



## THE MANAGEMENT OF DECISION MAKING IN THE CHARDONNAY VINYL AGRICULTURAL CULTIVATION UNIT

### A GESTÃO DA TOMADA DE DECISÃO NA UNIDADE DE CULTIVO AGRÍCOLA DE VINÍFERA CHARDONNAY

**Cláudia Brazil MARQUES<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Doutora em Agronegócios – CEPAN (UFRGS)- Av. Bento Gonçalves, 7712 CEP 91540-000  
- Porto Alegre - RS – Brasil. Fone: +55-051-9-9515-3574. E-mail:

[cbmarque@yahoo.com.br](mailto:cbmarque@yahoo.com.br)

**Fabício Moraes de ALMEIDA <sup>2</sup>**

<sup>2</sup> PhD in Physics (UFC), with post-doctorate in Scientific Regional Development (DCR/CNPq). Researcher of the Doctoral and Master Program in Regional Development and Environment (PGDRA/UFRO). Leader of line 2 - Technological and Systemic Development, and Researcher of GEITEC — Federal University of Rondônia, Brazil. E-mail:

[dr.fabriciomoraes001@gmail.com](mailto:dr.fabriciomoraes001@gmail.com)

#### RESUMO

O estudo analisou as variáveis que interferem na escolha do sistema de cultivo do solo, com uso de práticas agrícolas, convencional e/ou biodinâmica, para produção de uvas *Vitis vinifera*. O método foi um estudo exploratório e descritivo de análise quali-quantitativa. A amostra intencional, por conveniência e não probabilística, contou com 26 vinhedos de *Vitis vinifera Chardonnay* sendo 19 vinhedos do sistema de cultivo convencional e sete em transição para o sistema de cultivo com uso de práticas da agricultura biodinâmica. Concluiu-se que as

variáveis econômicas são o direcionador na tomada de decisão, mais do que as questões ambientais ou sociais no gerenciamento do sistema de cultivo, bem como percebeu-se a tendência de que algumas propriedades estão buscando novas práticas de cultivo. No caso da agricultura biodinâmica, no entanto, sinaliza-se ainda de forma tênue que as questões ambientais poderão ganhar um maior valor na equalização das alternativas para tomada de decisão na gestão do vinhedo e principalmente nos cuidados com o solo.

**Palavras-chave:** Biodinâmico; convencional; intuição; cognitivo; racionalidade.

## THE MANAGEMENT OF DECISION-MAKING IN THE CHARDONNAY VINEYARD AGRICULTURAL CULTIVATION UNIT

### ABSTRACT

The study analyzed the variables that interfere in the choice of the soil cultivation system, using conventional and/or biodynamic agricultural practices for *Vitis vinifera* grapes production. The method was an exploratory and descriptive study of quali-quantitative analysis. The intentional sample, for convenience and not probabilistic, had 26 vineyards of *Vitis vinifera* Chardonnay being 19 vineyards of the conventional cultivation system and 07 in transition to the cultivation system using biodynamic agriculture practices. It was concluded that economic variables are the driving force in decision making more than the environmental or social issues in the management of the cropping system, as well as it was noticed the tendency that some properties are looking for new cultivation practices. In the case of biodynamic agriculture, however, it is still a tenuous signal that, in this case, the environmental issues could gain a greater value in equalization of alternatives for decision making in vineyard management and especially in soil care.

**Keywords:** Biodynamic; conventional; intuition; cognitive; rationality.

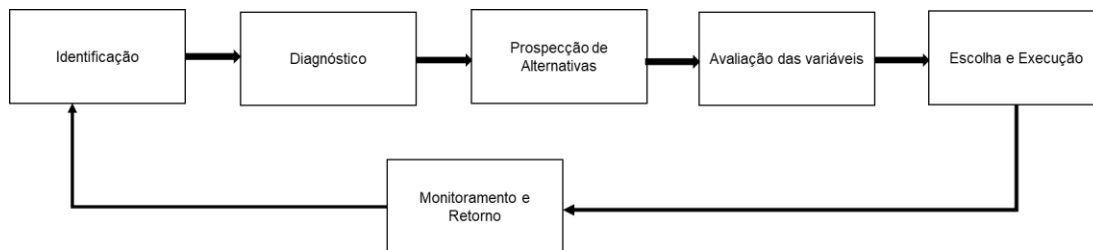
## 1 Introdução

O presente estudo consiste em analisar as variáveis que interferem na escolha do sistema de cultivo do solo com uso de práticas agrícolas convencionais e/ou biodinâmicas para produção de viníferas. Para isso, os dados em análise constituíram-se em duas bases, quais sejam: a) os relatos nas entrevistas, relacionando-os aos vieses cognitivos e aos erros oriundos da limitação da racionalidade; e b) informações técnicas durante a participação das atividades de campo nos vinhedos participantes do estudo. O referencial teórico esteve apoiado na Teoria da Racionalidade Limitada (SIMON, 1955; 1970; 1991; 1979a) e na Teoria da Contingência (CHANDLER, 1962; DONALDSON, 2001).

A identificação das variáveis que influenciam no *tradeoff* na gestão da unidade de produção agrícola é de suma importância, o que se justifica pela necessidade de o gestor conseguir encontrar mecanismos que possibilitem uma tomada de decisão mais satisfatória ou alinhada com os objetivos propostos para o negócio. Muitas vezes os cenários mostram-se

adversos aos objetivos propostos para o negócio, fazendo com que o gestor precise fazer escolhas que melhor atendam a relação custo-benefício para a sua propriedade. Estas são alternativas do que se conhece como modelo clássico do processo decisório racional. As influências cognitivas e dos vieses podem, no entanto, privilegiar decisões baseadas na intuição que, naquele momento, são suficientes para atender aos resultados esperados. Nesse caso, está-se em uma situação que pode estar associada ao modelo baseado na teoria da contingência (SIMON, 1955; 1991).

Figura 1 - Processo decisório



Fonte: Adaptado de Sobral e Peci (2008).

O processo, seja qual for o modelo de referência, é uma sequência de, no mínimo, seis fases ou etapas, tornando-se no momento em que se avalia o resultado da decisão, sistêmico. As fases ou etapas podem ser sequenciais ou apresentar sistemas internos ao processo quando, por exemplo, uma etapa apresenta uma limitação ou inconsistência em função de uma etapa anterior, e quando as alternativas prospectadas na etapa seguinte não satisfazem o tomador de decisão, seria o caso de se refazer o diagnóstico por mais vezes e com mais profundidade. É importante levantar esta alternativa de subsistemas internos ao sistema completo, de seis etapas, pois ela se aproxima da forma como se dá o processo de tomada de decisão organizacional, principalmente no processo envolvendo atividade agrícola, onde o número de variáveis intervenientes é, teoricamente, infinito.

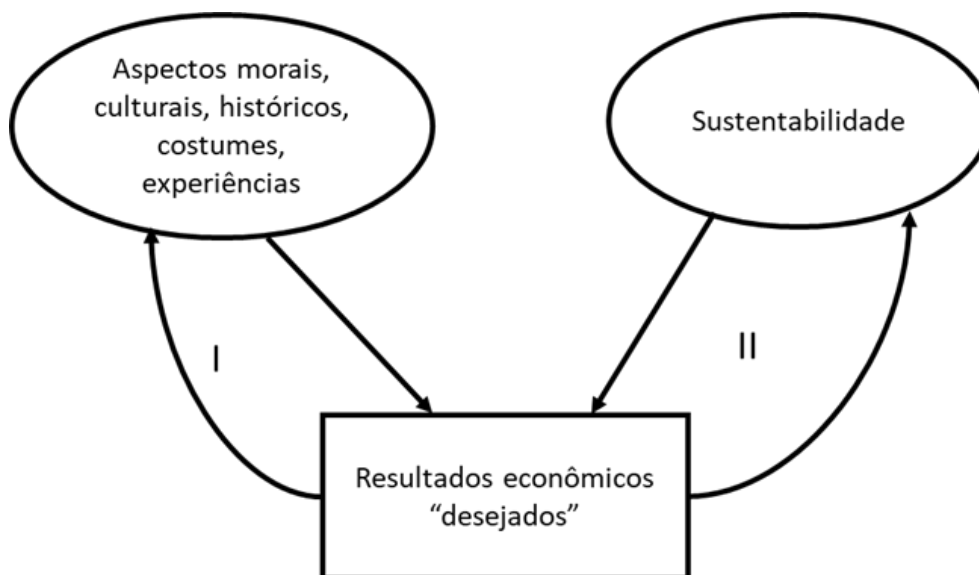
Neste cenário, o decisor precisa eleger aquelas variáveis que considere relevantes naquele momento e para aquela situação, dispensando as demais para que possa respeitar o tempo de que dispõe para tomar tal decisão. A diferença dos processos está na maneira como as informações são utilizadas. O equilíbrio entre as informações levantadas e as escolhas realizadas pelos gestores é o que pode garantir um resultado ótimo ou subótimo do processo decisório. Paralelamente, as capacidades perceptivas, reativas e adaptativas do gestor podem contribuir no processo decisório quando das escolhas na gestão da unidade agrícola, inclusive aquelas relacionadas à condução do uso do solo agrícola em vinhedos.

