade

- a. Custo de oportunidade da terra: Definido como o custo imputado à terra, quando as atividades forem desenvolvidas em terras próprias. Parte-se do entendimento de que o investimento realizado em terra poderia gerar uma renda para o seu proprietário, através da aplicação desse dinheiro no banco ou simplesmente arrendando-a para outro produtor. Dessa forma, considera-se que, no caso das terras próprias, há um custo de arrendamento que, apesar de não representar objetivamente um desembolso, representa um custo de oportunidade.
- b. Custos de oportunidade do capital: da mesma forma do custo de oportunidade da terra, o custo de oportunidade do capital só se aplica para o capital próprio, envolvido no custeio. Refere-se ao valor que o produtor receberia se esses recursos estivessem aplicados em outra atividade. O critério mais utilizado nesse caso é a taxa real de juros, paga pela caderneta de poupança.
- c. Custo de administração ou do empresário: é a remuneração para a atividade de gerenciamento do sistema de produção, quando feita pelo próprio produtor. Uma maneira de estabelecer esse valor é a seguinte: considerar a hipótese de que o produtor pudesse exercer outra atividade caso não estivesse envolvido no gerenciamento de sua propriedade e estimar o valor que ele provavelmente receberia pelo exercício de tal atividade. Esse valor pode então ser utilizado como o valor de referência à remuneração do produtor, que também poderá ser intitulado de "honorários".

Na tabela abaixo podemos observar a organização das contas de uma UPA conforme o Modelo dos Custos Totais.

	ITENS	FUMO	GLOBAL
Renda Bruta	Venda do Fumo	38300	38300
	Outras Rendas		5500
			<b>43800</b>
Custos variáveis	Sementes	85	85
	Fertilizantes	2250	2250
	Agroquímicos	330	330
	Combustível	710	710
	Lenha	950	950
	Manutenção de Instalações	850	850
	Manutenção de máq. e equip.	580	580
	Imposto e taxas	1149	1149
	Mão-de-obra contratada	3600	3600
			<b>10504</b>
Custos Fixos	Depreciação de instalações	1870	1870
	Depreciação de máq. e equipamentos	3780	3780
	Juros sobre capital em terras	9000	9000
	Juros sobre capital em instalações	1100	1100
	Juros sobre capital em máquinas	1900	1900
	Custo de administração	11000	11000
			<b>28650</b>
Custos totais			<b>39154</b>
Renda			<b>4646</b>

**TABELA 1.1** – Sistematização das contas de uma UPA conforme o Modelo dos Custos Totais (Fonte: Elaboração dos autores)

### 1.3.2 MODELO DO CUSTO OPERACIONAL DA PRODUÇÃO

A preocupação central dos Custos Operacionais é “amenizar”, no cálculo dos custos de produção, as arbitrariedades na apropriação dos custos do capital empatado (terra, benfeitorias, máquinas e animais) e da remuneração da mão de obra familiar. Assim, na organização das contas, a taxa de juros sobre o capital empatado é determinado após a determinação dos custos, com a finalidade de apenas conhecer qual a taxa que o projeto está remunerando o capital. Conhecida essa taxa, verifica-se se o projeto é atrativo ou não, comparando-o com outros projetos. Assim, a diferença principal entre as metodologias de custo total e custo operacional está nos custos fixos.

De uma maneira simplificada, pode-se afirmar que o método do custo operacional inclui todos os itens de custo considerados variáveis, representados pelos dispêndios em dinheiro, em mão de obra, sementes, fertilizantes, defensivos, combustível, reparos, alimentação, vacinas, medicamentos e juros bancários e inclui também a parcela dos custos fixos (ou custos indiretos) representado pela depreciação dos bens duráveis empregados no processo produtivo e pelo valor da mão-de-obra familiar (mão de obra própria). Além desses, são também incluídos ao custo operacional os impostos e taxas que, apesar de serem custos fixos, estão associadas à produção. Na organização das contas, o custo Operacional é dividido em Custo Operacional Efetivo e Outros Custos.

No Custo Operacional efetivo estão aqueles nos quais ocorre efetivamente desembolso ou gastos em dinheiro. Em Outros Custos, incluem-se os custos com depreciação e mão-de-obra familiar que não representam saída de dinheiro.

Refazendo aquele exemplo apresentado na Tabela 2.1, agora utilizando o Modelo do Custo Operacional de Produção, podemos notar um significativo incremento na renda.

	ITENS	FUMO	GLOBAL
Renda Bruta	Venda do Fumo	38300	38300
	Outras Rendas		5500
			<b>43800</b>
Custos operacionais efetivos	Sementes	85	85
	Fertilizantes	2250	2250
	Agroquímicos	330	330
	Combustível	710	710
	Lenha	950	950
	Manutenção de Instalações	850	850
	Manutenção de máq. e equip.	580	580
	Imposto e taxas	1149	1149
	Mão-de-obra contratada	3600	3600
Outros custos	Depreciação de instalações	1870	1870
	Depreciação de máq. e equipamentos	3780	3780
	Mão-de-obra da família	16500	16500
Custos totais			<b>32654</b>
Renda (resíduo para remuneração...)			<b>18050</b>

**TABELA 1.2** – Sistematização das contas de uma UPA conforme o Modelo do Custo Operacional de Produção (Fonte: Elaboração dos autores)

### 1.2.3 MODELO DO VALOR AGREGADO

O valor agregado é uma medida que procura distinguir a geração de bens e serviços da sua distribuição entre os diferentes agentes que participam da produção.

O Valor Agregado é determinado pela fórmula:

$$VA = PB - CI - D$$

Onde:

VA = Valor Agregado.

PB = Produção Bruta.

CI = Consumo Intermediário.

D = Depreciação.

### 1.2.3.1 Produto Bruto (PB)

O PB (equivalente na teoria dos custos Totais ao conceito de **Renda Bruta**) é a expressão em valor monetário de toda produção física e de serviços gerada exclusivamente pela UPA durante um ciclo de produção, ou seja, é tudo o que uma Unidade Produção Agrícola produz num ciclo agrícola (geralmente um ano) transformado em valor monetário (reais). Assim, são considerados no Produto Bruto todos os serviços e produtos finais, tais como: a produção vendida; a produção estocada; a produção consumida pela família; a produção doada; a produção destinada ao pagamento de serviços a terceiros; a variação do rebanho animal, a remuneração de serviços prestados para terceiros.

É importante atentar para o fato de que devem ser computados somente produtos e serviços finais, ou seja, não podem ser considerados no PB os produtos que foram usados como insumo para elaboração de outros produtos (foram transformados em outros produtos). Como exemplo, pode ser citado o milho produzido na UPA e que foi utilizado para a alimentação dos suínos, sendo que, neste caso, não será incluído no Produto Bruto, sendo considerado um insumo para atividade de suínos. Na situação apresentada, a inclusão do milho no PB significaria considerá-lo duplamente (somando-o duas vezes), uma na forma de milho e outra na forma de suíno/carne.

Também não podemos deixar de contabilizar a produção destinada ao pagamento de serviços a terceiros. É o caso de quando o produtor paga um serviço, como a colheita e transporte, em produto (geralmente em percentual), pois é necessário considerar que tal fração do produto faz parte da produção total e que, se não for considerada, significaria atribuir custos necessários para toda produção a apenas uma parte dela. Normalmente, o agricultor não considera este percentual no resultado da produção. Também é importante considerar no PB os ingressos obtidos através da prestação de serviços a terceiros (com os meios de produção da UPA). Exemplo: Agricultor utilizou seu maquinário para prestar um serviço a outros produtores (colheita, transporte, etc.). A remuneração recebida por este serviço (em forma de produto ou em valor monetário) deve ser contabilizada no PB.

Outro aspecto importante a ser considerado no PB é a Variação do rebanho animal. Geralmente, o agricultor só considera o que foi comercializado ou consumido (leite, carne, cabeças) e não a variação do rebanho no ciclo agrícola considerado. Exemplo dessa variação é o ganho de peso de um animal que, no início do ciclo, pesava 400 KG e, no final, pesa 450 Kg ou a mudança de categoria (exemplo de novilha para vaca).

Os preços para a produção comercializada, estocada, consumida pela família ou doada são os preços médios pagos ao produtor no ciclo agrícola. É o preço bruto, sem descontar frete, impostos e taxas, ou seja, o preço em nível da porteira.

Assim, para calcular o Produto Bruto, deve-se conhecer a quantidade produzida e o preço do produto. Exemplo: Uma UPA produz 1000 sacos de soja e, sendo o preço do saco R\$ 35,00,  $PB = 1000 \times 35 = 3.500,00$

#### EXEMPLO PASSO A PASSO

Vamos acompanhar passo a passo o cálculo da renda agrícola de uma UPA que comercializa uva e queijo. Por enquanto, vamos calcular o PB dessa UPA. Nesse caso, por questões didáticas, vamos simplificar o cálculo considerando apenas a produção comercializada:

PRODUTO BRUTO					
ITENS	PRODUTIVIDADE (KG)	PREÇO (R\$)	PB UVA (R\$)	PB QUEIJO (R\$)	PB TOTAL
PB Vegetal	14000	0,7	9800	0	
PB Agroindústria	438	6	0	2628	
					12428

**TABELA 2.3** – Cálculo do PB de uma UPA utilizando o Modelo do VAL (Fonte: Elaboração dos autores).

### 1.2.3.2 Consumo Intermediário (CI)

Expresso pelo valor dos bens e serviços consumidos no decorrer do ciclo de produção, tais como: sementes, agroquímicos, combustíveis, despesas com a manutenção de máquinas e instalações, corretivos, alimentação animal, transportes, etc. O conceito de Consumo Intermediário se aproxima ao conceito de Custos diretos (ou variáveis) se diferenciando por não incluir determinados desembolsos, como os salários pagos à Mão de Obra contratada, o arrendamento de terra, os juros e amortizações de empréstimos e as taxas e impostos. São considerados intermediários por que são integralmente incorporados ao produto (a atividade) no curto prazo. Trata-se daquilo consumido no processo de produção, não sendo aproveitados para outro ciclo produtivo.

Os preços considerados no cálculo do CI são os preços em nível da fazenda, acrescidos do custo de transporte, taxas e contribuições, isto é, o custo em nível de porteira. Assim, para o cálculo do consumo do CI, é necessário conhecer os itens integralmente consumidos no decorrer de um ciclo produtivo e o preço pago pelo produtor para estes itens.

No caso mencionado, anteriormente, do milho produzido e utilizado na produção de suínos, o custo do milho é calculado com

base nos insumos realmente gastos em sua produção e não pelo preço de mercado. Tal fato justifica-se por que, em caso de produção própria de ração, o produtor pode tornar viável a atividade, caso contrário, poderia aparecer um resultado menor ou negativo (em caso de considerarmos o preço praticado no mercado).

### Exemplo passo a passo

Vamos dar mais um passo rumo à RA da nossa UPA exemplo, agora calculando o CI.

CONSUMO INTERMEDIÁRIO								
PRODUTO	UNID.	UVA			QUEIJO			TOT.
		QUANT.	VALOR UNIT.	TOT.	QUANT.	VALOR UNI.	TOT.	
Mudas	pé	15	5	75				75
Fertilizantes 5-20-20	sc	14	45	630	3	45	135	765
Uréia	sc	6	45	270	3	45	135	405
Micronutriente Ômega 0-20-20	Lt	1	20	20				20
Micronutriente	Lt	20	5	100				100
Fungicida Sercobim	Lt	5,6	26,9	150,65				150,65
Fungicida Cuprocarb	Kg	1	18	18				18
Herbicida Glyphoato	Lt	5	10	50	3	10	30	80
Inseticida	Lt	2	17	34				34
Combustível	Lt	5	1,9	9,5	5	1,9	9,5	19
Sementes de Forrageiras	sc/30kg				2	20	40	40
Sal mineral	Sc				5	15	75	75
Medicamentos	Unid.				1	86,35	86,35	86,35
Vermifugo	Unid.				8	10	80	80
Vacinas	Dose				12	1,5	18	18
Ingredientes (coalho e sal)	Unid.				12	10	120	120
Manutenção de Instalações				78,24			78,24	156,48
Manutenção de máq. e equip.				185,00			383,00	568,00
								<b>2405,48</b>

**TABELA 1.4** – Cálculo do CI de uma UPA utilizando o Modelo do VAL (Fonte: Elaboração dos autores)

### 1.2.3.3 Valor Agregado Bruto (VAB)

O Valor Agregado Bruto de uma UPA é o resultado da subtração do Consumo Intermediário do valor do Produto Bruto desta UPA, ou seja:

$$\text{VAB} = \text{PB} - \text{CI}$$

O conceito de Valor Agregado Bruto é próximo ao da Margem Bruta na teoria dos Custos Totais (importante lembrar que os dois conceitos não têm o mesmo significado, pois a organização das contas é distinta).

É o valor novo gerado (agregado) pelo processo produtivo desenvolvido na UPA, que é denominado Bruto, por não incluir todos os custos de produção (não estão incluídos os custos do capital fixo). O VAB é um poderoso indicativo da eficácia técnica alcançada pela unidade de produção, pois expressa a melhor relação entre o que se produz (PB) e o que se utilizou (bens integralmente consumidos) para realizar esta produção, principalmente se for utilizado VAB por unidade (VAB/ha, VAB/KG, VAB/litro). Assim, nem sempre a UPA que tem as melhores produtividades físicas terá o melhor VAB.

Para exemplificar: caso 2 produtores tenham o mesmo número de vacas em lactação e o produtor de leite 01 tem PB de 10.000 (produz 10.000 litros) e o produtor 02 9.000 (9.000 litros), o CI do produtor 1 é de 5.500,00 e do Produtor 2 é 4.000. Qual tem melhor eficácia técnica: é o do produtor com menor produtividade, pois o VAB 1 = 4.500,00 e VAB 2 = 5.000,00. Mas por que isso acontece? Por que o produtor 01 consegue maior produção por vaca (produtividade física) à custa de maiores despesas com ração ou outros insumos utilizados. Por exemplo, nesses dois casos, considerando que  $VAB = PB - CI$  e que, então  $CI = PB - VAB$ , temos:

Produtor 01 –  $PB = 10.000,00$  e  $VAB = 4.500$ . Quanto será o CI? 5.500,00;

Produtor 02 –  $PB = 9.000,00$  e  $VAB = 5.000,00$ , teremos um CI de 4.000,00;

#### EXEMPLO PASSO A PASSO

Continuando o nosso cálculo, vamos calcular o VAB da UPA exemplo UTILIZANDO O Modelo do VAL:

Vamos utilizar o PB e o CI que já calculamos nas Tabelas 2.3 e 2.4.

Assim,

$$VAB = PB - CI$$

$$VAB = R\$ 12428,00 - R\$ 2405,48$$

$$VAB = R\$ 10022,52$$

#### 1.2.3.4 Depreciação (D)

Corresponde à fração de valor dos meios de produção que não são integralmente consumidos do decorrer de um ciclo produtivo, mas no decorrer de vários ciclos. A depreciação é um custo (indireto)

que se calcula sobre os ativos fixos depreciáveis (máquinas e equipamentos, instalações, matrizes, etc) a fim de que, quando estes se esgotarem, a UPA tenha os recursos para a sua reposição. Assim, como esses ativos vão se depreciando ao longo de sua utilização, o custo deve ser distribuído ao longo deste período. Algumas das causas que provocam a depreciação destes bens são: a ação da natureza, a utilização (intensidade de uso) e a obsolescência.

