

# ANÁLISE DE INVESTIMENTOS: TOMADA DE DECISÃO NA DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO RURAL

## *INVESTMENT ANALYSIS: DECISION MAKING IN DIVERSIFICATION OF RURAL PRODUCTION*

### **Marlene Bieger**

Doutoranda em Administração na Universidad Nacional de Misiones- Unam  
[marlene.gel@terra.com.br](mailto:marlene.gel@terra.com.br)

### **Rosane M Seibert**

Mestre em Administração  
URI- Universidade Regional Integrada Dói Alto Uruguai e das Missoes  
[rseibert@santoangelo.uri.br](mailto:rseibert@santoangelo.uri.br)

### **Fatima Regina Zan**

Mestre em Desenvolvimento Regional  
Instituto Federal Farroupilha  
[fatimazan@pb.iffarroupilha.edu.br](mailto:fatimazan@pb.iffarroupilha.edu.br)

### **RESUMO**

Este artigo consiste na análise da cadeia produtiva da horticultura da região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. A metodologia utilizada caracteriza-se como exploratória descritiva e multicaso, de acordo com Vergara (2009, p. 53), a qual foi realizada na região Noroeste, os dados foram coletados por meio da aplicação de questionário com pequenos produtores, nas Secretarias Municipais da Agricultura, nos Sindicatos de Trabalhadores Rurais, na EMATER e em Feiras Livres, os produtores foram selecionados por acessibilidade. Por meio do estudo verificou-se que a prática hortícola é pouco explorada na região Noroeste, no entanto, tem um grande potencial de desenvolvimento, na medida em que a horticultura possui uma larga escala de consumo e sua produção é em menor tempo que as outras culturas. Além disso, o consumo de hortaliças está diretamente ligado à ideia da melhor qualidade de vida do homem, bem como esses produtos têm se tornado mais popular e vêm sendo procurados com uma maior frequência nos últimos anos. Assim, faz-se necessário um estudo mais aprofundado de novas alternativas de mudanças na matriz produtiva da horticultura, com intuito de viabilizar a produção, em especial, encontrar novas fontes de renda para os pequenos agricultores familiares da Região do Noroeste do RS.

**Palavras-chave:** Análise de Investimentos; Hortigranjeiros; Tomada de decisão; alternativas de Investimentos e Agronegócio

### **ABSTRACT**

*This article consists of the analysis of the production chain of the horticulture in the northwestern region of the state of Rio Grande do Sul. The methodology carried out is characterized as exploratory descriptive and of multiple cases, according to Vergara (2009, p.53), the data was collected through the application of questionnaire on small farmers, in the City Offices of Agriculture, in the Rural Workers Unions, at EMATER and in Fairs, the rural workers were selected by accessibility. Through the studies, it was verified that the horticultural practice is little exploited in the northwestern region of Rio Grande do Sul, however, it has a great potential of development as far as the horticulture has a wide scale of consumption and its production takes place in less time than the other cultures. Besides that, the consumption of vegetables is directly linked to the idea of a better quality of life of men, as well as these products have become more popular and have been sought for with a greater frequency in the last years. Therefore, it has been made necessary a deeper study of the new alternatives of changes in the matrix production of horticulture, in order to make the production feasible, especially, to find new sources of income for the small family farmers of the northwestern region of RS.*

**Keywords:** *Analysis of investments; Horticulture; Decision-making; alternatives of investments and Agribusiness.*

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente o termo Agronegócio tem sido usado para designar a produção agropecuária, outrora chamada agricultura, mas que recentemente passou por muitas transformações e passou a requerer um grau maior de entendimento de todas as suas fases, desde a obtenção dos insumos até a comercialização dos produtos.

A agropecuária surgiu como uma evolução das primeiras civilizações, quando os homens abandonaram o nomadismo e começaram a cultivar a terra e domesticar animais, fixando a sua localização em locais definidos.

Em princípio, os procedimentos eram rudimentares, não havia muita técnica, os trabalhadores eram obrigados a aprender de forma empírica as muitas tarefas, pois os avanços tecnológicos, quando existiam, eram simples e lentos. Isso contribuiu para uma diversificação das propriedades rurais, que acabavam por se tornar autossustentáveis devido ao isolamento causado pela distribuição espacial da população, quase que totalmente rurícola.