O processo de decisão gerencial é influenciado por variáveis que podem ser classificadas como influências internas e externas às unidades de produção. O importante é equalizar o custo de oportunidade diante do *trade off* das variáveis internas que são as seguintes questões: a) o que produzir?; b) como produzir? ; e as variáveis externas representadas pelas questões: a) quanto produzir?; e b) quando produzir? Observa-se que o uso de uma escolha subótima pode ser visto como o resultado de uma abordagem racional de custo/benefício em relação à seleção da estratégia (CHRISTENSEN-SZALANSKI, 1980).

Tversky e Kahneman (1974) chamam atenção para as limitações humanas no processo decisório, pois tanto as emoções diante dos fatos, como a falta de conhecimento podem influenciar o entendimento dos fatos. Neste caso, a busca é por uma solução satisfatória ao invés de ótima.

A decisão deve ser vista como um conjunto de aspectos que podem ser controlados e outros não. Estes aspectos são identificados como variáveis internas e externas que servem como indicadores para ponderar as alternativas para efetuar as escolhas na condução da unidade de cultivo do solo. Estes aspectos competem entre si, e alguns deles acabam pesando de forma intensa na fase da escolha para a tomada de decisão. Em paralelo, o processo de decisão nunca deixa de prospectar os resultados possíveis e prováveis relacionados às escolhas. Esta é a etapa que pode se chamar de “resultado”. O processo e o resultado prospectado, por sua vez, se influenciam, formando, neste nível, um sistema que também é flexível e dinâmico. Estes dois sistemas reforçam os aspectos pessoais da decisão interna subsistema “I”, bem como as suas convicções quanto à sustentabilidade interna do subsistema “II”, conforme pode ser visto na Figura 2 a seguir.

Figura 2 - Variáveis intervenientes ao processo de decisão



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Para Andrade et. al (2007), em determinadas situações, os decisores podem estar agindo com base em informações restritas. Além disso, podem estar condicionadas à capacidade da mente humana de processar, formular e solucionar problemas complexos. Uma decisão racional e estruturada, neste caso, levaria a fazer uso dos vieses específicos, sistemáticos e direcionais para efetuar as suas escolhas. Tem-se, portanto, que uma solução satisfatória acaba sendo adotada com uma frequência elevada.

Em virtude disto, a questão-problema que sustenta o presente estudo é: como a avaliação das variáveis que interferem no processo de tomada de decisão pode auxiliar na escolha do sistema de cultivo na unidade agrícola? Para isto serão avaliadas as variáveis internas e externas que fazem parte do custo de oportunidade e estão presentes na equalização das alternativas no processo decisório de qualquer organização, e,

teoricamente, independem do segmento econômico ou de sua dimensão. Mais adiante, verificou-se sua aplicação a unidades de produção *Vitis vinifera*.

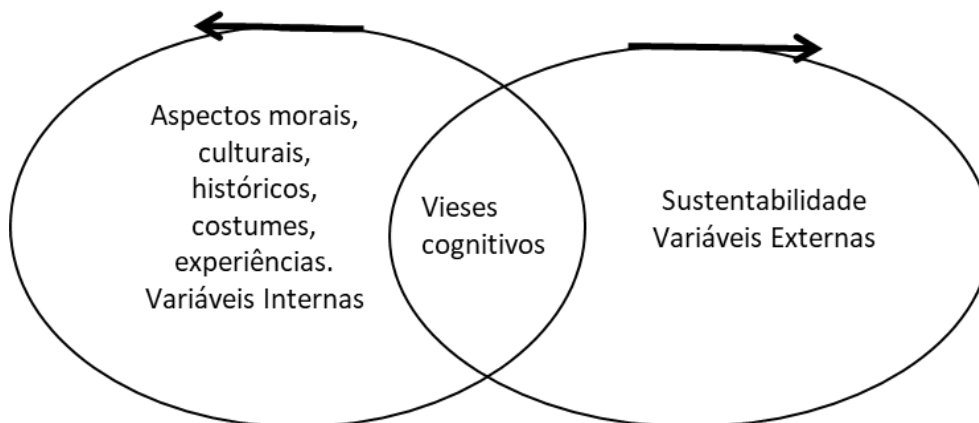
## Atomada de decisão com base na teoria da contingência

A Teoria da Contingência permite o entendimento das organizações em um ambiente dinâmico, requerendo uma interpretação das variáveis externas e internas ao sistema, pois são reciprocamente influenciáveis no comportamento das organizações no macroambiente.

Para Donaldson (2001), as variáveis internas e externas interagem de forma dinâmica, o que dificulta prever com exatidão os resultados das escolhas, fazendo com que seja necessário medir o risco e a capacidade de se estar predisposto a incertezas. Para compreender a relação funcional entre as condições do ambiente, a Teoria da Contingência procura ser eficaz na identificação das condições ambientais e das práticas administrativas para que estejam sempre em harmonia (DONALDSON, 2001). A dinâmica dos ambientes internos e externos mostra que nada ali pode ser considerado absoluto, pois tudo é relativo e tudo depende.

Com isto, tem-se que as técnicas e o ambiente que provocam as influências não têm relação de causa e efeito, e sim como sistema, porque independente da causa ou do efeito as escolhas se justificam pelo “tudo depende” sem uma sequência metodológica, pois na teoria da contingência, tudo vai depender, inclusive da capacidade adaptativa ou reativa que os vieses cognitivos podem ter influência preponderante nas escolhas do gestor, que resultam em novos efeitos e causas que influenciam o ambiente que apresentará reações e adversas ou favoráveis aos objetivos e resultados esperados na tomada de decisão.

Figura 3 - Sistema de causa-efeito na tomada de decisão



Fonte: Elaboração própria (2020).

De acordo com Donaldson (1999), a Teoria da Contingência estrutural desenvolveu-se como um quebra-cabeça, em que os insights de vários teóricos contribuíram para sua sustentação empírica. Burns e Stalker (1961) analisaram o ambiente externo mecânico e orgânico, Woodward (1958) abordou a tecnologia como um fator de contingência, Lawrence e Lorsch (1973) estudaram a relação entre a estrutura e o ambiente, Hage (1965) e Perrow (1967) escreveram sobre a tecnologia e a estrutura, e Chandler (1962) analisou a relação

estratégia – estrutura, proporcionando o plano de fundo desta teoria e oferecendo sustentações oriundas de organizações reais.

A estrutura organizacional foi continuamente adaptada à sua estratégia mercadológica. Na percepção de Chandler (1962), o tempo dos processos decisórios no ambiente interno de uma empresa, como escolhas de matérias-primas e processos produtivos permanece relativamente invariável, as decisões empresariais possui um menor impacto na estrutura empresarial devido a um maior controle das variáveis ambientais internas que são “o que fazer”? “E como fazer”. Quando, no entanto, a tecnologia, os mercados e as fontes de suprimento mudam que são consideráveis as variáveis externas “quando fazer”? E “quanto fazer”? As disfunções da estrutura tornam-se mais evidentes e as estratégias acabam focando na arquitetura da estrutura organizacional (CHANDLER, 1962).

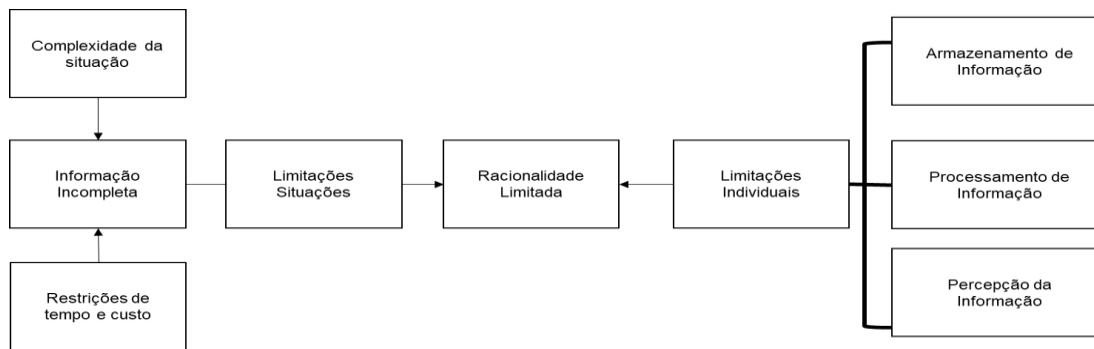
A Teoria da Contingência pode auxiliar os agricultores na relação com os cuidados na unidade agrícola, melhorando a sua capacidade de escolha diante das incertezas do ambiente externo e os riscos expostos do ambiente interno. Beach e Mitchell (1978) identificam as etapas que permitem um direcionador para o tomador de decisão e estão relacionadas às seguintes questões: a) o que fazer? e b) como fazer? Estes questionamentos permitem que se olhe para o ambiente interno da propriedade e, com isto, não só avaliar os seus pontos fortes e fracos, bem como direcionar os seus esforços para atingir os objetivos e os propósitos estabelecidos.