Existem vários métodos para o cálculo da depreciação. O mais simples é o da depreciação linear ou de cota fixa, que será o método aqui utilizado, buscando facilitar o cálculo e dentro do objetivo de ser utilizado por técnicos de campo:

$$\text{Depreciação} = (\text{Valor Novo} - \text{Valor Residual}) / \text{Vida útil}$$

Para entender melhor, veja o exemplo a seguir:

O agricultor tem um Trator:

- Valor Novo é de R\$ 10.000,00
- Vida útil de 10 anos (estimativa de uso)

De maneira simples poderíamos dizer que a cada ano o produtor deveria guardar R\$ 1.000,00 reais para que no final dos dez anos ele tenha condições de repor este trator (ou seja, comprar um novo).

Assim, o custo anual de depreciação seria de R\$ 1.000,00 reais. Acontece que no final dos 10 anos, o trator ainda existe mesmo velho e utilizado, ele ainda vai ter um valor e este valor será chamado de Valor Residual (VR), Valor de Sucata ou Valor de Revenda. Se considerarmos que no caso em questão, ou no final da Vida Útil, o trator ainda valha R\$ 2.000,00 (Valor Residual ou Valor de Sucata do Trator depois de 10 anos de uso), então o cálculo da Depreciação será:

<u>Depreciação:</u>	<u>Ativo Fixo:</u>
R\$ 10.000,00 (Valor Novo)	Trator do João
R\$ 2.000,00 (Valor Residual)	R\$ 8.000,00   10 (Vida útil - anos)
<u>R\$ 8.000,00</u>	<u>R\$ 800,00 por ano</u>

Figura 2

Portanto, o custo de depreciação anual deste trator será de R\$ 800,00 por ano.

No cálculo da depreciação, facilmente pode ocorrer super-estimativa (ou sub-estimativa) dos valores dos custos, dependendo do valor imputado aos ativos fixos e da vida útil considerada. Para estabelecer o preço de máquinas e equipamentos sugere-se que

seja considerado o valor de mercado do bem novo (valor de reposição) e caso o ativo em questão não seja mais fabricado (fora de linha), sugere-se a utilização do valor de um bem semelhante, capaz de substituí-lo em condições semelhantes na UPA.

Em relação à estimativa da Vida Útil (VU) sugere-se a utilização de um valor intermediário entre a vida útil tecnicamente recomendada e tempo de duração atribuído pelo produtor. No caso da estimativa do valor das instalações (construções rurais), sugere-se a utilização do preço atribuído pelo produtor (perguntar ao produtor quanto ele gastaria se tivesse que repor/construir, nas condições atuais, o referido bem).

#### DICAS

Caso seja necessário sugere-se a utilização das seguintes referências:

- CUB de construções de alvenaria= R\$ 715,00;
- CUB de construções de madeira= R\$ 438,00;
- % do CUB para construções agrícolas de alvenaria= 40%;
- % do CUB para construções agrícolas de madeira= 25%;
- Vida útil de construções de alvenaria= 50 anos;
- Vida útil de construções de madeira= 30 anos;
- Vida útil de construções mistas= 40 anos;
- Vida útil de trator= 20 anos;
- Vida útil de colheitadeira= 15 anos;
- Vida útil de equipamentos em geral= 15 anos;
- Valor residual de instalações= 10% do valor novo;
- Valor residual de máquinas e equipamentos= 20% do valor novo.

#### O CUSTO DO LEITE E DA ATIVIDADE LEITEIRA

No custo da atividade leiteira não se inclui a depreciação das vacas, porque as novilhas são criadas para substituí-las, deve-se separar o custo da atividade leiteira do custo do leite. A renda bruta da atividade leiteira (valor da produção de leite mais venda de animais) é comparável com o custo da atividade leiteira. O preço do leite é comparável com o custo do leite.

Um dos critérios para separar os dois custos é o que assume que os custos são proporcionais aos componentes da renda bruta da atividade leiteira. Por exemplo: Renda bruta R\$ 100.000,00 sendo R\$ 80.000,00 (80%) provenientes do leite e R\$ 20.000,00 (20%) da venda de animais. Se o custo da atividade leiteira for R\$ 90.000,00, o custo do leite será R\$ 72.000,00 = R\$ 90.000,00 x 80%.

#### 1.3.3.4.1 A distribuição, rateio ou ventilação dos bens ativos

Geralmente os custos de depreciação (Capital fixo) não são identificados por produto ou atividade, mas estão relacionados à Uni-

dade de Produção como um todo. Isto é, o Trator é utilizado para o conjunto de atividades realizadas na UPA. Assim, em determinados casos (para efeito de análise) se faz uma distribuição/rateio/ventilação proporcional entre atividades de uma UPA. Este rateio é realizado de forma arbitrária, considerando algum critério previamente estabelecido, como: rateio por área de cada atividade, proporcional a receita anual obtida, pela intensidade de utilização ou proporcional aos custos diretos.

O rateio, distribuição ou ventilação da depreciação deve ser cuidadosamente analisado, pois esta prática pode distorcer ou induzir a interpretações equivocadas a cerca da situação da UPA, principalmente, quando o objetivo é analisar o resultado econômico de uma atividade isoladamente. Exemplo típico deste erro de interpretação é caso da análise econômica do desempenho isolado da atividade de trigo nas UPAS que cultivam o trigo em sucessão com a soja. A análise isolada do cultivo de trigo, incluindo os custos de depreciação, geralmente resulta em um valor negativo, sugerindo a exclusão desta atividade na UPA. Entretanto, a análise do desempenho global do sistema de produção (trigo/soja) geralmente aponta resultados econômicos maiores para a sucessão em relação ao cultivo exclusivo da soja. A explicação desta diferença está no fato de que a maior parte dos ativos fixos serem os mesmos para ambas as atividades (é o mesmo maquinário para o trigo e para a soja). Assim, se o produtor optar por produzir somente a soja, a depreciação total do maquinário deverá ser integralmente imputado na atividade de soja. Em função desta problemática, a maioria dos autores que trabalham com a teoria do VA são contrários ao rateio/ventilação/distribuição da depreciação entre as atividades. Para estes, deveria ser respeitado a lógica do produtor, que a estrutura a UPA em função de uma (ou mais) atividade principal e vai agregando outras atividades conforme a disponibilidade dos seus meios de produção e, neste sentido, a depreciação deveria ser global ou integralmente imputada na atividade principal, as demais apenas diminuiriam a ociosidade do capital fixo e, portanto, reduziriam a depreciação por unidade produzida, apesar da depreciação total ficar igual.

Do mesmo modo, como veremos na análise da eficácia econômica da UPA, quando aumentamos a escala de produção sem aumentarmos a estrutura, diminuimos a depreciação por unidade, mesmo mantendo a depreciação total. Isto irá significar melhor utilização de instalações, máquinas ou equipamentos disponíveis, aumentando a eficácia econômica da UPA.

Um bom exemplo é a produção de suínos, onde uma instalação projetada para 100 matrizes pode estar produzindo com apenas 90 matrizes, tendo, portanto, capacidade ociosa.

- Digamos que a depreciação é R\$ 1.500,00 e assim dividindo por 90, seria de R\$16,66/matriz;
- caso aumentássemos a escala de produção para 100 matrizes, a depreciação total manter-se-ia em R\$1.500,00, mas a depreciação por matriz reduziria para R\$15,00.
- se considerarmos uma produtividade de 22 leitões/matriz/ano, já descontado a mortalidade, com 90 matrizes teríamos 1980 leitões;
- se considerando que cada leitão pesa em média 22 kg e que esta UPA comercializa leitões, teríamos 43.560 kg produzidos/ano.
- Isto daria uma depreciação de R\$0,034/kg;
- já com 100 matrizes, teríamos 2.200 leitões e 48.400 kg produzidos;
- assim, teríamos uma depreciação de R\$0,030/kg, ou seja, baixaria quatro décimos de centavo/kg, o que em uma grande escala de produção pode significar um grande ganho ao produtor e uma flexibilidade na negociação de preço, pois teria um custo menor para compensar.

#### EXEMPLO PASSO A PASSO

Vamos agora calcular a Depreciação (D) da UPA abaixo?

DEPRECIÇÃO DAS INSTALAÇÕES								
ATIVO FIXO	VALOR CUB	% CUB	VALOR ATUAL	VALOR RESIDUAL <sup>1</sup>	VIDA ÚTIL	DEPRECIÇÃO	D UVA	D QUEIJO
casa 6x12m	R\$ 714,84	40%	R\$ 20.587,39	R\$ 2058,74	50 anos	R\$ 370,57	R\$ 185,29	R\$ 185,29
galpão 5x8m	R\$ 437,47	25%	R\$ 4374,7	R\$ 437,47	30 anos	R\$ 131,24	R\$ 65,62	R\$ 65,62
galpão 7x12m	R\$ 437,47	25%	R\$ 9186,87	R\$ 918,68	30 anos	R\$ 275,61	R\$ 137,80	R\$ 137,80
galpão 9x9m	R\$ 437,47	25%	R\$ 8858,77	R\$ 885,87	30 anos	R\$ 265,76	R\$ 132,88	R\$ 132,88
<b>Total</b>						<b>R\$ 1043,18</b>	<b>R\$ 521,59</b>	<b>R\$ 521,59</b>

**TABELA 1.5** – Cálculo da D das instalações de uma UPA utilizando o Modelo do VAL. Fonte: Elaboração dos autores

DEPRECIÇÃO DAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS							
ATIVO FIXO	UNID.	VALOR ATUAL	VALOR RESIDUAL <sup>2</sup>	VIDA ÚTIL	DEPRECIÇÃO	D UVA	D QUEIJO
Trator MF 50	1	R\$ 55.000,00	R\$ 11.000,00	20 anos	R\$ 2.200,00	R\$ 1100,00	R\$ 1100,00
Plantadora MF F.	1	R\$ 24.000,00	R\$ 5.000,00	15 anos	R\$ 1.266,67		R\$ 1266,67
Reboque	1	R\$ 5.000,00	R\$ 1.000,00	15 anos	R\$ 266,67	R\$ 133,33	R\$ 133,33
Arado e Grade	1	R\$ 1.000,00	R\$ 200,00	15 anos	R\$ 53,33		R\$ 53,33
<b>Total</b>					<b>R\$ 3786,67</b>	<b>R\$ 1233,33</b>	<b>R\$ 2553,33</b>

**TABELA 1.6** – Cálculo da D das máquinas e equipamentos de uma UPA utilizando o Modelo do VAL. Fonte: Elaboração dos autores

<sup>1</sup> 10% do valor atual

<sup>2</sup> 20% do valor atual

DEPRECIÇÃO			
ATIVOS FIXOS	UVA	QUEIJO	TOTAL
casa 6x12	R\$ 185,29	R\$ 185,29	R\$ 370,57
galpão 5x8	R\$ 65,62	R\$ 65,62	R\$ 131,24
galpão 7x12	R\$ 137,80	R\$ 137,80	R\$ 275,61
galpão 9x9	R\$ 132,88	R\$ 132,88	R\$ 265,76
Trator MF 50	R\$ 733,33	R\$ 1.100,00	R\$ 2.200,00
Plantadora MF Fankeuse			R\$ 1.266,67
Reboque	R\$ 133,33	133,33	R\$ 266,67
Arado e Grade			R\$ 53,33
<b>Total</b>	<b>R\$ 1.388,26</b>	<b>R\$ 1.754,93</b>	<b>R\$ 4.829,85</b>

**TABELA 1.7** – Cálculo da D total de uma UPA utilizando o Modelo do VAL. Fonte: Elaboração dos autores

### 1.3.3.5 Valor Agregado Líquido (VAL)

O Valor Agregado Líquido expressa um valor completamente novo gerado pelo processo produtivo agrícola desenvolvido por uma unidade de produção. Expressa a importância econômica e social desta unidade para a sociedade, pois expressa a contribuição da UPA para o aumento da riqueza gerada para a sociedade. Para se obter o VAL é necessário que todos os custos sejam descontados do PB, assim:

$$\text{VAL} = \text{PB} - \text{CI} - \text{D}$$

ou

$$\text{VAL} = \text{VAB} - \text{D}$$

O VAL é, portanto, uma referência da eficácia econômica de um sistema de produção.

Atente mais uma vez para a importância do cálculo da Depreciação, pois como este é um valor que não implica em saída efetiva de dinheiro, muitas vezes seu valor é gasto em outras questões, gerando um falso resultado positivo, que pode não estar ocorrendo na UPA.

### 1.3.3.6 Renda Agrícola (RA)

O VAL é igual a Renda do Produtor?

Não, por que nem toda a riqueza nova gerada pelo processo produtivo desenvolvido na UPA fica com o agricultor. Parte desta riqueza é distribuída a outros agentes que participaram diretamente ou indiretamente no processo produtivo, como é caso dos Salários pagos para a mão de obra contratada, os gastos com arrendamento, os juros pagos para os financiamentos de custeio, os impostos e taxas do governo. Esta parte do VAL que não fica com o produtor vai ser chamada de DVA (Distribuição do Valor Agregado) e outra parte que

fica com o produtor vai ser denominado de Renda Agrícola. Atendem que é o DVA que define um bom ou mau desempenho de uma UPA.

Importante lembrar que o cálculo do DVA ocorre separado do cálculo do CI, por ser composto por impostos, salários, arrendamentos e juros de empréstimos. Ou seja, é a remuneração paga pelo agricultor pelos meios de produção que ele não possui no nível necessário (terra, capital, trabalho) e a parte recolhida pelos governos como contribuição para a sociedade.

Assim, para determinar a Renda, deve-se antes determinar o DVA. A renda dos agricultores é calculada a partir da fórmula:

$$RA = VAL - DVA$$

OU

$$RA = VAL - J - S - T - I$$

Onde:

- RA = Renda Agrícola
- VA = Valor Agregado
- J = Juros pagos aos bancos ou outros agentes financeiros
- S = Salários pagos aos trabalhadores contratados
- T = Arrendamentos pagos aos proprietários da terra
- I = Impostos e taxas pagas ao Estado

Este resultado da RA é o que permite avaliar a capacidade de reprodução socioeconômica da unidade de produção e suas potencialidades de desenvolvimento.

Assim, por este modelo de organização das contas (modelo do VALOR AGREGADO) podemos ter uma situação em que UPAs com grande eficácia técnica e econômica, ou seja, unidades que geram significativas riquezas para a sociedade, podem gerar pouca renda para os agricultores. É o caso dos produtores que pagam altas taxas de arrendamento (no arroz existem casos de agricultores que pagam mais de 30% de taxa para os donos da terra). A renda destes produtores está limitada fundamentalmente por suas despesas com a obtenção dos meios de produção (terra, capital e MO), não por problemas de eficácia técnica e/ou econômica.