Este artigo consiste em analisar a cadeia produtiva da horticultura da região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul por meio de uma pesquisa exploratória. Diante disso, o estudo tem como questão de pesquisa: é viável econômica e financeiramente diversificar por meio da hortícola a agricultura familiar? A diversificação de culturas familiares possibilita a obtenção de aumento da renda para o produtor que dispõe de uma propriedade pequena e conta com pouco capital. O uso de pequenas áreas para plantar diversas culturas diferentes é uma forma de diminuir o risco de insucessos, gerando aumento da produção e lucratividade, além de proteger o solo. Assim, este estudo da análise da viabilidade de dez produtos da região Noroeste traz para o agricultor uma nova alternativa de aumento da renda familiar com o intuito de uma melhor qualidade de vida.

No entanto, para iniciar novos cultivos, os pequenos produtores precisam identificar as opções mais apropriadas para sua realidade, considerando o tipo de solo, a realidade agrícola local, quantidade de água disponível, condições climáticas e, principalmente, o acesso às informações técnicas. Com a diversificação de cultura, o produtor também incrementa a alimentação de sua família, ampliando a variedade dos produtos, o que traz uma melhora à qualidade dos produtos, bem como o aumento da lucratividade com a variedade de produtos oferecidos ao mercado consumidor. A existência de mais culturas na pequena propriedade gera o aumento da produção de alimentos sem o aumento significativo de gastos, na medida em que a própria família do produtor pode cultivar os produtos.

## 2. METODOLOGIA

Nesta pesquisa para a análise dos dados foram utilizadas as respostas dos produtores entrevistados na região Noroeste do RS que atuam na atividade de horticultura dos municípios. Os produtores foram entrevistados a partir de identificações dos pesquisadores junto à Emater, Prefeituras Municipais e Secretarias da Agricultura, sem, no entanto, haver um banco de dados ou outra forma de cadastramento dos agricultores.

Foram entrevistados 79 (setenta e nove) produtores rurais que atuam na atividade de horticultura, os quais serviram de amostra da pesquisa na cadeia produtiva da horticultura e responderam o questionário por acessibilidade sobre os produtos comercializados. Na análise foi utilizada o método quantitativo de análise.

## 3. DESENVOLVIMENTO

### 3.1. Agronegócio

No princípio, os procedimentos eram rudimentares, não havia muita técnica, os trabalhadores eram obrigados a aprender de forma empírica as muitas tarefas, pois os avanços tecnológicos, quando existiam, eram simples e lentos. Isso contribuiu para uma diversificação das propriedades rurais, que acabavam por se tornar autossustentáveis devido ao isolamento causado pela distribuição espacial da população, quase que totalmente rurícola (mais de 80%). Araújo (2005) enfatiza que a evolução socioeconômica, principalmente nas últimas cinco décadas, ocasionou o êxodo rural observado nestes anos. Esse avanço tecnológico aumentou o índice de produtividade agropecuária, obrigando a reduzida população rural a suprir um contingente cada vez maior de pessoas que migraram para a zona urbana. Com isso as propriedades começaram a perder sua autossuficiência, passando a depender cada vez mais de insumos externos, e acabam por especializarem-se em determinadas atividades. Por gerarem excedentes de consumo e abastecerem mercados, às vezes muito distantes, passaram a precisar de mais estradas, armazéns, portos, tudo de fora da propriedade rural. Começam a receber mais informações externas, conquistam o mercado globalizado.

Segundo Batalha (1997) *apud* Davis e Goldberg, (1957), *agribusiness*, ou agronegócio, é “a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles”.

### 3.2. Produtos Agroindustriais

De acordo com Batalha (2005), os produtos agroindustriais são muito variados, e diferem muito uns dos outros, podendo consistir em produtos alimentares ou não, suprindo então outras necessidades dos consumidores, como a borracha ou os tecidos. Podem ser perecíveis, como os derivados do leite, enquanto que outros não demandam muitos cuidados de estocagem, como o café. Alguns podem necessitar de um processamento complexo, como o papel, enquanto outros podem ser apenas acondicionados em local adequado, como frutas in natura.