Outras questões que permitem um olhar de percepção e de quantificação e qualificação das variáveis que estão presentes no ambiente externo à organização são: a) quanto fazer? e b) quando fazer? Estas indagações permitem que sejam analisadas as potencialidades e as ameaças do ambiente externo, e mostram alternativas em relação ao comportamento do mercado em um dado período de tempo. Paralelamente, as decisões podem interferir no microambiente organizacional e vice-versa. Para Beach e Mitchell (1978), as categorias de variáveis do custo de oportunidade partem de uma estratégia para realizar as escolhas nos cuidados com o solo da unidade com o propósito de atingir a sua máxima utilidade nos sistemas de cultivo agrícola. A coleta de informações, bem como os custos e os benefícios, fornece uma estrutura atraente, pois considera os esforços das tarefas e comportamento de processamento contingente (PAYNE; BRAUNSTEIN; CARROLL, 1978).

Desta forma, tem-se que o processo que oportuniza a interação permanente de aspectos internos e externos está nas quatro questões do custo de oportunidade que são: O que fazer? Como fazer? Quando fazer? Quanto fazer? O que, de alguma forma, sustentam a interação dos propósitos e direcionam perspectivas de resultados possíveis.

A Teoria da Contingência se assemelha em muito à Racionalidade Limitada; a primeira se utiliza do “tudo depende” de “n” variáveis que, neste caso, poderia resultar em uma decisão “ótima” ou subótima”. O papel da decisão pode ser visto como o resultado de uma abordagem racional de custo/benefício relacionado à seleção da estratégia (CHRISTENSEN-SZALANSKI, 1980). Em particular, supõe a existência da Racionalidade Limitada de Simon (1955) por parte do tomador de decisão.

Figura 4 - Racionalidade Limitada



Fonte: Adaptado de Sobral e Peci (2008).

Um processo de decisão condicionado à Racionalidade Limitada requer escolhas com certo grau de certeza, certo grau de limitação de informações, tempo, custo e também da capacidade cognitiva, o que, muitas vezes, pode ocasionar rupturas no alinhamento dos objetivos e propósitos, pois o indivíduo acredita que as limitações fazem parte da contingência e, paralelamente, que, a partir da sua decisão tudo vai depender das novas ações que ainda não são possíveis de perceber.

O decisor, nesta situação, se limita ao tempo e à informação disponível em um estado de *trade off* em que se permite racionalizar a utilidade da escolha para os resultados desejados. Isto posto, tem-se que a Racionalidade Limitada se constitui de: a) limitações situacionais, que são função da complexidade da própria situação e do conjunto de restrição; e b) limitações individuais, que são função da capacidade do tomador de decisão no que se refere à percepção e ao processamento da informação. Assim, os responsáveis pelas decisões tentam ser racionais, porém, dificilmente, conseguem e agem utilizando-se de uma racionalidade plena, que acontece devido a fatores como dados incompletos e até mesmo a ineficiência do assessoramento técnico. O decisor, ao optar por uma alternativa na resolução das questões, abdica de outras que poderiam ser melhores, caso o conhecimento das variáveis fosse maior.

Para Schneider (2003), a tomada de decisão na agricultura resulta de estratégias que ocorrem condicionadas a fatores sociais, culturais, econômicos e espaciais. Estes fatores exercem constante e variável pressão sobre a unidade de produção agrícola. Logo, o processo decisório possui um referencial que, em exercício, se materializa por meio das relações sociais, culturais e econômicas constituídas entre as pessoas. Assim, o autor pondera que, embora se tratem de estratégias conscientes e teoricamente racionais, essa consciência é mediatizada por uma racionalidade informada pela realidade que tanto é a expressão das relações materiais presentes como daquelas herdadas e transmitidas culturalmente.

Portanto as estratégias não são causais ou teleológicas, mas, sim, o resultado da ação humana ante as contingências objetivas (SCHNEIDER, 2003). O autor ressalta ainda que, dentre os fatores que buscam a reprodução social, econômica e cultural resultantes da relação entre os indivíduos e suas famílias, estão: a) as melhorias na moradia; b) o bem-estar; c) o progresso na unidade de produção; e d) as possibilidades materiais de alcançar certos objetivos. Com isto, evidencia-se que a reprodução social na agricultura familiar é resultante de um conjunto de fatores que podem ser reforçadores ou antagonísticos, que variam com o tempo e possuem pesos relativos flexíveis.

## 1.1 processo decisório, racionalidade limitada ou intuição?

O *trade-off*, questão equalizadora entre os resultados presentes e futuros em um processo de tomada de decisão, pode ser usado para quantificar e qualificar as alternativas nas escolhas realizadas na gestão do sistema de cultivo.

As decisões no gerenciamento da unidade agrícola podem ser formuladas como uma tomada de decisão em vários estágios. O processo é caracterizado por sequência de decisões tomadas para atender aos objetivos do negócio. As escolhas estão vinculadas a períodos de tempo que dividem o processo de tomada de decisão, a que se pode chamar de estágios, o representando os momentos em que as decisões são efetuadas.

A tomada de decisão é um processo dinâmico sustentado no tempo (BELLMAN, 1954; MJELDE, 1986; OSMAN, 2010). Cada estágio requer uma escolha de alternativas, logo, os coeficientes técnicos precisam ser atualizados e reavaliados para as próximas escolhas. Diante disto, existe um comportamento de adaptação e reação dos agricultores.

As variáveis do *trade-off* nas decisões de uso do solo agrícola, para Slovic et al. (2007), afetam a heurística, "risco como sentimentos". De acordo com essa teoria, intuições sobre decisões arriscadas estão ligadas à experiência anterior por sentimentos ou estados afetivos (por exemplo: a sensação de que se eu não efetuar o tratamento contra pragas, pode influenciar na quantidade de uva produzida). No uso da cognição do decisor, Kahneman e Tversky (2012) ressaltam a heurística e os vieses no processo decisório. São: a) uma intuitiva e ou emocional, de rápida resposta, de pouco esforço, (Sistema 1); e b) uma outra de "atividades mentais laboriosas", "cálculos complexos", "escolha e concentração", (Sistema 2) considerado racional.

A Teoria da Racionalidade Limitada, por outro lado, tem a vantagem de "fornecer descrições satisfatórias do comportamento humano real" (SIMON, 1979a). Com ela, deve-se considerar os fatores que influenciam a tomada de decisão tais como: a) experiências passadas; b) uma variedade de vieses cognitivos; c) uma escalada de comprometimento e resultados irreversíveis; e d) diferenças individuais, incluindo idade, renda, crenças e costumes locais. Todos estes fatores influenciam, em diferentes graus, o processo de tomada de decisão e as decisões tomadas.

Tem-se, então, que, tanto a intuição como a racionalidade limitada participam ou podem participar do *trade-off*, formando sistemas que se auto reforçam simultaneamente. Para Simon (1970), a seleção de informações para a tomada de decisão pode sofrer uma série de influências, tanto do ambiente interno quanto do ambiente externo da organização. Muitas vezes o tomador de decisão é limitado por sua capacidade cognitiva, sendo o processo decisório também limitado por esta capacidade (SIMON, 1970).

Para Juliusson, Karlsson e Garling (2005), as decisões passadas influenciam as decisões que as pessoas tomam no futuro. É esperado que, quando algo positivo resulta de uma decisão, é mais provável que as pessoas decidam de maneira semelhante, dada uma situação semelhante. Por outro lado, as pessoas tendem a evitar a repetição de erros do passado (SAGI; FRIEDLAND, 2007). Isso é significativo na medida em que decisões futuras, tomadas com base em experiências passadas, não são necessariamente as melhores decisões.