#### EXEMPLO PASSO A PASSO

Para calcular a RA da UPA exemplo, precisamos antes calcular o DVA:

DVA						
	UNID.	UVA		QUEIJO		TOTAL
		Quant.	Valor	Quant.	Valor	
Mão-de-obra contratada - aplicação fungicidas	Hr	10	70			700
Mão-de-obra contratada - poda	Dias	8	90			720
Mão-de-obra contratada – colheita	Dias	8	90			720
FUNRURAL	3% do PB					294
						<b>2434</b>

**TABELA 1.8** – Cálculo do DVA de uma UPA utilizando o Modelo do VAL. Fonte: Elaboração dos autores.

Pronto, agora podemos calcular a renda:

$$RA = VAL - DVA$$

$$RA = R\$ 5192,67 - R\$ 2434$$

$$RA = R\$ 2758,67$$

Depois de realizar o cálculo das contas da UPA passo a passo, torna-se interessante sistematizarmos os resultados para que possamos ter uma visão sistêmica da realidade econômica dessa UPA. Existe um modelo de quadro onde podemos organizar estas contas:

	ITENS	UVA	QUEIJO	GLOBAL
PB	PB Vegetal	9800	0	9800
	PB Agroindústria	0	2628	2628
		9800	2628	<b>12428</b>
CI	Manutenção de Instalações	78,24	78,24	156,48
	Manutenção de máq. e equip.	185,00	383,00	568,00
	Sal mineral		75	75
	Coalho/Sal		120	120
	Medicamento Para Animais		184,35	184,35
	Fertilizantes	750	135	885
	Agroquímicos	252,65	30	282,65
	Sementes/Mudas	75	40	115
	Combustível	9,5	9,5	19
		1350,39	1055,09	<b>2405,48</b>
VAB	PB – CI			<b>10022,52</b>
DEP	Depreciação das instalações	521,59	521,59	1043,18
	Depreciação das máq. e equip.	1233,33	2553,33	3786,67
				<b>4829,85</b>
VAL	VAB – DEP			<b>5192,67</b>
DVA	FUNRURAL	294		294
	Mão-de-obra	2140		2140
	Juros			0
	Arrendamento			0
				<b>2434</b>
RA				<b>2758,67</b>

**QUADRO 1.1** – Síntese do resultado econômico da UPA (Fonte: Elaboração dos Autores)

#### MATERIAL COMPLEMENTAR SOBRE VAL E RA

VAB mede a relação entre produção e as despesas com insumos consumidos no processo produtivo, o nosso Consumo Intermediário CI. Quanto mais eficiente é nosso processo de produção melhor será a relação entre o que foi produzido (PB) e o consumido nesta produção (CI). Assim, um VAB alto por unidade produzida, significa maior eficácia técnica de um sistema de produção.

Já o VAL mede a adequação da estrutura existente na UPA e o valor gerado no processo produtivo. As vezes a estrutura é muito grande e implica em uma grande depreciação anual, tornando-se incompatível com o resultado que a UPA alcança. Nestes casos, pode haver uma boa eficácia técnica, mas uma baixa eficácia econômica devido a produção da UPA não ser suficiente para remunerar a depreciação e quando os bens tiverem que serem reformados ou substituídos o agricultor não terá feito a reserva. E o agricultor nem percebe que está gastando a depreciação, pois esta não representa saída de dinheiro, então acaba sendo vista como um valor disponível para manutenção da família.

A renda agrícola, por sua vez, representa o que realmente sobra para o agricultor manter as necessidades básicas da família, seja em alimentação, vestuário, educação, saúde, transporte e outras despesas eventuais. Para calcularmos o valor da renda agrícola, precisamos retirar do valor do VAL, as despesas que ocorrem pela necessidade de pagar por fatores de produção que o produtor não possui na quantidade necessária. Quando o agricultor necessita de mais terra, capital, ou mão-de-obra além da familiar, precisa pagar arrendamento, juros e salários, além dos impostos e taxas pagos ao governo. Estas despesas chamamos de DVA e indica como distribuímos o valor agregado gerado. Em casos em que ocorra um alto DVA, podemos ter uma baixa renda agrícola, mesmo que a eficácia técnica e econômica da UPA medida pelo possa ser considerada alta.

Muitas vezes, são as outras rendas, aquelas que não são gerada pelas atividades agrícolas que garantem a reprodução da família, por que a renda agrícola resultam em uma renda global anual da UPA suficiente para garantir as despesas da família e a manutenção das atividades produtivas no mesmo nível do ano anterior. Estes casos podem ser exemplificados pelas aposentadorias rurais, valores de prestação de serviços (quando membros da família realizam atividades de pedreiro, marceneiro, alambrador, transporte, etc...), atividades desenvolvidas pelas mulheres como professoras, costureiras, confeitadeiras, etc..., além de outras rendas eventuais. Quando somente com estes valores garante-se a reprodução da UPA, precisa-se verificar quais mudanças podem ser adotadas para melhorar a renda agrícola e se isto é desejado pela família.

## UNIDADE 2

# ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO

## 2.1 ASPECTOS ESTRUTURAIS DAS UPAS

Os componentes da estrutura da unidade de produção agropecuária (UPA) são os chamados meios de produção: terra (área disponível), Capital imobilizado (instalações, máquinas, veículos, equipamentos e animais de tração), trabalho (a mão-de-obra familiar). São estes aspectos estruturais que estarão disponíveis ao agricultor para organizar seu sistema de produção que, como vimos anteriormente, é uma combinação realizada para atender os objetivos da família em um determinado momento.

Sabemos que as unidades de produção não são homogêneas e tal fato deve-se, em grande medida, às diferenças na propriedade, na qualidade e na quantidade desses componentes estruturais. Podemos notar a importância dos aspectos estruturais quando comparamos, por exemplo, a rentabilidade de uma UPA onde o agricultor é proprietário da terra e de outra UPA, com condições agroecológicas e sistema produtivo semelhantes, onde o agricultor é arrendatário. Este último, por não deter o meio de produção da terra, tem que utilizar parte do valor agregado líquido para pagar o arrendamento.

Por sua vez, o tamanho e a constituição etária do núcleo familiar são fatores que interferem diretamente na escolha do sistema de produção ao significar mais ou menos mão-de-obra disponível e mais ou menos despesas para manutenção da família. Assim, no caso de haver crianças e idosos na família, significa menos capacidade de trabalho e mais despesas.

Dessa forma, podemos dizer que os aspectos estruturais podem influenciar decisivamente na escolha do sistema produtivo, no seu funcionamento e na rentabilidade da unidade de produção.

A importância da mão-de-obra na agricultura familiar Na agricultura familiar, a mão-de-obra tem um papel importantíssimo. A intensidade do trabalho da família costuma ser regulada conforme a necessidade de cada período no ano e a disponibilidade de outros recursos. Assim, a intensificação e o aumento da jornada de trabalho da família podem substituir a necessidade de compra de máquinas e insumos, além de diminuir a necessidade de contratação de mão-de-obra temporária. Podemos notar que é comum o alargamento da jornada de trabalho diária dos agricultores familiares para bem acima de oito horas nos períodos de pico de trabalho. Na colheita do fumo, no RS, nos meses de dezembro e janeiro, costuma ocorrer tal situação.

Quando buscamos compreender a estrutura de uma UPA, precisamos observar com atenção alguns pontos:

- a. **Sobre a terra**, precisamos observar a quantidade de área própria, arrendada de terceiros, arrendada para terceiros ou em parceria. Também é importante determinar a superfície agrícola útil (SAU), já que ela representa a área disponível para as atividades agrícolas. Em uma unidade de produção familiar, muitas vezes, temos uma grande área total, mas muitas partes não são utilizáveis para produção agrícola. São as áreas de preservação permanente (APP) que não devem ser utilizadas por restrições legais. As áreas de açudes, quando não são utilizadas para piscicultura, devem ser descontadas no cálculo da SAU, assim como as áreas de mata nativa e banhados/nascentes.

Descontar estas áreas da SAU é importante porque, quando calculamos o rendimento por hectare, a produtividade física (sacos/ha, cabeças/ha), se considerarmos a área total, estaremos cometendo um engano, pois rebaixaremos o resultado e tomaremos o rendimento como insuficiente diante da média da região. Por exemplo, se tivermos uma área total de 100 ha, mais 10 ha de APP, 05 ha de mata nativa, 2 ha de açudes e mais 2 ha de banhados, teremos uma SAU de 81 ha. Se a produção tivesse sido de três mil sacos de grãos, por exemplo, considerando a área total teríamos uma produtividade de 30 sc/ha; ao considerar a SAU de 81 ha, teríamos 37 sc/ha. Esta diferença é muito significativa e pode mudar nossa avaliação sobre o sistema de produção.

Neste exemplo, simplificamos, porque supomos que toda SAU seja utilizada como lavoura, o que dificilmente ocorreria, porque é normal a existência de áreas de poteiros e/ou pastagens dedicadas à produção animal. Por isso, teríamos que transformar em reais esta produção, vegetal e animal, para termos um valor de produto bruto. Você deve lembrar, entretanto, que o produto bruto é um índice inadequado para compreender a dinâmica de um sistema de produção, pois indica produção apenas e não as despesas envolvidas. Por isso, deve-se utilizar sempre o valor agregado bruto e líquido como medidas de rendimento de uma UPA e também de comparação de desempenho entre mais de uma UPA.

- b. **Sobre as instalações**, é importante observar características como tipo e ano da construção, área construída e estado de conservação. Já sobre as máquinas e equipamentos, informações como descrição do tipo, marca, modelo, potência, ano de fabricação e estado de conservação devem ser observadas. Ainda é importante investigar a prestação de serviços com as máquinas fora da unidade produtiva.

- c. **Em relação aos animais de produção**, deve-se anotar a espécie, categoria, raças, número de cabeças e faixa de idade. Para o gado leiteiro, é interessante especificar o número de vacas secas, em lactação, as flutuações de produção em diferentes períodos do ano e, principalmente, verificar o uso de áreas em verão e inverno para ajudar na compreensão do manejo forrageiro, além de outras informações relevantes como uso de inseminação artificial, ordenha mecânica, silagem ou fenação.
  
- d. **Em relação à mão-de-obra**, é necessário atentar para a identificação e quantificação da mão-de-obra existente. Para tanto, utiliza-se, como medida de referência, a Unidade de Trabalho Homem (UTH), a qual se refere ao trabalho de uma pessoa adulta durante oito horas diárias num período de trezentos dias. Assim, uma unidade de produção familiar onde, por exemplo, o núcleo familiar é composto por um rapaz de 20 anos, seus pais de 45 e 44 anos, e seu avô de 70 anos, conta com 3,75 UTH, considerando que trabalhem em turno integral, pois caso trabalhem meio turno ou eventualmente, precisa-se calcular o valor de UTH proporcionalmente à participação nas atividades produtivas.

#### COMO CALCULAR O NÚMERO DE UTHs DE UMA UPA?

Conforme já comentamos, o número de UTH de uma unidade de produção varia conforme o número de pessoas, a idade delas e o tempo de dedicação à propriedade. Encontramos em Lima et al. (2001, p.102) uma referência importante que podemos utilizar para determinar esse cálculo: - Pessoas com 7 a 13 anos: 0,5 UTH; - Pessoas com 14 a 17 anos: 0,65 UTH; - Pessoas com 18 a 59 anos: 1,0 UTH; - Pessoas com mais de 60 anos: 0,75UTH

## 2.2. FUNCIONAMENTO DA UPA

A unidade de produção familiar funciona de forma sistêmica, onde cada parte tem a sua função específica e uma relação com o funcionamento harmônico do todo. Assim, cada decisão referente ao funcionamento da UPA é pensada pelos membros da família, principalmente o casal de agricultores, como se fosse a escolha de uma peça de um quebra-cabeça. Essas decisões referentes à mão-de-obra, terras, capital, máquinas e equipamentos, são tomadas com base na realidade imediata, na trajetória e nas perspectivas da família.

A preocupação principal dos agricultores familiares, conforme já comentamos, é a reprodução socioeconômica e a sustentabilidade da UPA ao longo do tempo, e não a obtenção da rentabilidade máxima instantânea ou de uma atividade. Assim, costuma haver a

aposta nas produções de subsistência, como o roçado com mandioca, feijão e batata, ou o porco engordado com lavagem, que não representam entrada de dinheiro na UPA, mas auxiliam na segurança alimentar da família, que não compra esses alimentos. São utilizadas diversas estratégias na busca dos objetivos almejados.

Gerir um sistema complexo e dinâmico, como uma UPA, não é fácil, mas a experiência repassada de geração para geração na agricultura familiar auxilia os agricultores. Algumas vezes, os extensionistas definem esses agricultores como teimosos, contrários à mudança. Na verdade, essa tendência de receio às inovações é explicada pela experiência adquirida ao longo do tempo sobre o funcionamento da unidade produtiva, o conhecimento de alternativas que funcionam, e o reconhecimento do risco trazido pela inovação e das experiências fracassadas. O técnico precisa buscar entender as razões do agricultor, sendo que muitas vezes aquela inovação proposta por ele realmente não é indicada à realidade da UPA.

Também não podemos esquecer que os sistemas de produção não são homogêneos, pelo contrário, costumam ser bastante diversos quanto ao funcionamento e às exigências. Dessa forma, não podemos comparar realidades distintas de sistemas de produção intensivos e sistemas de produção extensivos. A produção de leite, por exemplo, é bastante exigente em mão-de-obra e capital por unidade de área. Já a pecuária de corte extensiva, comparativamente, exige bem menos mão-de-obra e capital por unidade de área, com rentabilidade menor por hectare e potencializando uma escala maior de produção. O manejo, mesmo referindo-se em ambos os casos à produção pecuarista, também é totalmente distinto. Assim, precisamos ter cuidado ao comparar UPAs familiares que trabalham com gado de leite e com gado de corte. Algumas vezes, presenciemos comparações equivocadas da agricultura familiar nas diferentes regiões gaúchas, sem levar em consideração as diferenças da matriz produtiva e condições agroecológicas. Não podemos reproduzir esses erros.

### **2.2.1 GESTÃO DAS TERRAS**

Através da utilização de algumas ferramentas, como o croqui da unidade de produção, pode-se fazer uma síntese clara da gestão das terras da UPA. Visualizando essas ferramentas, podemos observar a distribuição das terras nas diferentes produções existentes, as combinações dessas produções, os insumos utilizados no decorrer do processo produtivo e a destinação da produção.

### 2.1.1.1 Croqui da UPA

É o mapa simplificado da utilização da área de uma UPA. Nele, deve ser destacada a forma da área total, a forma, tamanho e localização das diferentes glebas, lavouras, açudes, matas nativas, capoeiras, florestas plantadas e potreiros. Também deve constar a localização das construções e estradas existentes. Ele pode ser sistematizado inicialmente pelo produtor, no papel ou no chão, ou pelo pesquisador, a partir da observação e dos dados fornecidos pelo entrevistado. É aconselhável a opção pelo desenho do produtor, que conhece os detalhes de sua UPA.