Geralmente, os produtos agroindustriais são bens de primeira necessidade, mas de baixo valor unitário, e apesar de seu consumo ser pouco afetado por variações de preço, existe, principalmente no Brasil e em países de baixa renda *per capita* e distribuição de renda concentrada, um fator que deve ser levado em consideração: uma parcela relativamente grande da população não tem renda suficiente para a aquisição mínima de alimentos, e uma grande elevação de preços pode retirar esses consumidores do mercado, reduzindo a quantidade consumida desses produtos.

Fatores que devem ser levados em consideração na diversificação:

**1 Fatores Biológicos:** a produção agrícola é vinculada à natureza e extremamente dependente de dois elementos desta, as condições climáticas e o período de maturação dos investimentos. Referindo-se ao primeiro caso, os resultados de produção dependem em sua qualidade e quantidade das condições climáticas. Esses efeitos estão sendo reduzidos pelos avanços da tecnologia e aumento dos investimentos de capital em atividades agrícolas, como, por exemplo, as técnicas de irrigação que procuram amenizar a escassez de chuvas em determinada região.

Quanto ao segundo caso, pode-se dizer que os investimentos na área agrícola não podem ser realizados em qualquer época do ano, e muito menos se pode esperar retorno imediato de capital, pois a produção é dependente da maturação de seus produtos, animais ou plantas. Mas também nesse sentido têm sido grandes os esforços em se combinar tecnologia e investimentos para reduzir a dependência da natureza, desenvolvendo novas variedades de plantas e animais mais adaptáveis ao clima e ambiente.

Mesmo assim, a atividade agrícola está longe de ter as padronizações e previsibilidades da linha de produção industrial, onde o tempo, a qualidade e a quantidade são mais bem controlados.

**2 Sazonalidade:** a produção agrícola também está sujeita à sucessão de safras e entressafras variadas de acordo com o produto escolhido. Isso pode afetar a comercialização dos produtos, RRCF, Fortaleza, v.3, n. 1, Jan./Jun. 2012

reduzindo os preços na safra e elevando na entressafra. Os produtores poderiam até armazenar os produtos para esperar melhor preço, mas na atividade agrícola os custos de armazenagem são muito altos, por exemplo.

**3 Pericibilidade:** geralmente, os produtos agrícolas são bastante sensíveis e sujeitos à uma vida útil muito breve, principalmente se for um produto comercializado *in natura*. Mas atualmente muitos produtos passam por processos de industrialização antes da venda, como derivados do leite, ou suco de frutas.

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Existem vários métodos na matemática financeira que podem ser de grande ajuda na tomada de decisão, tais como:

##### 4.1. Período de recuperação do investimento (*payback*)

De acordo com Gitman e Madura (2010), é o período de recuperação do Investimento exigido para a recuperação do valor investido, tendo como base as entradas de caixa. O método consiste basicamente no estudo de vários fatores relevantes ao projeto, como: o tipo de projeto, valor, risco percebido, entre outros, para definir o tempo máximo de *payback*, um dos parâmetros que irá definir se um projeto vai ser aceito ou não. Se o período for menor que o tempo estipulado como máximo aceitável, o projeto deve ser aceito, caso contrário, deve ser rejeitado.

##### 4.2. Valor Presente Líquido (VPL)

Gitman e Madura (2010) dizem que o VPL “é uma técnica sofisticada de orçamento de capital, que considera o valor do dinheiro no tempo”. Constitui-se em subtrair o investimento inicial de um projeto do valor presente dos fluxos de caixa, sendo descontados a uma taxa igual ao custo de capital da organização. Groppe e Nibakht (2002) corroboram ao afirmar que

Se o valor presente de um fluxo de caixa futuro de um projeto for maior que seu custo inicial, o projeto é um empreendimento válido. Por outro lado, se o valor presente for menor que seu custo inicial, o projeto deve ser rejeitado porque o investidor perderia dinheiro se o projeto fosse aceito. Por definição, o valor presente líquido de um projeto aceito é zero ou positivo, e o valor presente líquido de um projeto rejeitado é negativo.

Para se efetuar a análise do VPL, devem-se definir alguns parâmetros mínimos de comparabilidade, como Taxa Mínima de Atratividade (TMA), Período Mínimo de Atratividade (PMA), visto que esses índices serão usados por outros métodos de avaliação, como a Taxa Interna de Retorno. Kassai *et all* (2000) enfatiza que

A taxa mínima de atratividade é a que se deve alcançar em determinado projeto; Caso contrário, o mesmo deve ser rejeitado. É também, a taxa utilizada para descontar os fluxos de caixa quando se usa o método do Valor Presente Líquido (VPL) e o parâmetro de comparação para a Taxa Interna de Retorno (TIR). Já o período Mínimo de Atratividade (PMA) é o prazo mínimo ou ideal para que um projeto tenha retornado seu investimento, como por exemplo, o período de *payback*.