Para Marques et al. (2019), a influência de informações na decisão depende também das características de gestão dos agricultores e, mais especificamente, dos seus modelos teóricos, formais ou não. Os autores acreditam que:

“... o decisor, ao tomar decisão, espera um determinado resultado, ou melhor: um conjunto de resultados associados a um conjunto de probabilidades e objetivos. Tem-se, portanto, que as consequências de uma decisão, seja ela de ‘fazer’ ou ‘não fazer’, podem ser consideradas como sendo ‘previstas’ (MARQUES et. al, 2019).

O processo de tomada de decisão é complexo e requer multi-avaliações, com a formulação de variáveis e vieses para parametrizar a tomada de decisão. Este processo se dá por meio de modelos de tomada de decisão. Os modelos exercem considerável influência nas decisões, pois os indivíduos decidem tomando como base os modelos mentais específicos (PEREIRA; FONSECA, 1997), todavia, não devem ser vistos como uma receita a ser seguida, mas, sim, como uma ferramenta para compreensão de elementos complexos.

Quando várias decisões complicadas se juntam e interagem, as variáveis são difíceis de quantificar ou pesar umas contra as outras. As decisões se tornam complexas, como por exemplo: decidir qual o tipo de prática agrícola adotar para um sistema de cultivo de viníferas. Para isto, é preciso considerar algumas variáveis tais como: a) tipo de clima; b) solo; c) videira; d) sistema de condução; e) equipamentos; f) tecnologia; g) mão-de-obra disponível; h) demanda de mercado; e outros. Isto envolve riscos e incertezas que podem estar presentes tanto no sistema de agricultura convencional com tratamentos sintéticos e químicos quanto, no caso de agricultura biodinâmica, com os seus tratamentos fitoterápicos e não convencionais com uso de calendário baseado na astrologia que busca um equilíbrio das forças da natureza. As variáveis são muitas e extremamente difíceis de equalizar de forma simplificada.

Uma escolha sobre o tipo de sistema de cultivo que, no mínimo, leve a um resultado desejado precisa considerar as escolhas feitas na condução do cultivo de videiras e, ao mesmo tempo, as expectativas da produção de vinhos com identidade. É desejável, também, ter e considerar as informações dos recursos naturais, humanos e financeiros disponíveis e adequados ao tipo de sistema de cultivo de produção de vinífera escolhido, o que, facilitaria a condução da gestão da unidade de produção independentemente do tipo de sistema de cultivo a ser utilizado para avaliar as potencialidades de uso adequado dos recursos naturais.

O que o negócio requer são decisões que, no mínimo, atendam aos requisitos morais com a sustentabilidade do meio ambiente, e que os resultados econômicos e sociais atendam aos propósitos dos atores envolvidos na cadeia de produção. As questões de escolha podem, também, ser uma expressão de reação ou de apenas uma condição de adaptação do agricultor diante de questões do macro sistema da cadeia de produção.

A tomada de decisão, portanto, acontece com a ação nas escolhas de alternativas que melhor se adaptem às características do negócio e ao perfil do gestor que traz, em suas percepções, fatores culturais, sociais, anseios econômicos e preocupações com os recursos

naturais. Com isto, é possível perceber-se a necessidade do alinhamento das capacidades perceptivas, reativas e adaptativas de forma harmônica e dinâmica na gestão de cultivo de *Vitis viniferas*.

Gasson (1973) mostra que as características pessoais do produtor influenciam no seu processo de tomada de decisão. Brandt (1980), em seus estudos sobre oferta de produtos agrícolas, aponta fatores de ordem econômica, tecnológica, ecológica, institucional e incertezas (advindas das externalidades além da porteira da fazenda). Esses fatores e a informação entre eles remetem às circunstâncias de tomada de decisão dos produtores, que, frequentemente, são fontes de incertezas (ex.: clima, aspectos biológicos, pestes, doenças, etc.) e as condições de mercado.

As incertezas, sujeitas a ocasionar desajustes na previsão dos resultados no setor agrícola, no processo decisório, como a complexidade acentuada nos sistemas agrários, têm sua origem na química e fisiologia do solo bem como nas tecnologias empregadas, o que também reforça a diferenciação de produtividade e atuação dos agricultores no mercado (KAUTSKY, 1972).

Algumas estratégias podem ser adequadas para minimizar as incertezas quando se faz uso de um perfil adaptativo e reativo diante de complexidade e incertezas, como, por exemplo, buscar pessoas para trocar experiências e orientações. Muitas vezes essa pessoa pode ser o técnico da cooperativa, o consultor, um vizinho, cursos experienciais ou viagens técnicas. Buscar auxílio e não alguém para transferir as suas responsabilidades e penalidades pelas escolhas pode ser um comportamento desejável para o tomador de decisão.

## **A Gestão da tomada de decisão na Unidade de Cultivo**

A tomada de decisão na gestão da unidade de cultivo requer experiência, conhecimento, como também a clareza dos objetivos. Para Choo (1998), os objetivos possuem impacto sobre as prioridades, escolhas e o número de informações a respeito dos métodos e processos pelos quais as tarefas devem ser cumpridas, bem como os objetivos que precisam ser atingidos. Em outras palavras: a tomada de decisão dificilmente é resultado de um processo estruturado, sequencial e orientado para a solução de determinada necessidade. Neste caso, Nutt (1986) considera as opiniões de pessoas que podem intervir no processo decisório, uma vez que as experiências e escolhas destas conduzem a um processo de decisão aceitável.

Na percepção de March (1994) a tomada de decisão um ato orientado para objetivos e conduzido por problemas em que o comportamento de escolha é direcionado por normas e rotinas, levando as organizações e os indivíduos a agirem de maneira procedimental e intencionalmente racional. De acordo com Simon (1965), existem seis elementos básicos a ser considerados no processo de tomada de decisão: a) tomador de decisão: é o indivíduo que faz uma escolha dentre várias alternativas de ação; b) objetivos: o que o tomador de decisão anseia alcançar com suas ações; c) preferências: os critérios utilizados para fazer a escolha; d) a estratégia: o enfoque da ação que é escolhido para atingir os objetivos de acordo com os recursos disponíveis; e) situação: todos os aspectos do ambiente em que está inserido o tomador de decisão e que interferem diretamente na sua escolha; e f)

resultado: é o efeito imediato de uma estratégia de decisão. Logo, existe uma ordem sistemática ou aleatória, técnica ou intuitiva, que vai conduzir uma escolha final.

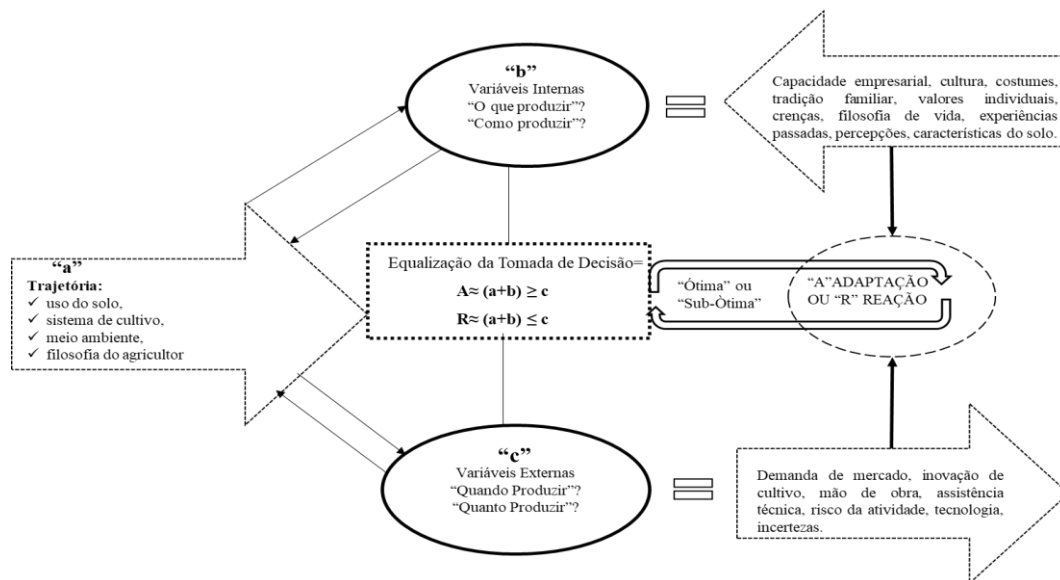
Para Carrieri (1992), os produtores rurais, enquanto agentes de um sistema de produção, precisam ter conhecimento de sua realidade agrícola e entender a sua situação real em alinhamento com os objetivos do negócio. Os objetivos podem ser definidos de forma racional como centrados na lucratividade, mas indiferentes da escolha do sistema de cultivo agrícola. Muitos dos agricultores consideram que a agricultura é uma indústria baseada em pessoas, com uma história familiar. Essas características estão presentes nas propriedades que cultivam videiras na região da Serra do Nordeste no sul do Brasil. A história dos vinhedos se confunde com a das famílias que ali vivem, sendo mais do que um simples negócio com finalidade lucrativa.