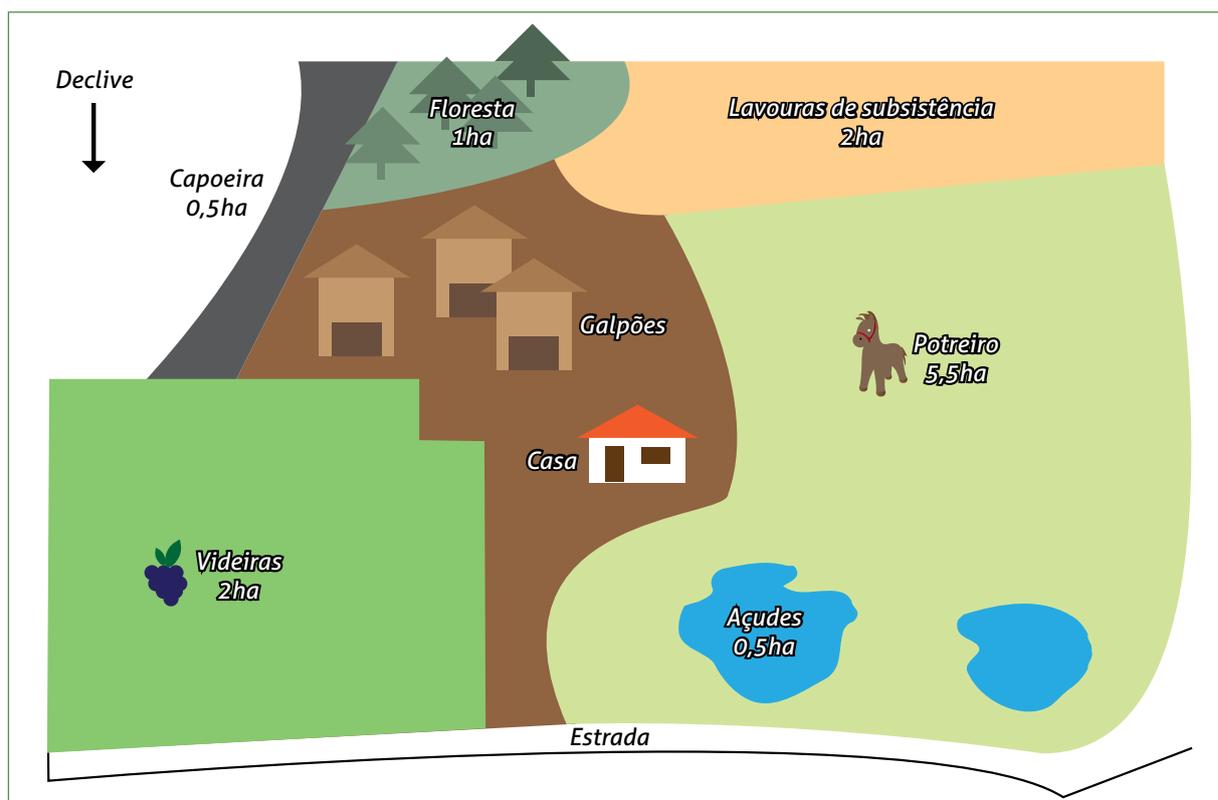


Figura 2.1 – Croqui de uma UPA de 12,5 ha (Fonte: adaptado de Sand et al., 2010)

### 2.2.2 GESTÃO DA MÃO-DE-OBRA

Compreender a demanda do fluxo da mão-de-obra (MO) em uma propriedade é fundamental, porque permite ao profissional que se debruça sobre a gestão da UPA perceber se é possível para o agricultor realizar as intervenções sugeridas ou medir o impacto das possíveis alterações sobre a mão-de-obra disponível. Esta compreensão evita a atitude comum entre os técnicos de propor ações (manejos) ou mesmo atividades para UPA em períodos que existe estrangulamento de (MO).

É importante entender que a grande variação da demanda de mão-de-obra é uma das características da maioria das atividades agrícolas, em função do ciclo produtivo que caracteriza as mesmas. Assim, em alguns períodos haverá muito mais trabalho do que em outros, e o que importa é que o agricultor consiga dar conta do trabalho nos períodos críticos onde a mão-de-obra é mais solicitada, e para isso muitas vezes ele necessita de uma jornada de trabalho maior (mais de 08 horas diárias), isso significa trabalhar sábados e domingos, trocar serviços com vizinhos ou mesmo, contratar ajudantes. Para dar conta destes períodos de pico de trabalho, é comum, nas unidades de produção familiar ocorrer a AUTOEXPLORAÇÃO DO TRABALHO NA AGRICULTURA FAMILIAR.

Assim, na atividade agrícola a demanda de trabalho não se mantém de forma constante, o que dificulta a projeção da necessidade de MO para o ano agrícola ou mesmo a contratação mão-de-obra regular, pois:

- a. Nem sempre é possível contratar mão-de-obra na agricultura familiar, pois, nos períodos de pico de trabalho, é normal que grande parte das UPAs da região, que se dedicam às mesmas atividades produtivas, apresentem déficit de mão-de-obra. O que pode ocorrer é a ajuda mútua, onde os vizinhos trocam serviço, viabilizando que, no momento certo, ocorra um trato cultural (capina ou a colheita, por exemplo) sem que passe a hora adequada, o que poderia comprometer o resultado. Caso existam trabalhadores que podem ser contratados nestes momentos, a demanda concentrada nestes períodos de pico costuma inflacionar o custo da mão-de-obra, prejudicando o rendimento final da UPA. Por isso, muitas vezes, o agricultor familiar se obriga a adquirir máquinas e equipamentos poupadores de trabalho, mesmo que sua pequena escala de produção não o indicasse, segundo os cálculos tradicionais de custo-benefício. Caso semelhante ocorre em relação ao uso das máquinas, em que, no período de colheita, pode não existir máquina disponível para prestar serviço na região e como a lavoura não pode esperar o agricultor muitas vezes, obriga-se a adquirir máquinas com investimento alto e endividamento. Também deve ser considerado que, na impossibilidade de contratação de mão-de-obra, em períodos de pico, os membros da família são submetidos a um grande número de horas de serviços diários, uma sobre-exploração do trabalho familiar.
- b. Qualquer intervenção proposta precisa considerar o fluxo da demanda de mão-de-obra da UPA durante o ano agrícola, pois qualquer trabalho a mais pode significar a necessidade de reduzir a escala em outra atividade. Assim, ao mudar a escala

de produção ou ao introduzir outra atividade, a mão-de-obra disponível costuma ser um critério orientador das decisões do produtor. Também precisamos considerar que as tarefas a serem realizadas em uma UPA possuem características diferentes, sendo que as habilidades necessárias para realizá-las, ou simplesmente a questão cultural, relacionada à divisão do trabalho por sexo e idade, podem influenciar a sua distribuição na UPA. Assim, uma determinada atividade será realizada preferencialmente pelo membro da família que:

- Tenha maior experiência, afinidade ou maior eficácia em sua realização;
- Seja compatível com o perfil social que costuma desempenhar historicamente aquela atividade;
- Seja designado por hierarquia (geralmente os filhos). Um exemplo dessa questão é a atividade leiteira, normalmente considerada “atividade de mulher”, onde a agricultora geralmente é a responsável pela realização da ordenha e manejo das vacas leiteiras. Já as atividades de comercialização costuma ser atribuição do homem mais velho, considerado mais experiente e hábil. No caso das atividades que requerem conhecimento escolar considerável, como processamento de alimentos em uma agroindústria familiar, ou aplicação de sistemas computadorizados de auxílio à gestão administrativa, contábil ou financeira, os jovens costumam envolver-se.

Moral da História: não podemos apenas considerar a quantidade de UTHs (Unidade de Trabalho Homem) disponíveis, mas também a distribuição das funções desta mão - de - obra na UPA e principalmente, a distribuição do trabalho ao longo do ciclo agrícola.

Lembre-se de que alguns membros da família nem podem realizar determinadas tarefas, por não possuírem habilidades adquiridas ou por impossibilidade física.

Dicas para compreender e elaborar o gráfico do fluxo da demanda anual da mão-de-obra:

- Considera-se um dia de trabalho normal como 8 horas. Portanto, se um homem trabalhou 16 horas em um único dia conta como dois dias trabalhados;
- Considera-se 5 dias e meio por semana, em média 22 dias por mês que cada pessoa pode trabalhar;
- O gráfico considera os dias de trabalho de 1 pessoa, ou seja como se determinada tarefa fosse desenvolvido por uma única pessoa. Por exemplo, se 3 pessoas trabalharam durante um 8 horas de um dia para ealizar uma capina, no gráfico serão lançados 3 dias de trabalho(3 x 1);
- Será necessário marcar no gráfico o máximo de dias que a UPA pode trabalhar no mês em função da quantidade de UTHs disponíveis. Assim, se a UPA tiver 3 UTHs, a demanda máxima de dias de trabalho que a UPA pode atender será  $22 \times 3 = 66$  dias, Se no gráfico existirem períodos em que se trabalha mais dias por mês do que o máximo considerado, fica constatado a existência de um período crítico de demanda de mão-de-obra.

### Compreenda o gráfico:

No gráfico do fluxo da demanda anual da MO, observamos que os meses são colocados no eixo X, enquanto os dias de trabalho (somando-se os dias de trabalho de todas as UTHs da UPA) são colocados no eixo Y. Os dias trabalhados em cada atividade produtiva são representados com uma cor diferenciada, com explicação em uma legenda. A linha transversal que corta o gráfico representa a capacidade máxima de trabalho da mão-de-obra existente na UPA. Notamos também que o trabalho desempenhado pela mão-de-obra contratada não é discriminado no gráfico, sendo que apenas sabemos quando a necessidade de trabalho ultrapassa a MO disponível.

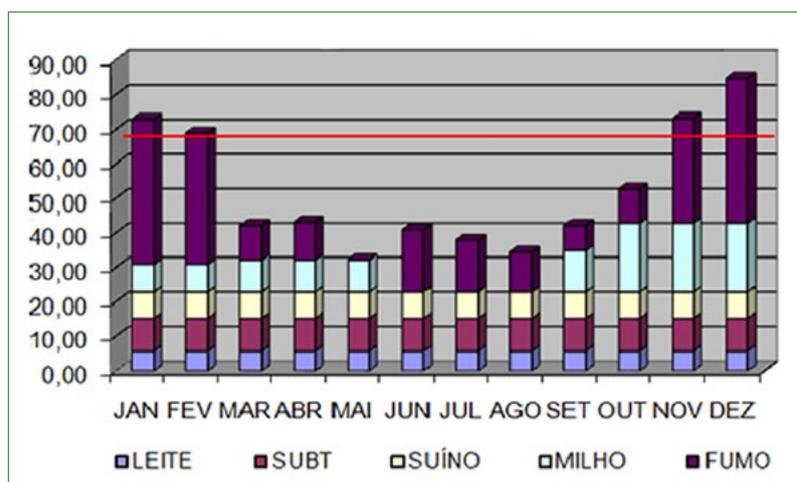


Gráfico 2.1 – Distribuição Anual da Mão-de-Obra em uma UPA.

Analisando o gráfico sobre o fluxo da demanda anual da mão de obra, podemos dizer que há menor utilização da mão-de-obra de março até setembro (uma demanda abaixo da mão-de-obra disponível). Também podemos verificar que algumas atividades possuem uma regularidade nas tarefas durante o ano inteiro como é o caso do leite, suínos e subsistência. Ao contrário do fumo, que é a atividade que mais demanda mão-de-obra, tendo pico nos meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro. Sendo dezembro o mês mais crítico, onde provavelmente ocorre a autoexploração, pois a demanda de MO ultrapassa sensivelmente a capacidade de trabalho existente na UPA. Essa maior demanda de mão-de-obra, pode ser suprida pelo aumento da jornada de trabalho, contratação temporária de trabalhadores ou auxílio mútuo entre vizinhos. Neste caso em particular, qualquer sugestão/intervenção na UPA deve considerar o comportamento da MO (principalmente no mês de dezembro).

Este gráfico é importante, pois mostra a variação da demanda de mão-de-obra na propriedade ao longo do ano. É através destas informações que podemos propor uma otimização da mão-de-obra, como por exemplo, implementando uma nova atividade nos meses em que há pouca demanda por MO.

### **2.2.3 A GESTÃO DAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

Da mesma forma que a gestão da mão-de-obra, a gestão das máquinas e equipamentos permite identificar os períodos de maior e menor utilização desses bens na UPA. Podemos conseguir esse resultado a partir da sistematização dos dados da utilização dessas máquinas e equipamentos.

A importância desse processo se dá ao reconhecermos que, em alguns períodos, haverá muito mais demanda de utilização de maquinários do que em outros. Cabe ao agricultor administrar esse processo para que consiga conciliar a disponibilidade de suas máquinas com as necessidades das atividades desenvolvidas na UPA. Dessa forma, é importante que o produtor se prepare, por exemplo, para colheita da soja com o maquinário necessário, para que não ocorram atrasos que possam prejudicar o rendimento do produto. A mesma lógica pode ser seguida no plantio, dessecamento, adubação, etc.; momentos que exigem mais de um ou outro maquinário e que, de um modo geral, precisam ser realizados em um período curto de tempo para não prejudicar o desempenho das culturas.

Salienta-se, portanto, que na atividade agrícola a demanda de maquinários não se mantém de forma constante, o que dificulta a projeção da necessidade de maquinários para o ano agrícola ou mesmo a aquisição dos mesmos. O desafio fica em buscar um equi-

líbrio para que em momentos de pico de trabalho não falte maquinários e, em momentos de menor demanda, esses não fiquem ociosos em demasia.

Para tornar essa tarefa de gestão de máquinas e equipamentos mais fácil, usamos gráficos de utilização mensal para cada bem, tanto as máquinas quanto os equipamentos. Devemos incluir também as horas trabalhadas para terceiros, considerando esse trabalho como prestação de serviços.