#### 4.3. Taxa Interna de Retorno (TIR)

Kassai *et all* (2000), esclarece que a taxa interna de retorno (TIR), ou *Internal Rate of Return* (IRR) é uma das mais sofisticadas técnicas de avaliação de propostas de investimentos de capital. Representa a taxa de desconto que iguala, num único momento, os fluxos de entrada com os de saída de caixa, ou seja, é a taxa que produz um VPL igual à zero.

Gitman e Madura (2010) comentam que a fórmula de cálculo manual da TIR é de complicada resolução, pois envolve técnicas de tentativa e erro bastante extensas e sofisticadas, costuma-se fazer uso de *softwares* e planilhas de computador, bem como calculadoras financeiras que já possuem pré-programadas as funções de Net Cash Flow (NPV) permite calcular a taxa interna de investimento (*Internal Rate of Return* - IRR).

A análise de viabilidade econômica das principais hortícolas cultivadas na região em estudo é um dos objetivos do projeto, e após a aplicação da pesquisa de campo pôde-se saber quais os produtos mais cultivados e comercializados, com os quais será realizada a viabilidade econômica.

O tipo de solo encontrado na maior parte da região Noroeste é o Latossolo Vermelho, de acordo com o mapa de solos do IBGE<sup>1</sup>. Os principais produtos cultivados são os seguintes:

- **Abóbora:** Pertencente à família das Cucurbitáceas e originária da América, é atualmente cultivada no mundo todo e tem elevada importância nutricional e cultural. A abóbora pode ser consumida como saladas, cozidos, refogados, sopas, curau, purê, pães, bolos, pudins e doces. As sementes podem ser torradas e consumidas como aperitivo, sendo além de saborosas, muito ricas em nutrientes. Devem ser cultivadas sobre o sol pleno, em solos férteis,

<sup>1</sup> Mapa disponível para consulta no link:

<http://mapas.ibge.gov.br/solos/viewer.htm>, acessado às 15:00 horas do dia 10 de dezembro de 2008.

RRCF, Fortaleza, v.3, n. 1, Jan./Jun. 2012

[www.fate.edu.br/ojs/index.php/RRCF/index](http://www.fate.edu.br/ojs/index.php/RRCF/index)

drenáveis e irrigados a intervalos regulares. Planta tropical, não é tolerante a geadas ou secas prolongadas. Multiplica-se facilmente por sementes. Para o plantio, devem-se fazer covas de 30 cm de profundidade, espaço entre linhas de 300cm e entre plantas de 300cm. Plantar 2 a 3 sementes por cova a uma profundidade de aproximadamente 2cm.<sup>2</sup>A produtividade média da abóbora cultivada na região é de cerca de 3 kg/m<sup>2</sup>.

– **Alface:** A alface, botanicamente *Lactuca sativa L.*, pertencente à família das Compostas, é planta anual, cultivada desde a antiguidade. As suas folhas foram modificadas e aumentadas progressivamente através dos séculos, constituindo, hoje a hortaliça mais popular para consumo como salada. A alface americana é uma das mais cultivadas, devido à sua boa produtividade e fácil cultivo. Pode ser cultivada o ano todo, com colheita entre 70 dias (verão) e 90 dias (inverno). Deve ser plantada na sementeira à aproximadamente 1cm da superfície, 2 a 3 sementes por cova ou célula, cuja germinação se dá entre 4 a 7 dias, e quando alcançar 5 ou 6 cm deve ser transplantada para o canteiro com um espaçamento de 0,20 a 0,30 m x 0,20 a 0,30 m, de acordo com as características de cada espécie. A irrigação deve ser feita no início da manhã ou no final da tarde, com água o suficiente para penetrar 20 cm do solo, profundidade onde geralmente ficam as raízes. O número de sementes por grama é de 900 unidades, e são utilizadas na sementeira 3 sementes por cova, que resultará em uma muda, e que são utilizadas 9 mudas por m<sup>2</sup>, sendo necessárias 27 sementes por m<sup>2</sup>. A produtividade costuma ser entre 90.000 e 110.000 plantas por hectare<sup>3</sup>, 9 a 11 plantas por m<sup>2</sup>.