A prática adotada na execução das atividades agrícolas no vinhedo retrata muito as relações de amizade, de convivência social entre os vizinhos, os familiares, os valores e costumes de antepassados. Logo, a trajetória das pessoas que ali vivem se conecta com a história de cada safra da uva. Assim, os perfis de decisões possuem como base de informações a visão global de seu meio, que significa estar de acordo com os objetivos que pretende atingir. Então, passa a agir e a gerir seu sistema de produção conferindo-lhe uma lógica que está alinhada com uma racionalidade que lhe é própria e condicionada por um ambiente físico, ambiental, social, político e econômico.

A tomada decisão, desta forma, pode basear-se na influência recebida de grupos sociais, vizinhos, familiares. Pode-se dizer que se baseia em crenças e/ou em "fatos", ou na fé e são adquiridos de várias fontes, incluindo informações formais, como educação, experiência, colegas e ambiente cultural (por exemplo, religião, educação). Este perfil de processo decisório aproxima-se do comportamento de viticultores que fazem o uso da agricultura biodinâmica, uma vez que eles formam um sistema de relações interpessoais e colaborativo para elaboração dos compostos e nutrientes para efetuar os cuidados com o cultivo e o solo em suas propriedades.

Para tal, é preciso entender os elementos componentes de toda decisão. Para Simon (1965, p.53), "... toda decisão compõe-se de dois tipos de elementos, denominados elementos de fato e elementos de valor, respectivamente". Na visão de Jones (2006), as decisões tomadas pelos agricultores são, em parte, influenciadas por uma expectativa de lucros financeiros e em outra parte por fatores familiares e cognitivos. Nesse caso, Ocaña, Vecino e Avilés (1998) enfatizam que o agricultor, como tomador de decisão, é o resultado de um perfil que está definido pela junção de fatores socioeconômicos (idade, renda, escolaridade, informação, associativismo, tempo de gestão, o processo sucessório e outros) e psicossociais (valores, costumes, religiosidade, crenças).

Figura 5 - As variáveis em um contexto de processo decisório



Fonte: Elaborada pelos Autores (2020).

O contexto decisório é aquele em que o agricultor tenta equalizar as variáveis para buscar uma solução mais relevante e satisfatória em um determinado tempo e que represente uma ótima oportunidade para os resultados esperados do seu sistema de cultivo de vinhas, tais como: relação com "o que" plantar. Muitas vezes essa escolha limita-se a culturas que comprovadamente apresentam bom rendimento na região ou que garantam sua subsistência em condições climáticas em função do solo. As alternativas podem ser definidas também em "como fazer", e referem-se à infraestrutura da propriedade. De acordo com MANDELLI (2003), o cultivo da videira passa por várias fases que vão desde a brotação, a realização das podas, os tratamentos fitossanitários, a floração e a maturação das uvas que possibilita a organização dos trabalhos de campo.

O decisor considera, também, situações de externalidades que dependem do comportamento do mercado em um dado momento que são "quando plantar", que indica qual o período mais adequado para o plantio ou incremento no cultivo de determinada videira, que é classificada como uma planta perene, mas que requer atenção quanto às condições climáticas nas regiões de produção, e também a questão de "quanto", que passa a ser um direcionador de qual a quantidade de área a ser destinada para o cultivo de videiras. Se o ideal é quantidade de quilos de uva ou o grau de açúcar ou de babo da vinífera que será a responsável pelo valor agregado que indicará o resultado financeiro esperado no momento do direcionador da decisão na gestão do uso do solo do vinhedo.

O agricultor, em muitos casos, consegue desenvolver a capacidade adaptativa para enfrentar os altos níveis de incerteza e risco oferecidos pelo ambiente, elementos que, na maioria dos casos, não são controláveis pelos agricultores. Esses e outros fatores podem ser internos e/ou externos à propriedade, que é um sistema aberto (DUTRA; MACHADO; RATHMANN, 2008). Os agricultores precisam saber que uma decisão defeituosa é tão prejudicial para um vinhedo quanto um enxerto de videira contaminado e/ou um tipo de videira não adaptável ao tipo de solo.

No caso do uso da intuição para tomada de decisão, o indivíduo adota representações conceituais e do uso da lógica que fazem sentido a um contexto, porém com

processos similares aos da percepção, o que confere rapidez, pouco esforço e até mesmo a capacidade de o indivíduo se dedicar a múltiplas tarefas enquanto está se utilizando desse sistema. Quando esse indivíduo usa a racionalidade (SIMON, 1955), o processo é mais lento e demanda mais esforço. É onde acontece, por exemplo, a crítica, uma vez que sua capacidade de identificar lógicas em diferentes contextos o torna capaz da dúvida, que nada mais é do que a capacidade de pensar duas ou mais alternativas de escolhas divergentes, o que não acontece nos momentos em que o indivíduo utiliza a intuição (KAHNEMAN, 2003).

## Material e Métodos

Quanto à tipologia, pode-se considerar que a pesquisa foi um estudo exploratório e descritivo de análise quali-quantitativa. Para Gil (2008), a pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias. A amostra foi intencional por conveniência e não probabilística. Este tipo de levantamento de dados de uma amostra é utilizado em estudos exploratórios e descritivos (FONSECA, 2002).

As etapas deste estudo foram: a) levantamento de dados bibliográficos; e b) coleta de dados para analisar as escolhas diante dos critérios de ponderação dos custos de oportunidade nas indagações para a escolha do sistema de cultivo convencional ou biodinâmico quanto aos cuidados e tratamentos do solo e com a videira no vinhedo. O critério da escolha da amostra foi a disposição dos produtores de *Vitis vinifera Chardonnay* em participar. Obedecendo esta delimitação, foram encontrados 19 vinhedos do sistema de cultivo convencional e 07 em transição para o sistema de cultivo com uso de práticas da agricultura biodinâmica, totalizando 26 vinhedos.

As entrevistas foram realizadas individualmente, com visitas aos viticultores em suas propriedades no período de 6 a 28 de junho de 2018. Com isto, foi possível realizar uma observação direta e extensiva. O questionário utilizado foi estruturado, formado de questões que auxiliam na equalização do *trade off*, como as indagações do custo de oportunidade. Esta ferramenta de coleta foi adaptada do estudo validado em Dalcin (2010).

O tratamento dos dados foi realizado com uso do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* 18 (SPSS), com realização de testes de correlação para análise dos dados obtidos na coleta das entrevistas realizadas nas propriedades de viticulturas de sistemas convencional e biodinâmico.

## Análise e Discussão

De acordo com o modelo de escolha racional de tomada de decisão, os indivíduos decidem de forma mecanicista, delimitada por um objetivo direcionador que, nas organizações comerciais e produtivas, é o lucro. Esse objetivo também serve como um termômetro para sinalizar a vitalidade do negócio. Entretanto, em todo tipo de empreendimento, principalmente no setor agropecuário, decisões baseadas somente nesse

fator não garantem a longevidade dos recursos naturais que são insumos necessários para de fato promover o lucro.

Assim sendo, a maioria dos gestores passou a considerar outras variáveis no processo decisório, como a capacidade de intuir e também saber que as suas escolhas “dependem” de situações contingenciais que conduzem aos resultados esperados. De acordo com Schneider (2003), os produtores rurais estão condicionados a fatores sociais, culturais, econômicos e espaciais que exercem pressão sobre suas unidades de produção. Estão presentes as expressões herdadas como os medos e cuidados em suas escolhas na condução da lavoura, por exemplo.

Com os resultados da pesquisa realizada a campo, foi possível perceber a forma mecanicista no comportamento dos viticultores, tanto aqueles que ainda fazem o uso do sistema convencional de tratamento de suas videiras como os que optaram por um sistema não convencional de cuidados com o solo. Os resultados colhidos nas entrevistas e observações diretas realizadas evidenciam que o uso de práticas de agricultura biodinâmica ainda é incipiente. Pode-se dizer que aqueles que estão migrando para esse sistema de práticas de cultivo se encontram- em um processo de ajuste em todos os sentidos. Esses ajustes podem ser percebidos desde a condução dos cuidados com o solo, como também na transformação do comportamento dos viticultores na aproximação com a filosofia que fundamenta a agricultura biodinâmica, que é a antroposofia.