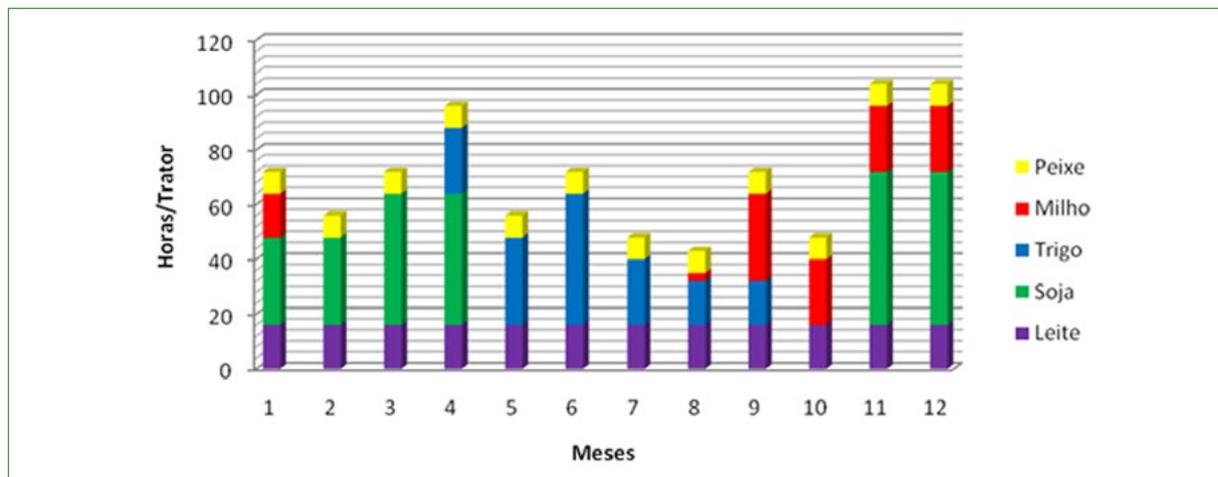
Dicas para compreender e elaborar o gráfico do fluxo da demanda anual de máquinas e equipamentos

- Considera-se um dia de trabalho normal como 8 horas. Portanto, se o trator trabalhou 16 horas em um único dia conta como dois dias trabalhados;
- Considera-se 5 dias e meio por semana, em média 22 dias por mês de trabalho de maquinários, para acompanhar o trabalho da mão-de-obra;
- O gráfico considera os dias e horas de trabalho de 1 maquinário ou equipamento, ou seja, como se determinada tarefa fosse desenvolvida por uma única máquina. Por exemplo, se são utilizados 3 tratores durante 8 horas de um dia para realizar o plantio, no gráfico serão lançados 3 dias de trabalho ( $3 \times 1$ ) – lembre-se que é preciso transformar em horas;
- Deve ser elaborado um gráfico independente para cada tipo de máquina e de equipamento.
- Será necessário marcar no gráfico o máximo de dias que a UPA pode trabalhar no mês em função da quantidade de máquinas e equipamentos disponíveis. Assim, se a UPA tiver 3 tratores, a demanda máxima de dias de trabalho que a UPA pode atender será  $22 \times 3 = 66$  dias,  $66 \text{ dias} \times 8 \text{ h/dia} = 528 \text{ hs}$ . Se no gráfico existirem períodos em que a demanda é maior do que a disponibilidade de máquinas e equipamentos, fica constatado a existência de um período crítico de demanda podendo exigir o aluguel dos mesmos.

No gráfico de utilização mensal de máquinas e equipamentos, observamos que os meses são colocados no eixo X, enquanto os dias de trabalho (somando-se os dias de trabalho de todos os maquinários ou equipamentos do mesmo gênero da UPA- ex: todos os tratores; todas as colhedeiças; etc.) são colocados no eixo Y. Os dias trabalhados em cada atividade produtiva são representados com uma cor diferenciada, com explicação em uma legenda. A linha transversal que corta o gráfico representa a capacidade máxima de trabalho do(s) maquinário(s) ou equipamento(s) disponíveis na UPA.

No Gráfico 1 temos um exemplo da utilização de um trator em uma unidade produtiva familiar que tem as seguintes atividades:

Soja – 10 ha; Trigo – 10 ha; Peixe – 2 ha de área alagada; Milho – 12 ha;  
Leite – Produção diária de 1000 litros.



**Gráfico 2.2** – Modelo de utilização mensal do trator em uma UPA

Podemos observar que, nesse caso, algumas atividades exigem mais o trabalho do trator e em épocas distintas. Atividades como soja, por exemplo, tem uma maior demanda por esse maquinário, mas se restringe a alguns meses do ano, assim como o trigo e o milho. Já leite e peixe exigem a utilização do trator todos os meses e todos os dias. Nota-se também, que há períodos de ociosidade do trator, principalmente nos meses de inverno, podendo ser verificada a possibilidade de melhor utilização do mesmo nesse período.

A ociosidade de uma máquina ou equipamento pode significar uma alta depreciação deste bem, onerando o resultado obtido no valor agregado líquido. No entanto, como foi comentado acima, muitas vezes, o agricultor é levado a adquirir um bem, porque, no momento de necessidade, não consegue alugá-lo na região. Assim, para diminuir a depreciação, pode-se investir na prestação de serviço, meio de obter rendimento extra para UPA. Também, a capacidade máxima de uma máquina ou equipamento costuma limitar a escala de produção e, podendo definir ou não a adoção de determinada tecnologia. Um exemplo dessa situação pode ser a adoção da técnica de plantio direto, recomendada como positiva para conservação de solos, mas que pode ser inviabilizada pela inexistência de máquinas adequadas na UPA e pela indisponibilidade de prestadores de serviço com tais máquinas na região.

#### **2.2.4 A GESTÃO DO CAPITAL**

A gestão do capital possibilita conhecer o fluxo de dinheiro que entra e que sai da UPA. Para demonstrar e analisar esse fluxo, de-

vem ser elaborados dois gráficos: 1- O primeiro mostra as entradas mensais de dinheiro na UPA, sejam oriundas de venda da produção, prestação de serviços ou empréstimos; 2- O segundo mostra as saídas mensais de dinheiro, resultantes da compra de insumos, pagamento de financiamento, aluguel de máquinas, arrendamento de terras, salários ou compra de animais. Estes diferentes ingressos serão considerados na análise técnico-econômica de forma diferente.

#### **ENTÃO PESSOAL**

Não só as atividades agropecuárias em si devem ser contabilizadas na elaboração desses cálculos e gráficos. É preciso inserir todas as movimentações financeiras da unidade produtiva, como prestação de serviços, empréstimos, venda de estoques, aluguel de máquinas, arrendamento de terras, salários ou compra de animais etc.

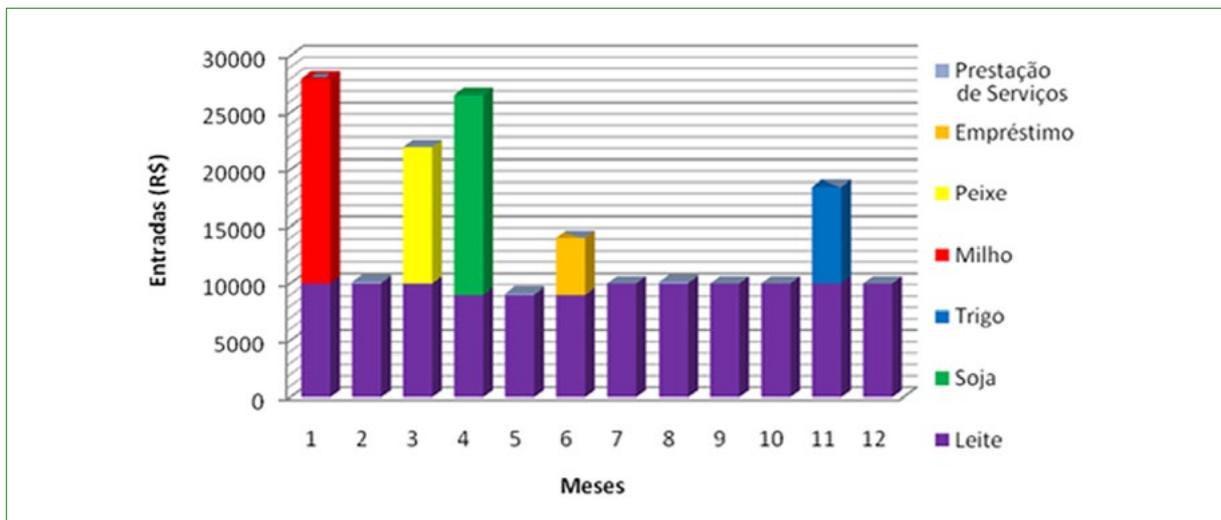
Por exemplo, insumos são despesas correntes, ou seja, que ocorrem todo ano e devem ser descontadas da produção bruta para perceber a eficácia técnica do processo produtivo. Por outro lado, o pagamento de salário e arrendamento significa uma necessidade de acessar meios de produção não disponíveis na UPA, o que pode ser considerado como deficiência ou limite estrutural. Dessa forma, independente da capacidade de gestão do agricultor essas informações são condicionantes de suas decisões. A compra de animais significa aumentar o capital imobilizado da UPA, aumentando a capacidade de produção. O mesmo ocorre em caso de reforma ou ampliação de uma instalação ou aquisição de uma máquina.

No caso do pagamento do financiamento, a análise deve levar em conta o motivo de tal empréstimo. Se tratar-se de financiamento para compra de insumos, este gasto não significa aumentar o capital da UPA, mas sim compensar a inexistência de capital suficiente para dar conta das necessidades diante das atividades produtivas. No caso da aquisição de máquina ou equipamento, estaríamos diante de um investimento, pois se aumenta a capacidade de produção.

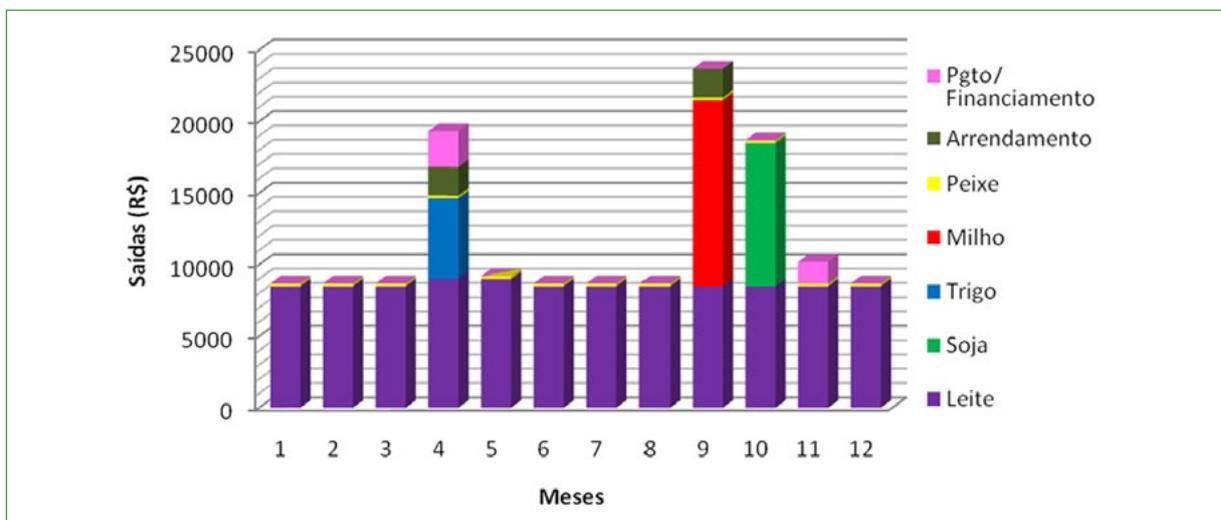
Da mesma forma que o gráfico de utilização de máquinas ou equipamentos e do de distribuição mensal da mão-de-obra, esses gráficos de fluxo financeiro apresentam os meses no eixo X e representam cada atividade com uma cor. No eixo Y, aparece o valor monetário (em reais) das entradas ou saídas de dinheiro.

Para vocês estudantes compreenderem melhor como é a elaboração desses gráficos, trazemos a seguir dois exemplos. Primeiramente, no Gráfico 2 observamos as entradas de dinheiro da propriedade; sendo que estamos trabalhando com a mesma propriedade destacada anteriormente no Gráfico 1 acerca de uso do trator. Já no Gráfico 3, observamos as Saídas de dinheiro da mesma

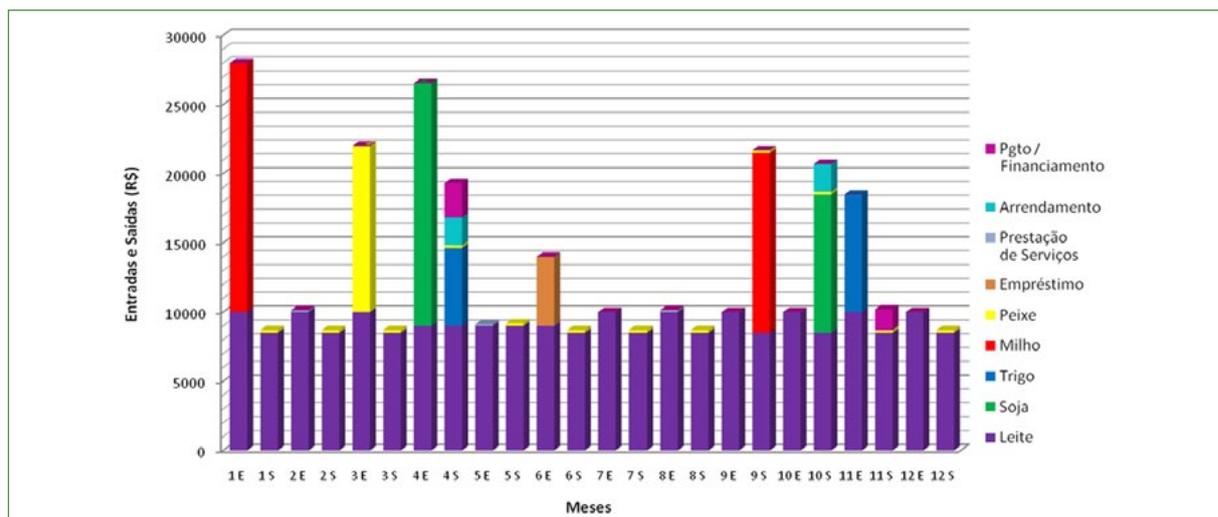
UPF. A partir da análise conjunta desses gráficos é possível observar os meses de maior entrada e os de maior saída de dinheiro, bem como os de menos entrada e saída. No Gráfico 4 é possível comparar as Entradas e Saídas nos 12 meses anuais. A partir desse gráfico é possível visualizar mais facilmente as diferenças mensais e, conseqüentemente, gerir melhor financeiramente a UPA.



**Gráfico 2.3** - Modelo de entrada mensal de dinheiro em uma UPA



**Gráfico 2.4** - Modelo de saída mensal de dinheiro em uma UPA



**Gráfico 2.5** - Modelo de entradas e saídas de dinheiro na UPA

O gráfico da entrada e saída de dinheiro da UPA representa um importante instrumento de gestão, pois permite ao agricultor planejar o equilíbrio entre as receitas e as despesas. Existe uma grande diferença entre um produtor de soja ou trigo – em que a receita está concentrada em um momento do ano - e um produtor de leite ou hortigranjeiros – em que a receita é mensal.

No primeiro caso, o agricultor precisa planejar os recursos financeiros necessários para enfrentar as despesas com um novo ciclo produtivo e garantir a manutenção dos gastos da família durante o ano. Assim, conhecendo esta necessidade de reserva de dinheiro, ele poderá decidir por um investimento na estrutura da UPA, sempre considerando a possibilidade de realizar empréstimos bancários. Deve-se considerar que o juro pago pode não recomendar esta estratégia. Já, no caso dos produtores que têm uma renda mensal, fica mais fácil programar suas despesas, havendo menos risco de que haja momentos de “aperto” em que não se consiga dar conta das despesas diárias.

O agricultor – em alguns casos - com a renda concentrada em um momento do ano acaba não planejando seus gastos corretamente e não prevendo as reservas necessárias para dar conta das necessidades do ano inteiro. Dessa forma, a análise desse gráfico pode ajudar a programar e introduzir demais atividades na UPA, para que as entradas não fiquem concentradas em um único período, bem como visando diminuir os riscos de se trabalhar com poucas atividades (intempéries climáticas, preços baixos, safras frustradas, super safras, etc.). Esse planejamento é em função da busca de um sucesso financeiro e, conseqüentemente, a reprodução familiar.