- **Beterraba:** A beterraba é uma raiz tuberosa de formato semelhante a um pão e com casca avermelhada. É originária da Europa e pertencente à família Quenopodiácea, assim como a acelga e o espinafre verdadeiro. Existem três tipos de beterraba: a beterraba açucareira, usada para produção de açúcar, a beterraba forrageira, usada para alimentação animal e aquela cujas raízes são consumidas como hortaliça, sendo a mais conhecida no Brasil. A raiz deve preferencialmente ser consumida crua e ralada, na forma de salada. Também pode ser consumida cozida, em sopas, em sucos e no preparo de bolos e suflês. Seu período de safra é de agosto a fevereiro. Para o plantio deve-se preparar bem o canteiro levantando-o 15cm de altura e plantar direto deixando 30cm entre linhas numa profundidade de aproximadamente 1cm.<sup>4</sup> Os produtores da região em estudo trabalham sob uma produtividade média de 4 kg/m<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Para a variedade de rúcula cultivada, segundo a empresa ISLA Sementes, disponível para consulta no link: [http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda\\_dicas.cgi?id=2](http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda_dicas.cgi?id=2) acessado em 27/02/09 às 15:00 horas

<sup>3</sup> 110.000 plantas/h para a variedade americana delícia, segundo a empresa ISLA Sementes, disponível para consulta no link: <http://www.isla.com.br/cgi-bin/detalhe.cgi?id=47> acessado em 12/01/09 às 9:00 horas.

<sup>4</sup> Para a variedade de beterraba maravilha, segundo a empresa ISLA Sementes, disponível para consulta no link: [http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda\\_dicas.cgi?id=67](http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda_dicas.cgi?id=67) acessado em 27/02/09 às 14:46 horas

- **Brócolis:** Da família Brassicaceae, os **brócolos**, **brócolis** ou **brocos** (do italiano *broccolo*) são vegetais originários dos Mediterrâneos e conhecidos por serem muito saudáveis e proteger contra diversos tipos de câncer. Neste vegetal, as folhas, as flores e os pedúnculos florais são comestíveis. Geralmente é utilizado na culinária refogado em sopas e saladas, mas também pode ser consumido cru. A produção de brócolis ocorre durante todo o ano. Para o plantio, deve-se preparar bem os canteiros, levantando-os 15cm de altura. Usar 150g de esterco bem curtido para cada 1 metro quadrado de canteiro. Semear e cobrir com 0,5cm de solo fofo ou serragem fina.<sup>5</sup>Na região em estudo, a produtividade média é de cerca de 4 unidades por m<sup>2</sup>.

- **Cenoura:** Uma das hortaliças mais conhecidas e consumidas no Brasil, cuja parte comestível é a raiz, a cenoura participa de uma infinidade de pratos, tanto crua quanto cozida. Ela é utilizada em saladas, refogados, sopas, suflês, cremes, bolos e sucos, entre outras receitas. O nome científico da cenoura é *Daucus Carota L.* e pertence à família Apiaceae. É originária da Ásia e está totalmente adaptada ao Brasil, com variedades para todas as estações do ano e para todas as regiões do país. Quanto ao comprimento, as cenouras podem ser divididas da seguinte forma: curtas, quando atingem até doze centímetros; meio compridas, de doze a dezoito centímetros e compridas, com mais de dezoito centímetros. As variedades mais comuns são: Kuruoda: formato cônico e coloração laranja-avermelhada; Nantes, de formato cilíndrico, pele lisa e coloração laranja escura; Brasília, de formato cônico, coloração laranja claro e pele pouco lisa. A colheita das variedades de média precocidade, como a Nantes, começa em oitenta dias, a contar da semeadura, com cenouras ainda em crescimento e se prolonga por mais vinte a quarenta dias. De acordo com os produtores, agrônomos e técnicos agrícolas consultados, a produtividade média da cenoura plantada na região em estudo é de cerca de 5 kg/m<sup>2</sup>.