Percebe-se que, até o momento, nos vinhedos que migraram para a prática da agricultura biodinâmica na produção de *Vitis vinifera Chardonnay*, houve “um ajuste de técnicas de cultivo agrícola”. Isto significa uma preocupação com o equilíbrio do ecossistema, com a fertilidade e a boa qualidade do solo. Foi possível perceber a preocupação dos gestores das unidades de produção em fazer o uso de técnicas e tratamentos menos agressivos ao meio ambiente, principalmente nos tratamentos com o solo.

Tabela 1 – Tradeoff dos viticultores na ponderação do Custo de Oportunidade de Produção.

		Correlations					
		QtoP Ambiental-Recursos Naturais	QtoP Econômico-Recursos Financeiros	QtoP_Social-Recursos Humanos	QdoP Ambiental-Recursos Naturais	QdoP Econômico-Recursos Financeiros	QdoP_Social-Recursos Humanos
OQP_Ambiental-Recursos Naturais	Pearson Correlation	-,106	-,170	,039	-,067	-,446*	-,077
	Sig. (2-tailed)	,606	,407	,851	,746	,022	,710
	N	26	26	26	26	26	26
OQP_Econômico-Recursos Financeiros	Pearson Correlation	,223	,352	-,332	,117	,000	,308
	Sig. (2-tailed)	,275	,078	,098	,571	1,000	,125
	N	26	26	26	26	26	26
OQP_Social-Recursos Humanos	Pearson Correlation	-,234	,084	-,229	-,220	-,506**	,113
	Sig. (2-tailed)	,250	,683	,261	,279	,008	,583
	N	26	26	26	26	26	26
CP_Ambiental-Recursos Naturais	Pearson Correlation	,437*	,155	-,184	,048	-,147	,295
	Sig. (2-tailed)	,026	,450	,369	,816	,473	,143
	N	26	26	26	26	26	26
CP_Econômico-Recursos Financeiros	Pearson Correlation	,050	-,028	-,086	,047	,502**	,054
	Sig. (2-tailed)	,809	,890	,675	,820	,009	,793
	N	26	26	26	26	26	26
CP_Social-Recursos Humanos	Pearson Correlation	,090	-,328	,303	,028	,302	,032
	Sig. (2-tailed)	,663	,102	,132	,891	,134	,875
	N	26	26	26	26	26	26

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*.. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Como se observa nos dados da Tabela 1 para a correlação da variável Econômica no quesito dos recursos financeiros em relação em “como produzir” e de “quando produzir”, o resultado foi uma correlação moderada de  $R^2 = 0,502$ , positiva perfeita. Isto significa que o decisor concentra-se em avaliar as variáveis econômicas em 50,2%, e que reserva para as demais variáveis 49,8%. As demais variáveis estão relacionadas às questões Ambiental e Social. Tem-se, portanto, que as preocupações do decisor estão equilibradas na avaliação das oportunidades para efetuar a escolha do sistema de cultivo agrícola para um determinado momento e tipo de cultivo.

Quanto à equalização do gestor em “como produzir”, encontrou-se  $R^2 = 0,437$ , positiva perfeita. As variáveis que constituem as questões Ambiental-recursos naturais está em 43,7% correlacionada com a variável “quanto produzir”, tendo-se também a relevância para a questão Ambiental, sendo um dos fatores importantes a considerar na decisão de como fazer para atingir a quantidade de quilogramas de viníferas. A variável do custo de oportunidade de “o que produzir”, fator Ambiental e Social, em relação à variável “quando produzir”, questões Econômicas, apresentou correlação negativa com  $R^2 = -446$  e  $R^2 = -506$ , variáveis que implicam as questões sociais.

Os vinhedos biodinâmicos configuram-se por vinhas jovens porque o solo precisa passar por um processo de desintoxicação com os tratamentos biodinâmicos (IBD CERTIFICAÇÕES, 2019) para receber um cultivo de acordo com as orientações da

agricultura biodinâmica. O que também se percebeu é que alguns viticultores de sistemas convencionais migraram para o uso de tratamento biodinâmico.

Neste sistema de cultivo, em alguns casos, pode ocorrer uma redução da área plantada, pois esse sistema exige um acompanhamento maior de cuidados e um maior envolvimento do ser humano, o que implica mais mão de obra, bem como uma área com menos vinhas por hectare. Como consequência, houve uma redução no volume de produção em quilogramas de uva do convencional para o biodinâmico. Em contrapartida, o último pode, em tese, conseguir no mercado, um maior valor agregado, bem como uma melhor qualidade nas características da fruta.

De acordo com os viticultores do sistema de cultivo biodinâmico, “é uma questão de mudança de pensamento e de buscar melhor qualidade do fruto” (depoimento do gestor do vinhedo SCBD 004), e para o gestor do vinhedo SCBD 005, “... ao produzir uva com práticas biodinâmicas e de preservar o padrão do solo, a biodiversidade, e a saúde humana não é uma realidade unânime, ainda, mas com a intenção de melhorar.”

A tomada de decisão, independente do sistema de cultivo adotado na unidade agrícola, apresenta riscos e também pode despertar incertezas devido a algumas falhas no processo decisório, como a falta de informações confiáveis e ferramentas adequadas que possibilitem uma correta avaliação dos recursos disponíveis bem como orientação técnica adequada; adicione-se a isso as limitações de capacidade cognitiva, inerentes aos seres humanos, e o que se obtém será uma escolha subótima para o momento (Racionalidade Limitada). Paralelamente, a capacidade intuitiva pode também levar a escolhas que convergem para um cenário pessimista ou muito otimista, que acontece em virtude de experiências passadas ou crenças ou imperativos culturais. Nesse cenário, a escolha é, também, apenas satisfatória.

O perfil das decisões que o estudo mostra está relacionado às características do modelo dos vinhedos. Assim, por exemplo, quanto à extensão das áreas de cultivo, verifica-se que a área de plantio tem, em média, um hectare, sendo muitas delas propriedades de cunho familiar, e apresentam uma forte valoração das crenças e das orientações recebidas dos seus antecessores e do compartilhamento de experiências com vizinhos, técnicos e fornecedores, tudo isso passando a ser considerado de valor significativo ao estabelecer os critérios para tomada de decisão.

Decidir, diante de situações complexas na gestão da unidade do vinhedo, requer que o viticultor inove, inclusive, na sua forma de agir. É preciso que ocorra um desapego de crenças e hábitos que não contribuem nos resultados desejados, um foco na inovação de processos, como também um comprometimento com questões em que é preciso seguir procedimentos que requeiram planejamento para resultados em longo prazo e que denotem muitas incertezas e aprendizado diante do novo. Nesse sentido, percebe-se a necessidade de adequadas ferramentas técnicas, informações, acompanhamento e aprendizado para possibilitar o aprimoramento do processo gerencial.

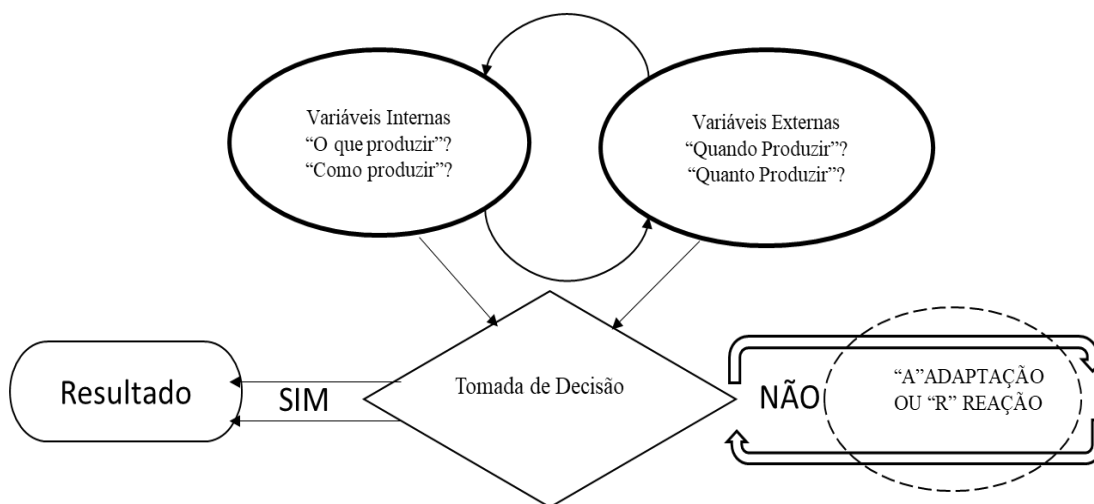
A tomada de decisão está na raiz de qualquer processo organizacional. É importante desenvolver habilidades e estratégias eficazes que permitam resolução de problemas, avaliar custo-benefício e um examinar as possíveis escolhas (WESTER et al., 2008). O processo de tomada de decisão pode ser complicado e “esmagador”. Como resultado, o



modelo que foi percebido nas decisões dos viticultores amostrados, tanto cotidianas, quanto de longo prazo, possui dois conjuntos de variáveis: internas e externas.