## 2.2.5 FLUXOGRAMA DE FUNCIONAMENTO DAS UPAS FAMILIARES

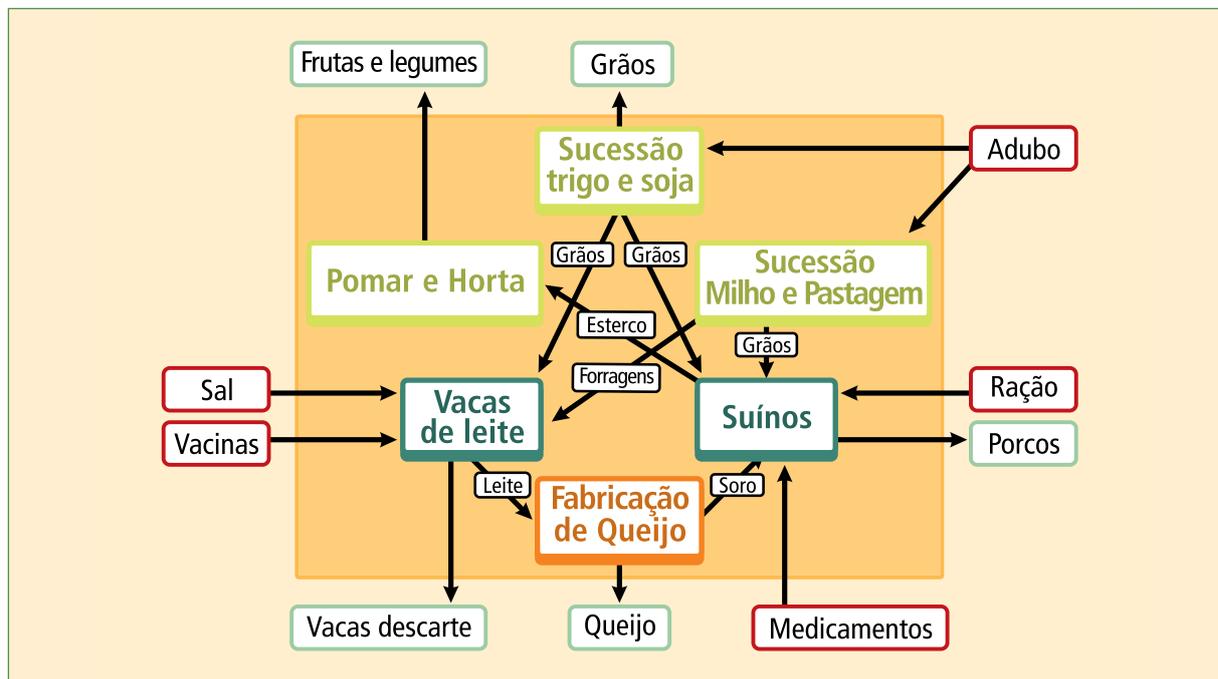


Figura 2.2 – Exemplo de Fluxograma de funcionamento de uma UPA familiar

- Começamos este trabalho explorando a estrutura, o funcionamento, a trajetória e objetivos da UPA;
- Depois buscamos remontar o itinerário técnico de um ciclo agrícola com as práticas e técnicas do agricultor nos seus cultivos e criações;
- Em seguida organizamos o estudo da viabilidade econômica de sua unidade;
- Depois procuramos organizar as informações para compreender como a família faz a gestão das terras, da mão-de-obra, das máquinas e equipamentos e do capital.
- E agora... Estamos concluindo a etapa de sistematização dos dados e informações!

É hora de apresentarmos os resultados do nosso Diagnóstico dos Sistemas de Produção.

Fluxograma é um tipo de representação gráfica que contém a síntese do funcionamento de uma unidade organizativa. Ele apresenta o processo de forma clara e sucinta. É utilizado na sistematização dos dados obtidos durante o estudo de uma UPA.

**OBS:** Na lógica em que estamos trabalhando, considerando as UPAs dentro de sistemas produtivos, deve conter a idéia de SISTEMA. Portanto, das interações que ocorrem interna e externamente a este.

É necessário o conhecimento da seqüência de encadeamento das atividades. Dando assim a visão de FLUXO do processo (insumos, produção, autoconsumo, beneficiamento, comercialização). Quanto mais completo o fluxograma, melhor será a visualização da unidade como um todo. Permitindo também identificar pontos críticos do funcionamento do sistema.

Ele pode ser usado como ferramenta didática para a apresentação de resultados a campo e reflexão conjunta com agricultores sobre sua realidade.

#### COMO ELABORAR UM FLUXOGRAMA

- Faça uma representação da unidade, como o conjunto em que estarão atuando os demais agentes. Pode ser um quadrado, o próprio croqui da unidade ou um círculo que englobe o todo.
- Dentro desse primeiro espaço, estabeleça representações para as atividades produtivas principais (as que dão nome ao sistema, que geram mais renda ou ocupam mais tempo e área na unidade). Podem ser retângulos, figuras ou desenhos de animais, plantas, etc. Coloque-as centralizadas na unidade ou onde ocorrem, caso use o croqui.
- Represente a família ou a casa, indicando a mão-de-obra (em UTH). Desenhe pessoas ou figuras geométricas;
- Coloque um item também para o conjunto dos maquinários e equipamentos;
- Acrescente as demais atividades desenvolvidas, as de autoconsumo e de menor proporção;
- Das atividades, comece a indicar com setas o fluxo, primeiramente para os processamentos e subprodutos de cada atividade.
- Depois indique o aporte alimentar para a família, uso de sua mão-de-obra e uso do maquinário nas atividades.
- Ao passo que vão sendo desenhadas as interações e o fluxo interno, também derivam-se deste as trocas externas. Tanto saídas, quanto entradas.
- Indique as quantidades de insumos e produtos, em valor monetário ou quantidade de produto. Não esqueça de fazer todas as ligações destes com as atividades das quais se originam ou para as quais se destinam.

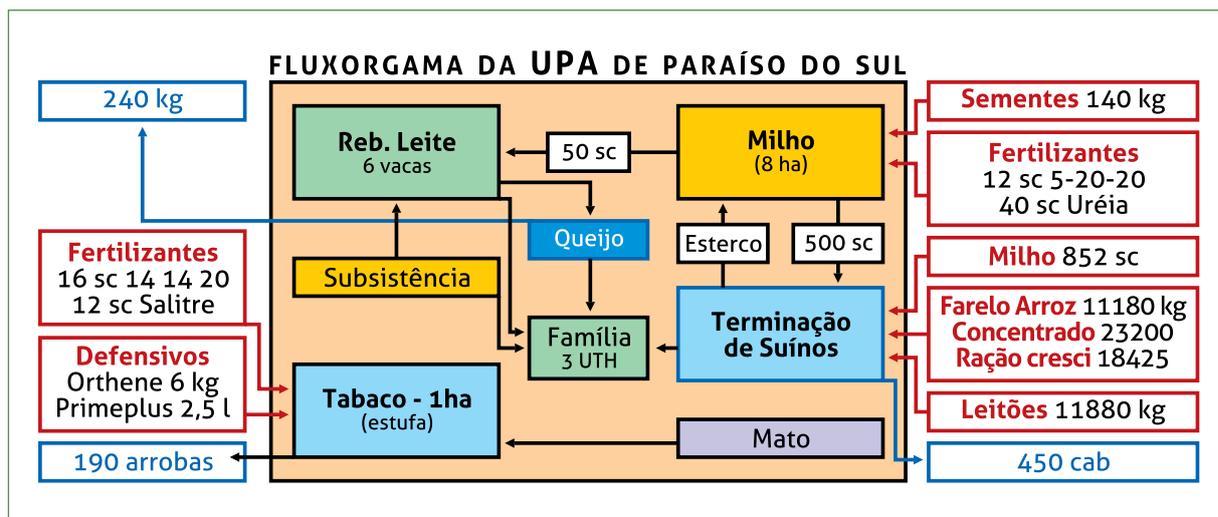


Figura 2.3 – Exemplo de Fluxograma de funcionamento de uma UPA familiar

### Dica

Proporcione um espaço de aprendizagem mútua. Ao invés de construir um fluxograma para ser apresentado, proponha que os agricultores o façam! Apresente e discuta os dados e informações levantadas. Depois oriente a elaboração de uma representação das interações que ocorrem nesses sistemas e peça que apresentem. Com certeza obterá trabalhos valiosos contendo importantes interpretações de quem, melhor do que ninguém, poderá fazê-las.

### UNIDADE 3

## NOÇÕES BÁSICAS DE ADMINISTRAÇÃO E ECONOMIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO

### 3.1 CONCEITOS SOBRE ADMINISTRAÇÃO RURAL

Bueno pessoal, então vamos trabalhar aqui os conceitos relacionados à Gestão da UPA Familiar. Vocês já conhecem bem o conceito de uma unidade de produção familiar, noção que foi construída ao longo das disciplinas. Agora precisamos centrar nossas atenções para o que é mesmo gestão e como ela é desenvolvida neste contexto da agricultura familiar. A experiência adquirida durante a caminhada na disciplina, trabalhando as questões práticas referentes ao tema facilitará esta compreensão da teoria.

Então tá, vamos começar por esta questão básica: O que é mesmo gestão?

Podemos responder esta questão de diversas formas. Para alguns o termo gestão é sinônimo de administração. Existem, entretanto, algumas diferenças.

Gestão significa criar, análise, desenvolvimento, passa a idéia de processo. Para entender bem o conceito podemos comparar com a gestação de um bebê, o que significa gestar um bebê? Significa um processo de desenvolvimento, um tempo necessário para que no futuro tenhamos um menino ou uma menina perfeitos com todas as funções normais.

A gestão tem três níveis:

- Estratégico: Envolve o planejamento estratégico, objetivos para longo prazo, e estratégias para alcançá-los.
- Administrativo: Referente aos processos econômicos, contabilidade, saídas e entradas de dinheiro, contratação de pessoal, atividades de comercialização, etc...
- Operacional: Trata-se de questões técnicas, relacionadas diretamente com as pessoas que produzem.

Já a Administração refere-se a procedimentos padronizados de comportamento. Ela contempla apenas o segundo nível da gestão. Assim, a idéia de administração é mais restrita do que a de gestão.

Pois é, esta ciência, Administração, tem várias subdivisões, ramos, sendo que um deles é a Administração Rural, a que nos interessa neste momento. Como surgiu e se desenvolveu a Administração Rural?

As primeiras preocupações com a administração rural surgiram no contexto da modernização da agricultura dos Estados Unidos da América e da Inglaterra. Os economistas e agrônomos foram os pio-

neiros nesta área. A administração rural a princípio envolvia estudos relacionados à viabilidade econômica das atividades agrícolas e recomendações técnicas para os agricultores. Com o passar do tempo ela agregou questões de mercado, política agrícola, estrutura das UPAs, integração da agricultura com a indústria e o meio ambiente.

Para entendermos como a administração rural estruturou-se no Brasil, precisamos saber que ela desenvolve-se a partir de duas abordagens distintas, como ramo da Economia Rural ou submissa à teoria da Ciência Administrativa. Analisando as abordagens...

A principal obra da primeira abordagem é HOFFMANN et al. (1976). Este autor defende a Administração Rural como "um ramo da economia rural que estuda a organização e administração de uma empresa agrícola, visando o uso mais eficiente dos recursos para obter resultados econômicos mais compensadores e contínuos". Podemos observar que esta abordagem adota uma perspectiva econômica, preocupando-se apenas com a parte econômica e deixando outras questões de lado. Enfim, ela é muito importante, mas é mais adequada ao contexto urbano, não dando conta da administração na realidade rural.

Já a idéia da Administração rural como parte da Ciência Administrativa é mais ampla do que a anterior. Para Souza et al. (1989) a Administração Rural é um ramo da ciência administrativa que se preocupa com a análise dos aspectos relacionados à empresa rural e suas inter-relações com o meio-ambiente. Esta abordagem, portanto, é mais adequada à realidade rural, entretanto ainda tem alguns problemas.

Na verdade a forma tradicional de trabalhar a administração rural ainda é muito voltada às condições urbanas, às empresas. Além disto, ainda há dificuldades de trabalhar as particularidades e a diferenciação socioeconômica entre as organizações rurais e UPAs. Na perspectiva de trabalhar a administração de forma mais adequada às condições rurais, sugeriram outras duas perspectivas: a) que considera que todas as unidades de produção têm o mesmo objetivo, são empresas rurais que não precisam ser tratadas de formas diferente e outra, b) que entende que na agricultura familiar a organização e as condições produtivas são diferentes das demais, o que provoca a necessidade de uma gestão diferenciada.

### **3.1 O MODO DE GESTÃO NA AGRICULTURA FAMILIAR**

O agricultor familiar não costuma ter muitas informações sobre o processo produtivo a sua disposição, sendo que na agricultura familiar os três níveis da gestão (estratégico, administrativo e operacional) costumam estar sob a responsabilidade da mesma pessoa. Esta falta de divisão do trabalho, que geralmente acontece em empresas rurais ou urbanas, dificulta a gestão das UPAs familiares.

O modo de gestão é resultado de decisões dos agricultores que resultam em ações, tomadas no dia-a-dia, em cada momento em que observa as plantas e os animais, quando se precisa realizar as práticas agrícolas necessárias para garantir a produção de sua lavoura, a produção de leite ou carne em seus sistemas de criação. Esta necessidade de decidir rapidamente frente à observação cotidiana faz com que o agir do agricultor seja menos sistemático e planejado como costumamos supor em nossas propostas de melhorar seu desempenho técnico e econômico.

Essa característica do agir do agricultor deve-se ao fato dele ser obrigado a conviver com incertezas, sejam climáticas, sejam do aparecimento de pragas e doenças, sejam relativas aos preços dos insumos ou dos produtos agrícolas. Se existem incertezas, existe também a necessidade de conviver com o imprevisível e tomar decisões sem condição de analisar todos os fatores intervenientes. E muitas destas decisões podem ser definidoras do sucesso ou fracasso do trabalho de ano inteiro.

Tentemos pensar em uma situação comum em nossa agricultura convencional: o agricultor que percebe em sua plantação o ataque de uma doença fúngica ou de um vírus. O agir rápido torna-se fundamental e é normal não haver tempo para consultar um técnico na cidade distante, pois isto poderia significar a expansão da doença de forma a causar estragos irreparáveis. Assim, com base em seus conhecimentos da atividade, o agricultor busca reconhecer o tipo de infestação e procura aplicar formas de tratamento que já utilizou anteriormente ou que conhece através de vizinhos. Busca viabilizar o produto necessário, o qual em caso de não ter na propriedade, terá que conseguir com vizinhos ou adquirir na cidade. Os recursos necessários para adquirir o produto, a necessidade de comprar a crédito em cooperativa e empresa com qual estabelece uma relação de confiança, a mão-de-obra mobilizada para a tarefa são decisões a tomar e implicarão em ações para o grupo familiar realizar.

Estas decisões podem ser mais complexas que aparentam ser em um primeiro momento, pois realizar essa tarefa pode significar a necessidade de deixar de realizar outra atividade antes programada e, talvez algumas destas, também fundamental para o sucesso de um determinado cultivo ou sistema de criação. Muitas vezes, em períodos longos de chuva, os problemas se agravam por que várias atividades precisam ser realizadas e suas características não permitem ser executadas com chuva. Assim, quando cessa a chuva, o agricultor e sua família precisam organizar sua força de trabalho para atender estas demandas reprimidas.