- **Couve-flor:** Originária da Ásia Menor e pertencente à família das Brássicas, a couve-flor foi introduzida no Brasil com a vinda dos primeiros imigrantes italianos. Hortaliça delicada e tenra exige cuidado e atenção em seu preparo. A couve-flor pode ser consumida cozida, frita ou assada. Pode ser produzida durante todo o ano, em praticamente todo o território nacional. Para o plantio, a preparação dos canteiros deve ser bem feita, levantando-os 15 cm de altura. Usar 150g de esterco bem curtido para cada 1 metro quadrado de canteiro. Semear e cobrir com 0,5cm de solo fofo ou serragem fina.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Para a variedade de brócolis piracicaba precoce, segundo a empresa ISLA Sementes, disponível para consulta no link: [http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda\\_dicas.cgi?id=108](http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda_dicas.cgi?id=108) acessado em 27/02/09 às 16:00 horas

<sup>6</sup> Para a variedade de couve-flor bola de neve, segundo a empresa ISLA Sementes, disponível para consulta no link: [http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda\\_dicas.cgi?id=115](http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda_dicas.cgi?id=115) acessado em 27/02/09 às 15:40 horas.

- **Pepino:** Originário das Índias, esse fruto hortaliça composto predominantemente por água, prefere o cultivo em condições de temperatura elevada, mas pode ser cultivado nas regiões de temperatura amena, onde não ocorra frio e geada. Normalmente é utilizado cru em forma de salada ou em conserva, mas também pode ser usado cozido, em refogados e sopas. De nome científico *Cucumis sativus* L., e pertencente à família das cucurbitáceas, o pepino tem sua época de safra entre os meses de outubro a abril. Os tipos mais comumente encontrados no mercado brasileiro são o Aodai, o Japonês e o Caipira. Para a produção de pickles utiliza-se uma variedade especial para conserva. Para o plantio, as covas devem ter 30 cm de profundidade, espaço entre linhas de 200 cm e entre plantas de 100 cm. Plantar 2 a 3 sementes por cova a uma profundidade de aproximadamente 2 cm<sup>7</sup>. A produtividade obtida pelos produtores da região é de cerca de 6 kg/m<sup>2</sup>

- **Rabanete:** De nome científico *Raphanus sativus*, é um vegetal da família *Brassicaceae*, originário da região Mediterrânea. Quando adulto mede entre 15 e 20 cm de altura e a raiz, que se apresenta como um bulbo de cor vermelha e sabor picante é a sua parte comestível. Normalmente o rabanete é consumido cru, levemente cozido, ou em conservas, e muitas vezes, devido à sua cor e formato, é utilizado para decorar os mais variados pratos. Deve ser cultivado sob o sol pleno, em solo fértil e irrigado regularmente. Aprecia o clima ameno e multiplica-se facilmente por sementes. As sementes germinam em 4 a 10 dias e os rabanetes podem ser colhidos em cerca de 30 dias. Para o plantio deve-se preparar bem o canteiro, levantando-o 15 cm de altura. Plantar deixando 30 cm entre linhas numa profundidade de aproximadamente 1 cm. Cobrir com solo leve ou com serragem fina.<sup>8</sup>

- **Repolho:** De nome científico *Brassica oleracea*, pertencente à família das *Brassicaceae* e originário do Mediterrâneo, o repolho é uma variedade peculiar de couve. De cor verde, é composto de várias folhas sobrepostas em formato arredondado formando o que é designado como uma "cabeça" compacta. É consumido cru (cortado em tiras) ou cozido (refogado). Embora encontrado em todos os meses do ano, o período de safra ocorre entre os meses de setembro a novembro. Para o plantio, os canteiros devem ser bem preparados, levantando-os 15 cm de altura, semear e cobrir com 0,5cm de solo fofo ou serragem fina.<sup>9</sup>

- **Rúcula:** De nome científico *Eruca Sativa*, pertencente à família *Brassicaceae*, originária do Mediterrâneo e da Ásia Ocidental e com fácil adaptação em clima fresco, nem

<sup>7</sup> Para a variedade de pepino Caipira, segundo a empresa ISLA Sementes, disponível para consulta no link: [http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda\\_dicas.cgi?id=201](http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda_dicas.cgi?id=201) acessado em 27/02/09 às 14:00 horas.