As variáveis internas respondem às questões: “o que produzir” e “como produzir; as variáveis externas respondem: “quando produzir” e “quanto produzir”. Muitas vezes estas questões se interinfluenciam e não são claramente definidas para a tomada de decisão, pois são fortemente influenciadas por diferentes agentes externos ou pela própria cultura local ou valores familiares. Um terceiro processo percebido nas entrevistas foi a relação sistemática entre o que se está chamando aqui de variáveis internas e externas. A tomada de decisão pode ser representada por alternativas de produzir ou não produzir e repensar o investimento (adaptação ou reação).

Figura 6 - Modelo da tomada de decisão do sistema de cultivo na produção agrícola



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

O processo decisório pode ser facilitado por três rotinas de apoio à decisão para que se chegue a uma alternativa satisfatória: a) rotina de controle; b) de comunicação; e c) políticas (CHOO, 1998). Corroborando, Daft (2008) inclui as variáveis subjetivas do campo intuitivo como a experiência e o bom senso, pois a intuição não é despótica ou irracional; ela está baseada em anos de prática e experiência direta, acelerando o processo de tomada de decisão. March e Simon (1975) deixam claro que a maioria das decisões, sejam elas de caráter individual ou organizacional, envolvem a descoberta e a seleção de alternativas satisfatórias. Choo (1998) explica que, em sua maioria, estas alternativas são motivadas pela ocorrência de um problema, orientados para os sintomas ou para uma antiga solução e conjectura: o treinamento, a experiência e os objetivos dos participantes da decisão.

Os tomadores de decisão na unidade agrícola buscam individualmente ser racionais através de seus comportamentos; no entanto, por ser um processo complexo estão submetidos a limitações, muitas vezes de informações e capacitações. Nesta dimensão, o agricultor necessita de conhecimento e agilidade na busca de competitividade e até mesmo sobrevivência. Na produção agrícola, a complexidade dos processos é acentuada em função das particularidades da atividade, como influência de variações climáticas, tipo de

solo, manejo e cuidados com o cultivo. Foi possível perceber, nas entrevistas, que todos estes elementos estão presentes nas questões de decisão, embora com pesos diferentes e um pouco desarticulados.

Por fim, a análise dos resultados mostra que a tomada de decisão exigiu gestão de um fluxo de informações que permita levar para um resultado não somente satisfatório por um determinado tempo, mas sim uma escolha que conduza à sustentabilidade do negócio. Precisa ser uma escolha que gere confiabilidade e permita que o agricultor tenha uma reação de adaptação ou que seja de reação a um contexto interno ou externo. As suas escolhas, paralelamente, precisam estar em consonância com a longevidade do uso dos recursos naturais. As suas decisões precisam ser condizentes com a manutenção da boa qualidade e fertilidade do solo de seus vinhedos.

A escolha de um sistema de cultivo agrícola convencional e/ou biodinâmico vai além da capacidade de uma escolha racional ou intuitiva. É uma escolha que “tudo depende” (em consonância com a Teoria da Contingência). Neste caso específico, conhecer as características físico-químicas do solo permite o uso de uma ferramenta técnica que vai auxiliar nas decisões no plantio de vinhas.

O laudo das análises permite conhecer o perfil do solo e seus nutrientes, logo o tipo de cultura que melhor se adapte, como o quê, como, quanto e quando deve ser cultivado em um determinado território e época, o que pode em muito auxiliar a decisão na escolha do manejo de tratamentos e sistema de condução do vinhedo e também indicar as regiões com perfil de solo, clima e condições naturais que melhor se adaptam para determinadas sistema de cultivo agrícola.

Com resultados encontrados, ficou perceptível que os viticultores não têm um conhecimento ou não levam em consideração a compatibilização das características do solo e as do tipo de cultura que será introduzida no local, mas sim o resultado econômico que possui peso equivalente ao somatório de todas as demais variáveis que fazem parte do complexo processo de decisão, e, muitas vezes, as decisões do hoje podem levar a resultados ao longo prazo insatisfatórios e inclusive com consequências ambientais e para a saúde humana, devido a escolha de cuidados com o solo e sistemas de cultivo com alta intensificação de tratamentos de fertilizantes.

## **Considerações finais**

A informação é o fator limitante na tomada de decisão. Transparência e rapidez do fluxo de dados contribuem para melhorar a eficiência de todos os componentes envolvidos no processo, resultando em uma melhor gestão e conseqüentemente um uso eficiente dos recursos produtivos. Diante dos desafios do *trade-off*, o decisor precisa acessar e se apropriar das ferramentas e técnicas, que lhe garanta atingir ou se aproximar dos resultados desejados para aquele momento, diante das condições que se apresentam no contexto.

A relevância de valoração da escolha também deve estar intrinsecamente ligada à capacidade cognitiva do decisor. Com isto, se fazem presentes as influências absorvidas em uma trajetória de atividades e convívio no meio, que poderá ser de equalizar a tomada de

decisão com maior ou menor teor emocional ou intuitivo em virtude de experiências em fatos anteriores.

O fator tempo e as condições ambientais para tomada de decisão fazem parte de um contexto dinâmico e complexo que nem sempre são consideradas para avaliar a capacidade de escolher uma decisão ótima ou subótima. O quesito conhecimento global do problema e a capacidade do indivíduo devem estar relacionados aos objetivos do negócio e alinhados com os seus propósitos. Significa que a sua capacidade de racionalidade adquire uma amplitude de percepção em um raio de dimensão maior, que facilita o acesso a alternativas que lhe garante, no mínimo, escolhas que mantêm o alinhamento dos objetivos com os resultados esperados.

Os agricultores que trabalham com cultivo de vinífera *Chardonnay*, na sua maioria, decidem com informações restritas e muitas vezes não atendem às necessidades do negócio ou da família. Constatou-se que a escolha por um sistema de cultivo alternativo, com manejo e uso de técnicas alternativas, na maioria das propriedades participantes da pesquisa, deu-se, em primeiro lugar em função do fator econômico e, na sequência, vêm as preocupações ambientais, representadas pelos cuidados com o solo. Isto se deve às sequelas que o solo da região mostra em laudos técnicos de análise de teor de qualidade e perfil do solo, como os altos índices acumulados de: a) cobre em virtude dos tratamentos com “calda bordalesa”; e b) outros aditivos químicos influenciando no processo vegetativo das videiras (MARQUES et al, 2020).

Portanto, Guerra et al. (2003) indicam que as propriedades do solo influenciam os elementos minerais, os ácidos orgânicos, os compostos fenólicos e os aromas, que são fatores intimamente ligados às características das uvas cultivadas em cada solo de uma região, acarretando mudanças nas propriedades sensoriais e químicas do vinho, interferindo no resultado de um bom “*terroir*”.

As dificuldades encontradas e as preocupações em adaptar-se em um sistema de cultivo menos convencional, de acordo com o gestor do vinhedo SBD002, “deve-se às condições climáticas e do perfil das características do solo das regiões vitícolas na região da Serra Gaúcha, que apresentam muitas variações que nem sempre favorecem o cultivo de *Vitis vinífera*”.

Mesmo assim, a redução do uso de tratamentos químicos nos vinhedos vem ocorrendo gradativamente nas propriedades participantes do estudo, até conseguir realizar todos os cuidados e tratamentos do cultivo com as técnicas da agricultura biodinâmica. Por outro lado, os vinhedos de cultivo convencional ainda estão fortemente dependentes do uso de produtos químicos para o controle de pragas e da limpeza entre linhas das videiras.

A questão pertinente foi analisar as variáveis que interferem na escolha do sistema de cultivo do solo, com uso de práticas agrícolas convencionais e/ou biodinâmicas para produção de viníferas. Os resultados mostraram que as decisões são influenciadas pelas variáveis econômicas no caso aqui demanda e valor pago pelo mercado, ou seja, rentabilidade financeira. Dito isto, têm-se que a valoração das questões econômicas é o direcionador na tomada de decisão, mais do que as questões ambientais ou sociais no gerenciamento do sistema de cultivo em vinhedos independente do sistema, ou seja, convencional ou biodinâmico.