Faz parte da gestão de uma UPA, o decidir continuamente sobre o que priorizar, quais atividades devem ser realizadas a cada dia. E esta decisão deve sempre considerar que as diferentes atividades a

serem realizadas competem pela mão-de-obra disponível, ou seja, precisa-se optar por qual tarefa é mais urgente. Cabe ao gestor distribuir a capacidade de trabalho disponível na UPA, definindo o que cada membro da família deve fazer e se necessário for, decidir pela contratação de mais força de trabalho ou recorrer à troca de serviço. O fato de uma família desenvolver, normalmente, mais de uma atividade, é que coloca ao agricultor-gestor um desafio de alocar seus recursos, seja terra, capital ou mão-de-obra de forma a buscar o melhor desempenho econômico da unidade como um todo.

Aqui temos um ponto importante, pois é freqüente vermos o profissional de extensão rural atuando junto a uma UPA envolvido com a busca de maior eficácia técnica e gerencial de uma atividade agrícola, planejando seu desenvolvimento de forma a maximizar o rendimento dos fatores de produção, seja terra, capital ou trabalho. Mas, muitas vezes, este profissional não considera em seu planejamento as demais atividades do agricultor e que este precisa distribuir seus fatores de produção de forma a que todas as atividades em conjunto possam propiciar um resultado final que melhor contemple as necessidades da família.

Neste sentido, é sempre importante considerar o papel desempenhado pela produção destinada ao consumo da família, já que esta exige alocação de áreas de terra, utilização de máquinas e equipamentos e disponibilização de mão-de-obra. O mesmo caso ocorre quando membros da família tem oportunidade de assalariamento fora da UPA, seja em atividades agrícolas e correlatas (agroindústria, operação de máquinas, etc...) ou atividades não-agrícolas (prestação de serviços como carpinteiro, pedreiro, alambrador, mecânico e outras; assalariamento permanente ou temporário em comércio ou indústria na região).

Nessas situações, o agricultor-gestor não dispõe de todos os fatores de produção para alocar em uma determinada atividade, mesmo que esta represente parte principal da renda anual da UPA. E, certamente, a decisão de aplicar capacidade de trabalho em outras atividades faz parte de uma avaliação da pertinência desta renda complementar para aumentar a renda global da família. Não esqueçamos que o agricultor tem em sua lógica a preocupação de não depender de apenas uma fonte de renda, pois isto poderia em caso de qualquer problema de produção ou de preços pagos na atividade principal, representar a vulnerabilidade da família e ameaçar sua reprodução (manter-se produzindo e vivendo no rural e do rural).

No entanto, é necessário termos claro que na gestão na agricultura familiar, é a mão-de-obra disponível que orienta a definição de quais atividades a realizar e qual sua amplitude, o que veremos com detalhe na Unidade II. Na definição do modo de gestão, o agricultor familiar, diferentemente de um empresário agrícola, não

decide somente em função da maximização do lucro. Isto ocorre por que o agricultor familiar considera importante:

- a. **Minimizar Riscos** de sair da atividade agrícola, de endividar-se e até perder a propriedade da terra. Devemos perceber que o agricultor familiar tem na propriedade da terra a garantia de, através do trabalho de sua família, gerar condições para reprodução da unidade familiar, ou seja, uma renda anual que viabilize a manutenção das necessidades básicas e minimamente as condições para continuar produzindo, considerando os insumos necessários e eventuais investimentos em reparos, reformas e aquisição de bens capazes de facilitar seu trabalho, aumentar a produtividade deste e qualificar as práticas agrícolas adotadas.
  
- b. **Maximizar o rendimento econômico por hectare** é uma necessidade para uma família que dispõe de pequena área de terra. Nesta situação, o agricultor tem que optar por uma atividade (as vezes nem é possível mais de uma devido a exigüidade de área agricultável) que seja capaz de propiciar um alto rendimento econômico por há para que alcance uma renda mínima anual capaz viabilizar a reprodução da UPA. Este caso observa-se na fomicultura, atividade muito contestada, mas que consegue gerar uma renda significativa por ha trabalhado. Também é o caso dos hortigranjeiros e fruticultura que em pequenos espaços pode propiciar uma alta renda anual para a família. Todos estes casos, representam situações em que a necessidade de intensificar o rendimento por há, também significa alocar grande quantidade de trabalho nestas atividades e pode dificultar a realização de outras atividades na UPA ou fora dela. Isto provocaria a maior dependência da família em relação ao desempenho de uma determinada atividade.

Deve-se ressaltar que, ao contrário, quando temos grandes áreas disponíveis, pode-se operar com sistemas mais extensivos, ou seja, com menor valor gerado por ha e mesmo assim obter uma renda global suficiente para reproduzir a UPA. Nesses casos, como observado em sistemas florestais ou pecuária de corte, sistemas menos intensivos em trabalho e com mais área envolvida apresentam-se como racionais na ótica do agricultor-gestor. Outra dimensão da análise poderia considerar estes sistemas como indesejados socialmente, devido ao fato de que grandes áreas ocupadas geram renda para poucos e que para a sociedade também geram menos produto/há ocupado. Mas, devemos ter claro as diferentes dimensões de análise e considerar que na lógica do agricultor-gestor estes sistemas extensivos são sim racionais.

- c. **Diminuir a Penosidade do Trabalho:** freqüentemente, ouve-se manifestações contrárias a mecanização na agricultura familiar, principalmente nas UPAs com menor área de terra disponível para atividade agrícola (as vezes parte da área não pode ser mecanizada, devido às características agroecológicas adversas). Tais manifestações sustentam-se na argumentação que vê como "irracional" alto investimento para pequena área e ainda com ociosidade das máquinas em parte do ano. Também é comum críticas a mecanização como causadora de problemas ambientais, como erosão e compactação do solo. Mas, certamente torna-se facilmente compreensível na ótica do agricultor investir em mecanização com forma de reduzir a penosidade do trabalho agrícola e ampliar a capacidade de trabalho da família, possibilitando trabalhar mais área com a mesma mão-de-obra.

Foram realizados muitos estudos no sentido de buscar adaptar a administração rural à realidade da agricultura familiar, principalmente através de estudos de instituições públicas, entretanto ainda há um longo caminho a ser trilhado. Quando trabalhamos com administração rural em unidades de produção familiares temos que quebrar algumas idéias erradas que foram sendo estabelecidas ao longo do tempo como:

- Mito 01 - A análise deve ser feita por atividade: A idéia está errada porque o produtor tem uma visão ampla, sistêmica, da sua UPA. A UPA não é um armário com várias gavetas, onde abrimos, analisamos aquela gaveta (atividade agropecuária), fechamos e vamos embora, pois ela não tem nada a ver com as outras. Pelo contrário, cada parte é integrante no funcionamento da UPA como um todo e todas são inter-relacionadas. Não podemos correr o risco de perder informações importantes e mascarar a realidade.
- Mito 02 – Todas as decisões buscam a maximização dos lucros: Errado. Muitas vezes o objetivo da família é ter uma segurança contra imprevistos, evitando ações arriscadas. Outras vezes a família prefere atividades que não necessitem de grandes esforços físicos ou ocasionem problemas de saúde... Enfim, as decisões são de acordo com o objetivo da família, seja garantir a continuidade da UPA, ou o bem-estar... Os produtores têm diferentes perspectivas, e nem sempre as decisões não animadas pela pretensão do maior lucro.

### 3.2 DIFERENCIAÇÃO DA GESTÃO DAS UPAS FAMILIARES DA GESTÃO DE EMPRESAS

Como vimos, anteriormente, a gestão comumente entendida como administração de empreendimentos tem sido tradicionalmente analisada com base nos pressupostos da Economia Rural e da Administração Rural.

Nestes campos de conhecimento, a gestão é vista como sinônimo de administração e utiliza-se como modelo ideal de análise, o modelo da empresa.

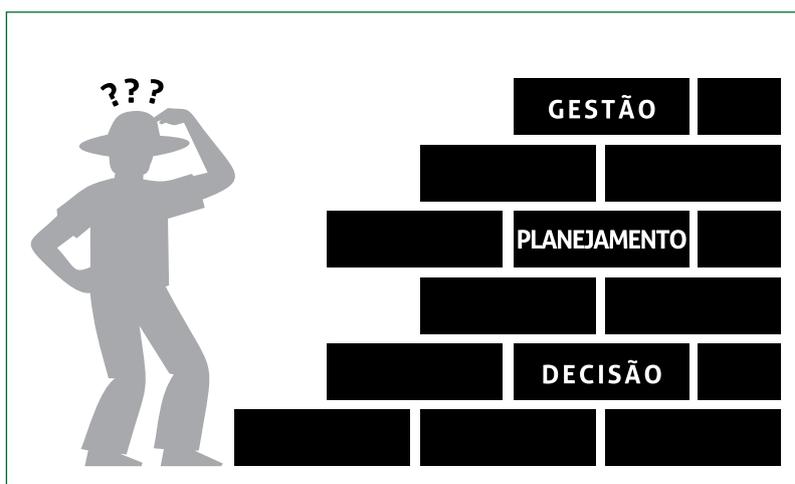


Figura 3.1

A utilização deste modelo empresa tem origem na economia Neoclássica, escola econômica que estuda as relações econômicas através das transações entre famílias e empresas com agentes de produção e reguladas pelo governo como agente de distribuição, prioritariamente. O governo também aparece neste modelo como viabilizador de infra-estrutura e serviços públicos de atendimento ao cidadão, mas sua ação na produção é indesejada, pois vista com fator de distorção dos critérios de eficiência e competitividade.

No entanto, precisamos diferenciar gestão de unidades de produção agrícolas familiares deste modelo tradicional de empresa como organização que busca a maximização de lucro. Para compreendermos tal diferença, tomaremos como base o que acontece em empresas do meio industrial, comercial e de serviços. Nestes setores econômicos, é normal que existam níveis de tomada de decisão diferenciados, onde variam os gestores responsáveis. Cabe a diretoria da empresa, a tomada das decisões chamadas de estratégicas. Estas são aquelas decisões relativas ao rumo que a empresa pretende tomar, envolvendo sua ampliação de áreas de atuação, sua expansão física, ampliação de escala de produção, investimen-

to em novos produtos ou novos segmentos de mercado. Enfim, envolve o planejamento estratégico da empresa, onde se inclui sua política de pessoal e de vendas.

Cabe aos gerentes tomarem as decisões administrativas, aquelas relacionadas com as formas de dar consequência às decisões estratégicas. A administração do cotidiano da empresa, garantir seu controle contábil, sua saúde econômico-financeira, a entrega dos produtos aos clientes no prazo, a viabilização de matérias-primas no nível e especificação necessária, a qualificação e eficiência dos trabalhadores são tarefas desta esfera administrativa. Normalmente, quando falamos em procedimentos administrativos, estamos nos referindo às rotinas que são construídas e controladas pelos gerentes para garantir que o melhor desempenho econômico da empresa seja atingido.

No entanto, ainda existe o nível das decisões operacionais, que os chamados chefes de setores junto a seus comandados, os trabalhadores que realmente produzem, seja operários de uma fábrica ou em um estabelecimento comercial (neste caso, vendedores ou entregadores, por exemplo) devem tomar no cotidiano. Sem estes profissionais e suas decisões e ações, os objetivos delineados pela diretoria e as rotinas estabelecidas pelos administradores-gerentes não seriam alcançados.

Na agricultura familiar, os três tipos de decisões estão a cargo da família agricultora e muitas vezes, centralizadas no chamado chefe de família. Esta característica que diferencia, também dificulta a gestão nas Unidades de Produção

Familiares, pois se exige do gestor habilidades múltiplas e de natureza bem diferentes.

**Executar de forma eficaz as atividades agrícolas é uma característica comum do agricultor criado neste ofício e herdeiro de um conhecimento transmitido de geração em geração, mas nem sempre este agricultor possui habilidades e conhecimento de como controlar melhor sua UPA nos aspectos administrativos.**

As decisões são tomadas com base nas informações que possui e a partir de critérios relativos a suas prioridades e a dinâmica de seu sistema de produção. Por esta razão que não cabe ao profissional que presta assessoria aos agricultores familiares julgar as decisões do agricultor com base em seus critérios de racionalidade, comumente presos ao modelo empresa, onde a maximização de lucro e a eficiência no uso dos fatores de produção são os elementos fundamentais.

A complexidade da gestão na agricultura familiar está no fato de que o decisorgestor das três esferas de tomada de decisão ser a(s) mesma(s) pessoa(s) e de que seus critérios de decisão são diferentes da racionalidade empresarial.

Em uma unidade de produção patronal, onde o trabalho (nível operacional) e a tomada de decisão nos níveis estratégicos e administrativos estão separados, o modelo empresa se aproxima bem mais da realidade vivenciada. Mas mesmo neste caso, temos especificidades que os modelos tradicionais de economia rural não contemplam. A dificuldade de mobilidade do capital aplicado na agricultura, seja em terras, seja em máquinas ou instalações, faz com que mesmo este empresário agrícola tenha limites para transferir seus investimentos no sentido da maximização de lucros (maior valorização possível do capital empregado). Isto leva que muitas vezes se trabalhe anos com uma lucratividade muito baixa e até nula (caso de endividamentos, amplamente conhecidos), não sendo o custo de oportunidade um conceito com implicação prática nas decisões de gestores em atividades agrícolas. Também, os sistemas extensivos ao se basearem em tamanho de área, não tem como critério de gestão maximizar a eficiência do capital.

Deste modo, podemos concluir que a gestão baseada na concepção dos modelos de gestão empresarial não é adequada para as unidades de produção agrícolas exigindo, portanto, outros modelos explicativos e operativos. Resta aqui, frisarmos que Gestão é mais do que o âmbito administrativo, envolve os níveis estratégicos e operacionais, também. E quando dizemos que envolve o todo de uma UPA, estamos nos referindo, também, ao fato de que as diferentes atividades devem ser geridas em conjunto, nunca desarticuladas. Isto por que existe uma obrigatória necessidade de que o gestor considere a intercambialidade dos fatores de produção entre as diferentes atividades. E no modelo empresarial, costuma-se olhar cada atividade em separado e analisá-la segundo a capacidade de cada uma remunerar os fatores de produção e prioritariamente o capital.



Figura 3.2

Trata-se agora de buscar verificar quais seriam os elementos que o agricultor familiar utiliza em seus processos decisórios, oferecendo subsídios para que compreendamos seu modo de gestão.

### 3.3 TOMANDO DECISÕES: RESTRIÇÕES E PRESSÕES NA GESTÃO DE UPAS

Em dissertação de mestrado, defendida em 2004, o Prof. Paulo Silveira analisa teoricamente as deficiências do modelo empresa e apresenta uma forma de compreendermos a racionalidade dos sistemas de produção agrícolas familiares, tomando como base diferentes sistemas existentes no município de Silveira Martins -RS. Com base neste trabalho, exporemos alguns caminhos para analisarmos a gestão em UPAs.