<sup>8</sup> Para a variedade de rabanete cometa, segundo a empresa ISLA Sementes, disponível para consulta no link: [http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda\\_dicas.cgi?id=226](http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda_dicas.cgi?id=226) acessado em 27/02/09 às 14:10 horas

<sup>9</sup> Para a variedade de Repolho 60 dias, segundo a empresa ISLA Sementes, disponível para consulta no link: [http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda\\_dicas.cgi?id=242](http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda_dicas.cgi?id=242) acessado em 27/02/09 às 14:20 horas.

quente e nem frio. Possui sabor picante e amargo e é utilizada como complemento de refeições devido ao seu forte sabor, capaz de eliminar o sabor de outros alimentos. É preparada crua, em saladas, ou refogada. A rúcula produz melhor no outono e inverno, quando o clima é mais ameno. Na época quente do ano a qualidade das folhas é prejudicada. Em regiões quentes, os melhores meses para o plantio vão de março a agosto. Preparar bem o canteiro, levantando-o 15 cm de altura. Plantar direto deixando 20cm entre linhas numa profundidade de aproximadamente 1 cm. Cobrir com solo leve ou com serragem fina.<sup>10</sup>

## 5. PRINCIPAIS HORTÍCOLAS PRODUZIDAS NA REGIÃO NOROESTE DO RS

Para análise dos dados foram utilizadas as respostas dos produtores entrevistados em cada município de abrangência da região Noroeste do RS, que atuam na atividade de horticultura dos municípios. Dessa forma, os produtores foram entrevistados a partir de identificações dos pesquisadores junto à EMATER, Prefeituras Municipais e Secretarias da Agricultura.

Do universo dos produtores da cadeia produtiva da horticultura, foram identificados 79 produtores rurais que atuam na atividade aos quais foram aplicados os questionários.

O Quadro 1, mostra que a alface é a hortaliça mais cultivada pelos produtores, e está presente em 95% das propriedades, seguida pela cenoura com 81% e o pepino e repolho com 78%. Entre os produtos menos cultivados citam-se: a berinjela, a batata inglesa e o pimentão amarelo, que são cultivados em menos de 17% das propriedades.

<b>Produto</b>	<b>% Participação</b>	<b>Produto</b>	<b>% Participação</b>
Alface	94,94%	Tomate	55,70%
Cenoura	81,01%	Cebola	54,43%
Pepino	78,48%	Chuchu	40,51%
Repolho	78,48%	Radiche	40,51%
Rabanete	77,22%	Ervilha	39,24%
Rúcula	77,22%	Vagem	36,71%
Brócolis	75,95%	Alho	35,44%
Beterraba	74,68%	Espinafre	32,91%
Abóbora	70,89%	Pimentão Vermelho	32,91%
Couve-flor	69,62%	Pimentão Verde	31,65%
Moranga	68,35%	Repolho Roxo	27,85%
Mandioca	62,03%	Agrião	22,78%
Couve	58,23%	Berinjela	16,46%

<sup>10</sup> Para a variedade de rúcula cultivada, segundo a empresa ISLA Sementes, disponível para consulta no link: [http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda\\_dicas.cgi?id=201](http://www.isla.com.br/cgi-bin/aprenda_dicas.cgi?id=201) acessado em 27/02/09 às 14:00 horas.

Milho Verde	58,23%	Pimentão Amarelo	16,46%
Batata Doce	56,96%	Batata Inglesa	12,66%

Quadro 1: Produtos Comercializados

A Figura 1, mostra os produtos que mais são comercializados pelos produtores pesquisados, destacam-se os 10 (dez) produtos que mais são produzidos pelos agricultores na região: alface, cenoura, pepino, repolho, rabanete, rúcula, brócolis, beterraba, abóbora e couve flor.