A tendência de algumas propriedades é a busca por novas práticas de cultivo, no caso da agricultura biodinâmica; no entanto, sinaliza, de forma tênue ainda, que as questões ambientais poderão ganhar um maior peso na equalização das alternativas para tomada de decisão e, principalmente, a preocupação com condições climáticas e o uso adequado do solo.

Registre-se que o estudo tem a sua limitação na análise apenas de algumas das variáveis que implicam o *tradeoff* dos custos de oportunidade, impossibilitando uma análise com maior número de variáveis que possam estar interferindo na tomada de decisão na gestão do vinhedo. Outro fator limitante é a falta de um banco de dados com as informações técnicas das propriedades e de tratamentos e cuidados com o solo que ocorre com os dois sistemas de cultivo de videira, também incluindo os viticultores vinculados à Cooperativa local.

Por fim, a agricultura biodinâmica ainda é um tema que precisa ser estudado, testado os tratamentos, mesmo que o seu uso tenha iniciado no século XX (em 1924), por Steneir (1861-1925), requerendo ainda nos dias atuais estudos e aprofundamento científico, pois a sua aplicação está baseada mais em fatos, relatos e fundamentada em crenças, costumes e filosofia do que em comprovações científicas e técnicas reconhecidas e validadas, requerendo cuidado, como também sinalizando possibilidades para estudos e pesquisas.

Para trabalhos futuros, sugere-se a realização da comparação da tomada de decisão no sistema de cultivo e cuidados com o solo em vinhedos do sul do país com os demais estados brasileiros produtores de viníferas para, assim, validar as variáveis que interferem nas escolhas do gestor.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. O. B.; MACEDO, M. A. S.; ALYRIO, R. D. Análise do comportamento decisório: um estudo junto a acadêmicos de administração. **Revista de Ciências da Administração**, [s. l.], v. 9, n. 18, p. 35-55, 2007.

BEACH, L. R.; MITCHELL, T. R. A contingency model for the selection of decision strategies. **Academy of Management Review**, [s. l.], v. 3, n. 3, p. 439-449, 1978.

BELLMAN, R. The theory of dynamic programming. **Bulletin of the American Mathematical Society**, [s. l.], v. 60, n. 6, p. 503-515, 1954.

BRANDT, S. A. **Comercialização agrícola**. Piracicaba: Livroceres, 1980.

BURNS, T.; STALKER G. M. **The management of innovation**. London: Tavistock, 1961.

CARRIERI, A. P. **A racionalidade administrativa: os sistemas de produção e o processo de decisão: ação em unidades de produção rural**. 1992. 208 f. Tese (Doutorado em Administração Rural) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1992.

CHANDLER, A. D. **Strategy and structure: Chapters in the history of the industrial enterprise**. Cambridge: MIT press, 1962.

CHOO, C. W. The Knowing Organization: How Organizations Use Information for Construct Meaning, Create Knowledge and Make Decisions. Nova Iorque: Oxford Press, **The Journal of Academic Librarianship**, [s. l.], v. 6, n. 24, p. 492-493, 1998.

CHRISTENSEN-SZALANSKI, J. J. J. A further examination of the selection of problem-solving strategies: The effects of deadlines and analytic aptitudes. **Organizational Behavior and Human Performance**, v. 25, n. 1, p. 107-122, 1980.

DAFT, R. L. **Organizações: teorias e projetos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DALCIN, D. **O processo de tomada de decisão em agricultores de Boa Vista das Missões (RS)**. 2010. 125 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010. Disponível em:

<[http://cascavel.ufsm.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=3284](http://cascavel.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3284)>. Acesso em: 20 jan. 2018.

DONALDSON, L. Teoria da contingência estrutural. **Handbook de Estudos Organizacionais**, [s. l.], v. 1, p. 105-133, 1999.

DONALDSON, L. **The Contingency Theory of Organizations**. Thousand Oaks: Sage, 2001.

DUTRA, A. da S.; MACHADO, J. A. D.; RATHMANN, R. Alianças estratégicas e visão baseada em recursos: um enfoque sistêmico do processo de tomada de decisão nas propriedades rurais. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRACAO E SOCIOLOGIA RURAL, 46, 2008, Rio Branco. **Anais [...]**. Brasília: SOBER, 2008.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GASSON, R. Goals and values of farmers. **Journal of Agricultural Economics**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 521-542, 1973.

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

HAGE, J. An axiomatic theory of organizations. **Administrative Science Quarterly**, [s. l.], p. 289-320, 1965.

IBD CERTIFICAÇÕES. **Demeter**. 2019. Disponível em: <<https://www.ibd.com.br/selo-demeter/>>. Acesso em: 28 nov. 2019.

JONES, E. G. Modelling Farmer Decision-making: concepts, progress and challenges. **Animal Science**, [s. l.], v. 82, p. 783-790, 2006.

JULIUSSON, E. A.; KARLSSON, N.; GÄRLING, T. Weighing the past and the future in decision making. **European Journal of Cognitive Psychology**, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 561-575, 2005.

KAHNEMAN, D. Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. **American Economic Review**, [s. l.], v. 93, n. 5, p. 1.449-1.475, 2003.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. A judgment of representativeness. **The Concept of Probability in Psychological Experiments**, [s. l.], v. 8, p. 25, 2012.

KAUTSKY, J. H. **The political consequences of modernization**. New York: Wiley, 1972.

LAWRENCE, P. R.; LORSCH, J. W. **As empresas e o ambiente**. Petrópolis: Vozes, 1973.

MARCH, J. G. **Primer on decision making: How decisions happen**. Nova York: Simon and Schuster, 1994.

MARCH, J.; SIMON, H. A teoria do equilíbrio da organização. In: **Organizações complexas: um estudo das organizações em face dos problemas sociais**. São Paulo: Atlas, 1975. p. 70-79.

MARQUES, C. B.; DESSIMON, J. A.; BRUCH, K. L.; SANTOS, C. H. S.; ALMEIDA, F. M.. Decision making in the management of vineyards cultivation systems. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science**, [s. l.], v. 6, n.4, p. 115-134, abr. 2019.

MJELDE, J. W. **Dynamic programming model of the corn production decision process with stochastic climate forecasts**. Champaign: Illinois State Water Survey, 1986.

NUTT, P. C. Tactics of implementation. **Academy of Management Journal**, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 230-261, 1986.

OCAÑA, A. R.; VECINO, J. B.; AVILÉS, J. R. **Metodología para el análisis de la toma de decisiones de los agricultores**. Madrid: INIA, 1998.

OSMAN, M. Controlling uncertainty: a review of human behavior in complex dynamic environments. **Psychological Bulletin**, [s. l.], v. 136, n. 1, p. 65, 2010.

PAYNE, J. W.; BRAUNSTEIN, M. L.; CARROLL, J. S. Exploring predecisional behavior: An alternative approach to decision research. **Organizational Behavior and Human Performance**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 17-44, 1978.

PEREIRA, M. J. L. B.; FONSECA, J. G. M. **Faces da Decisão: As Mudanças de Paradigmas e o Poder da Decisão**. São Paulo: Makron Books, 1997.

PERROW, C. A framework for the comparative analysis of organizations. **American Sociological Review**, [s. l.], p. 194-208, 1967.

SAGI, A.; FRIEDLAND, N. The cost of richness: The effect of the size and diversity of decision sets on post-decision regret. **Journal of Personality and Social Psychology**, [s. l.], v. 93, n. 4, p. 515, 2007.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

SIMON, H. A. A behavioral model of rational choice. **The Quarterly Journal of Economics**, [s. l.], n. 1, v. 69, p. 99-118, 1955.

SIMON, H. A. **Comportamento Administrativo**: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas. Rio de Janeiro: USAID, 1965.

SIMON, H. A. **Administrative Behavior: Study of Decision-making Process**. New York: MacMillan, 1970.

SIMON, H. A. **Models of my life**. New York: Basic Books, 1991.

SLOVIC, P.; FINUCANE, M. L.; PETERS, E.; MACGREGOR, D. G. The affect heuristic. **European Journal of Operational Research**, [s. l.], v. 177, n. 3, p. 1.333-1.352, 2007.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. **Science**, [s. l.], v. 185, n. 4.157, p. 1.124-1.131, 1974.

WESTER, S. R.; CHRISTIANSON, H. F.; FOUAD, N. A.; SANTIAGO-RIVERA, A. L. Information processing as problem solving: A collaborative approach to dealing with students exhibiting insufficient competence. **Training and Education in Professional Psychology**, [s. l.], v. 2, n. 4, p. 193, 2008.

WOODWARD, J. **Management and technology - Problems of progress in industry series, nr.3**. Londres: Ed. Her Majesty's Stationery Office, 1958.