Ao tomar suas decisões, o agricultor familiar considera as características de sua UPA, onde se apresentam restrições para adoção de determinadas tecnologias e implementação de determinadas atividades produtivas. Estas restrições, muitas vezes, são responsáveis por sua não-adoção de recomendações dos extensionistas, indicando que estas não podem ser genéricas e sim pensadas a partir da situação objetiva de cada UPA. Temos quatro tipos de restrições:

**AGROECOLÓGICAS:** É comum observarmos UPAs onde a topografia acidentada, o excesso de pedregosidade do solo, a presença de solos rasos, com baixa fertilidade natural ou desequilibrados por estado de erosão intensa ou ainda, com grande parte da área com mata nativa ou área alagadas (conhecidas como banhados), impedem a utilização de mecanização, diminuindo a produtividade do trabalho. Também, nessas situações pode-se verificar uma baixa produtividade do solo, levando a utilização de um maior nível de fertilizantes e corretivos. Nos dois casos, temos uma repercussão sobre o sistema de produção a ser adotado. Vejamos:

- a. No caso da impossibilidade de adoção de mecanização, o agricultor precisa mais mão-de-obra para realizar suas atividades de preparo do solo, plantio, tratamentos culturais e colheita, o que costuma provocar uma diminuição da escala de produção em área. Isto posto, significa que ele pode optar por outra atividade que apresente maior rendimento por hectare, fazendo com que em menor área trabalhada alcance maior valor agregado. É o caso da opção pelo fumo, fruticultura e hortigranjeiros, as quais necessitam menor área que a produção de grãos, por exemplo, para alcançar um nível de reprodução aceitável para a UPA. Muitas vezes, aparece a produção animal em regime de integração, a qual exige apenas um espaço para construção de um aviário ou chiqueiro, pois a ração vem toda da indústria. Estes são apenas exemplos que ajudam a compreender com as restrições agroecológicas, aquelas relacionadas com as características específicas da área de cada UPA, condicionam as decisões do gestor.
- b. No caso dos solos com menor capacidade de resposta, observa-se que a baixa produtividade tem levado a perda em competitividade e que nestes casos é comum haver a complementaridade da renda familiar com atividades fora da UPA, agrícolas ou não-agrícolas, a busca de reverter a UPA para outra atividade ou para outro modelo de produção como a adoção dos princípios da agroecologia. Devemos considerar que a decisão pela adoção de um caminho ou outro está sempre vinculado a perspectiva de retorno econômico e a expectativa de alcançar o nível de reprodução simples da UPA. Assim, utilizar grande quantidade de insumos para compensar a baixa capacidade de resposta do solo pode não ser considerado viável pelo agricultor-gestor, situações muitas vezes incompreendidas pelos profissionais extensionistas diante das baixas produtividades observadas.

**ECONÔMICAS:** observa-se com frequência que muitas UPAs apresentam reduzida capacidade de financiamento, o que impede o agricultor-gestor investir em melhorias de suas instalações, máquinas ou equipamentos, até sendo levado a utilizar um nível menor de insumos que seria indicado para alavancar seu valor agregado líquido. Também enquadrar-se-ia como restrição econômica a carência de meios de produção, o que implica em uma renda agrícola baixa, independente do nível de rendimento físico das culturas alcançado como já vimos nas aulas sobre o método do valor agregado.

**TÉCNICAS:** estas restrições são relativas às tecnologias disponíveis em cada contexto, considerando a adequação destas às características agroecológicas e a disponibilidade econômica de cada UPA. Assim, um agricultor pode não adotar a mecanização, como já mencionado, pelas características agroecológicas adversas devido a presença de áreas declivosas ou pela incapacidade econômica (restrição) de acessar a tecnologia (caso do plantio direto, onde as máquinas de alto valor podem estar além da possibilidade de investimento

do gestor). Também pode haver casos em que não temos tecnologia disponível, pela ausência de oferta comercial ou pela falta de profissionais de ATER em casos de tecnologias de processo (aquelas que dizem respeito a procedimentos e não tecnologias materializadas em produtos). Estes casos podem ser exemplificados pela ausência de equipamentos para tração animal ou para colheita de fumo e, no segundo caso, nas práticas agroecológicas, onde os agricultores necessitam de apoio de profissionais que dominem tais conhecimentos.

**SOCIOESPACIAIS:** Estas restrições são relativas ao meio em que estão inseridas as UPAs e que fazem que propostas de intervenção adequadas a determinadas regiões possam não ser viáveis e nem adequadas em outros contextos sócio-espaciais. Podemos aqui citar o caso da distância dos mercados consumidores o que faz UPAs de regiões mais afastadas de grandes centros urbanos terem dificuldade de desenvolver determinadas atividades que exigem entrega de produto freqüente e que se inviabilizam pela falta de logística ou os altos custos de transação. Neste caso, podemos citar os hortigranjeiros ou os produtos da agroindústria familiar. Também é importante ressaltar aqui três casos importantes para a agricultura familiar:

- a. As regiões onde existe uma escassez de mão-de-obra disponível nos momentos de pico, devido ao fato de que a maioria das UPAs da região realizam as mesmas atividades e, portanto, apresentam a mesma necessidade de mão-de-obra no mesmo período. Assim, os agricultores-gestores têm um limitante na definição da escala de sua atividade na disponibilidade de mão-de-obra familiar e na oferta de mão-de-obra vinda de lugares distantes com alto custo. Em casos que seja possível mecanizar tais tarefas, os agricultores-gestores podem ser levados a realizar um investimento, as vezes considerado superior a sua capacidade de pagamento, mas necessário para manter-se na atividade. Aqui temos um caso em que a decisão do agricultor-gestor pode parecer "irracional" pelos cálculos econômicos, mas compreensível se analisarmos a realidade objetiva da UPA.

- b. Outro caso que podemos aqui ressaltar, relaciona-se com as regiões onde o mercado de trabalho não-agrícola apresenta grande oportunidade de emprego, o que estimula que membros da família passem a trabalhar fora da UPA. Existem casos, em que o próprio agricultor-gestor assume estas ocupações e passa a trabalhar nas atividades agrícolas em tempo parcial. Assim, a disponibilidade de força de trabalho para as atividades agrícolas tende a diminuir e pode representar para a gestão da UPA a especialização em uma determinada atividade e optar por atividades com menos dispêndio de mão-de-obra. Também se deve considerar que estas rendas não-agrícolas podem significar uma complementaridade de renda e até uma maior capacidade de investimento que pode levar a decisões de incrementar a produtividade do trabalho e até acessar novas áreas, seja com arrendamento ou aquisição definitiva.
- c. Outra restrição aqui considerada é o envelhecimento verificado no meio rural, observando-se que em algumas UPAs são as rendas de aposentadorias e outros benefícios sociais responsáveis pela maior parte da renda familiar. Nestes casos, a UPA contando somente com idosos reduz sua capacidade de trabalho e a presença de benefícios sociais pode desestimular investimentos que venham a incrementar a produção agrícola.

Além das restrições presentes em sua UPA, o gestor se depara com pressões causadas por condicionantes externos como o aparato legal, as políticas públicas e as relações com o mercado. O agricultor-gestor tem grau de liberdade restrito em suas decisões, pois precisa considerar as restrições presentes em sua UPA e é condicionado pelas pressões externas, as quais pode lhe favorecer ou constringer em seus objetivos.

**APARATO LEGAL:** é fácil observar que as decisões do agricultor-gestor são condicionadas pela legislação vigente no país, sendo que desde aspectos tributários que implicam nos preços de insumos e produtos, até aspectos sanitários e ambientais impactam sobre a gestão das UPAs. Pode-se citar como exemplo, a legislação sobre a produção leiteira que nos últimos anos tem implicado na necessidade de investimentos pro parte dos produtores em resfriadores, em melhoras na sala de ordenha e até na escala de produção, já que limites mínimos de produção são impostos pela forma de coleta a vácuo. Neste mesmo sentido, poderíamos nos referir as exigências sanitárias impostas as nossas agroindústrias familiares. Outro exemplo muito válido neste atual contexto é a legislação ambiental que tem restringido as possibilidades de ação dos agricultores, seja na utilização dos recursos naturais, seja no cuidado com o tratamento dos resíduos e dejetos produzidos nas atividades agrícolas.

**POLÍTICAS PÚBLICAS:** Em um contexto onde cada vez mais temos políticas públicas voltadas à agricultura familiar, desde crédito subsidiado, até políticas de comercialização como o PAA – Programa de aquisição de alimentos, que em sua forma de compra direta ou antecipada e, mais recentemente, na determinação de que os municípios adquiram para merenda escolar no mínimo 30% da agricultura familiar, o que significa uma orientação para o agricultor-gestor, uma pressão favorável. De outro lado, a disponibilidade de crédito para determinados investimentos ou que priorizem determinadas atividades agrícolas, tendem a interferir nas decisões do gestor de uma UPA. A ausência de políticas públicas, inclusive em áreas relacionadas com a infra-estrutura (estradas, redes de energia elétrica ou redes de água potável) ou com serviços públicos (educação, saúde ou saneamento básico), podem condicionar as decisões do agricultor-gestor, estimulando a redução dos investimentos na UPA ou até estimulando o abandono das atividades agrícolas.

**RELAÇÃO COM MERCADO:** No trabalho citado anteriormente, o prof. Paulo Silveira já afirmava que a flexibilidade na relação com o mercado é uma condicionante importante na tomada de decisão do agricultor-gestor. Esta flexibilidade se manifesta de várias formas, sendo possível perceber que em sistemas de integração ou semi-integração da UPA com uma empresa do ramo agroindustrial, o grau de liberdade de decisão do agricultor é mais reduzido, pois muitas definições são tomadas pela empresa. Este caso é característico da produção de fumo, suínos e aves, por exemplo. Mas, a flexibilidade na relação como mercado pode, também, assumir outra dimensão, esta relacionada com a maior ou menor dependência do agricultor em relação a sua renda de uma determinada atividade produtiva. Vejamos com mais vagar tal situação.

Quando o agricultor decide direcionar seus fatores de produção em apenas uma atividade produtiva destinada ao comércio, a renda familiar fica dependente do resultado obtido nesta produção, significando uma posição de fragilidade diante de qualquer quebra de safra, queda de preços ou intempéries. Esta fragilidade ainda aumenta quando consideramos que muitas UPAs não produzem para consumo da família, fazendo que as necessidades básicas da família tenham que ser atendidas com a renda obtida pela comercialização desta única atividade. Deste modo, o agricultor-gestor deve considerar a flexibilidade na relação com o mercado como um critério importante em sua tomada de decisão. Também, deve-se considerar que quando existem um grande número de possíveis compradores, o agricultor tem maior possibilidade de negociar melhor condição de preço, aumentando sua flexibilidade em relação ao mercado.

Salienta-se que às vezes as restrições econômicas ou agroecológicas fazem com que o agricultor-gestor decida por uma atividade com a fumicultura, onde a empresa fumageira financia a produção e estrutura necessária (galpão ou estufa; produção de mudas; insumos necessários). O mesmo também acontece em atividades de produção leiteira, suinocultura e avicultura, onde as empresas buscam atrair agricultores com este acesso a investimento. Assim, fica claro que a tomada de decisão do agricultor-gestor é condicionada a análise que faz de suas restrições e pressões.

Uma última questão que devemos levantar é que se costuma deparar com programas de incentivo a diversificação de atividades, onde argumentos em prol da maior flexibilidade na relação com o mercado e a importância do auto-consumo buscam efetivar mudanças nas UPAs, mas percebe-se que os gestores nem sempre optam por tal caminho. Neste caso, é a disponibilidade de mão-de-obra, terra agricultável e acesso garantido a mercado que justificam a opção do agricultor. Compreender tal situação exige análise do sistema de produção de cada UPA e buscar conhecer as razões e motivações do agricultor-gestor e seus objetivos a perseguir.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ACCARINI, J. H. Economia Rural e Desenvolvimento. Rio de Janeiro. Ed. Vozes.
- ALBUQUERQUE, M. C. & NICOL, R. Economia Agrícola. Rio de Janeiro, McGraw-Hill.
- ALOE, A. & VALLE, F. Contabilidade agrícola\_7ª ed. São Paulo: Atlas, 1981, 251 p.
- ANDRADE, J. G. Introdução à administração rural. Lavras: UFLA / FA-EPE, 1996. 106p.
- ARBAGE, A. P. Economia Rural: conceitos básicos e aplicações. Chapecó: Universitária Grifos, 2000, 305 p.
- BARROS, G. S. de C. Economia da Comercialização Agrícola. Piracicaba, FEALQ.
- BATALHA, M. O. (Coord.) Gestão Agroindustrial, v. 1 e 2. São Paulo: Atlas, 1997.
- BRANDT, S. A. Comercialização Agrícola. São Paulo, Livroceres.
- COELHO, C. N. Opções de Política Econômica. Brasília. Coleção Estudos Especiais, Vol. 19.
- DIDONÉ, E. J. et al. Cadastro rural de Jaguari. Trabalho acadêmico apresentado na Disciplina Desenvolvimento Rural do Curso de Agronomia da UFSM, 2010.
- DORFMAN, R. Preços e Mercados. Rio de Janeiro, Zahar Editores.
- FURTADO, C. Análise do Modelo Brasileiro. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira.
- GARÓFALO, G. & CARVALHO, L.C. P. de. Teoria Microeconômica. São Paulo, Atlas.
- HOFFMANN R. et al. Administração da Empresa Agrícola. 5ª Ed. São Paulo: Pioneira. 1987, 326 p.
- HOLANDA, N. Planejamento e Projetos. Rio de Janeiro, APEC, 1975, 404 p.
- LIMA, A. P. et al. Administração da Unidade de Produção Familiar: Modalidades de trabalho com agricultores. Ijuí: UNIJUÍ, 2001. 222 p.
- MARION, J. C., Contabilidade Rural: contabilidade agrícola, contabilidade pecuária, imposto de renda, pessoa jurídica. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MILLER, R. L. Microeconomia: Teoria, Questões e aplicações. São Paulo, McGraw-Hill.

- MUNHOZ, D.G. Economia Agrícola. Rio de Janeiro, Vozes.
- NORONHA, J. F. Projetos Agropecuários: administração financeira, orçamentação e avaliação econômica. Piracicaba, Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1981, 274p.
- OLIVEIRA, C. P.de. Economia e Administração Rural. Porto Alegre, Sulina.
- REIS, R. P. Introdução à teoria econômica. Lavras, UFLA/ FAEPE, 1997, 108p.
- SALAZAR, G. T. Administração Geral. Lavras: UFLA /FAEPE, 1998. 70 p.
- SAMUELSON, P. A. Introdução à Análise Econômica. Rio de Janeiro, AGIR.
- SAND, J. et al. Diagnóstico do sistema agrário da Localidade de Chapadão – Jaguari – RS. Trabalho acadêmico apresentado na Disciplina Desenvolvimento Rural do Curso de Agronomia da UFSM, 2010.
- SOUZA, ET AL. A Administração da fazenda. São Paulo: Globo. 1992. 212p.
- WONNACOTT, P. e WONNACOTT, R. Economia. São Paulo, McGraw-Hill.
- ZAMBERLAN, J. Mercosul: Caminhos ou Descaminhos do Pequeno Agricultor. Passo Fundo. Ed. Berthier.