Fig. 1 Produtos mais/menos cultivados

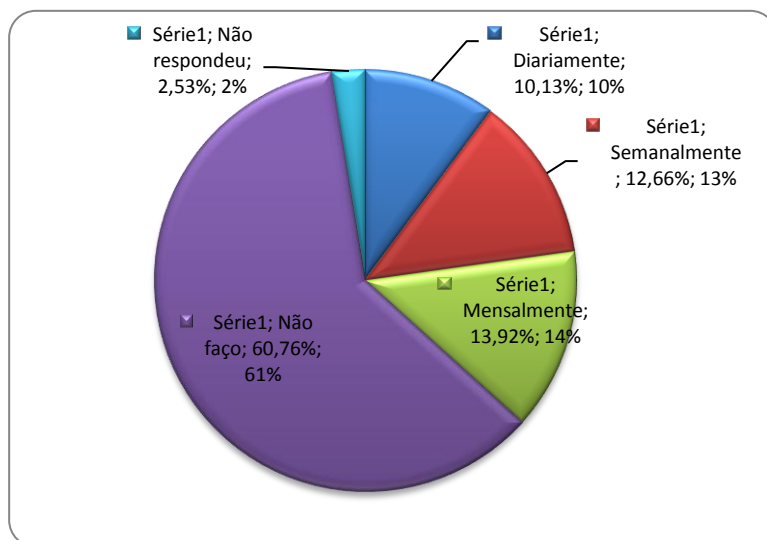
Acredita-se que este estudo deva auxiliar os produtores rurais em investir na produção dos produtos mais citados na pesquisa, pois se sabe que a falta de controle sobre os custos dos produtos produzidos pelos agricultores é um dos fatores determinantes que muitos deixam de diversificar a produção e conseqüentemente o aumento da renda.

Por outro lado, a falta de controle e informações pode ser uma das causas que levam poucos produtores a se dedicarem à atividade da horticultura, justificando a importância da realização de estudos sobre o tema.

Desta forma, a análise de viabilidade econômica é uma das ferramentas que mais se utiliza na análise da avaliação de um investimento de capital, pois é por meio dela que se pode planejar um determinado empreendimento em seus mínimos detalhes. Kassai *et all* (2000) corrobora explanando que a análise de viabilidade econômica de um projeto consiste basicamente em um conjunto de informações de natureza qualitativa e quantitativa, permitindo estimar um cenário com base em uma alternativa escolhida. Para tanto, não existe uma estrutura rigorosamente definida, mas deve conter as informações necessárias para a sua compreensão, como mercado, localização, aspectos técnicos, administrativos e legais, etc., e

no mínimo dois instrumentos de avaliação, para que se possa identificar o cenário econômico do modo mais completo possível.

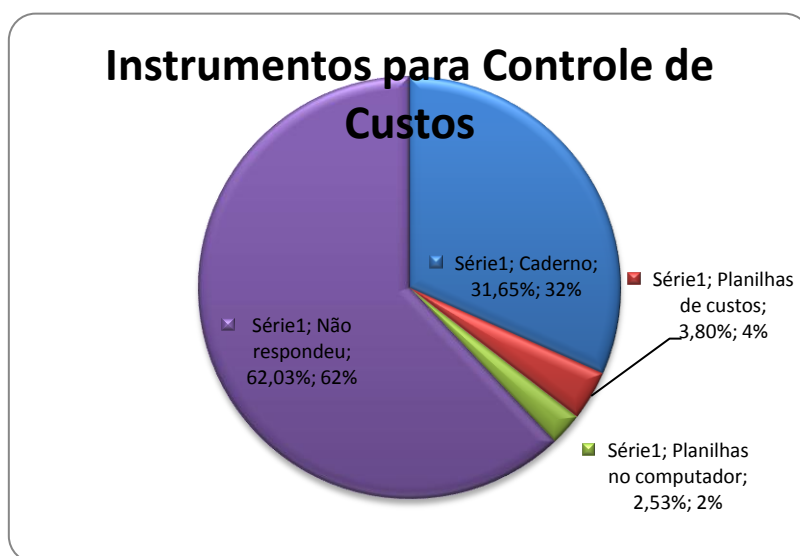
A Figura 2, mostra que a maioria (61%) dos entrevistados, ou seja dos hortigranjeiros não fazem nenhum tipo de controle de custos dos produtos que produzem, enquanto que 10% dos entrevistados afirmaram que fazem diariamente o controle de custos de seus produtos.



Fonte: pesquisa de campo

Fig. 2: Frequência do controle de custos

Em relação ao controle de custos, a Figura 3, evidencia a precariedade com que o mesmo é realizado, apenas 2% dos entrevistados realizam controle com o auxílio de um computador, 36% fazem anotações em cadernos e planilhas manuais, enquanto os restantes 62% dos entrevistados não efetuam controle algum ou não souberam responder.



Fonte: pesquisa de campo

Fig. 3 instrumentos para controle de custos

Ao serem questionados sobre os instrumentos de controles utilizados, a Figura 4 mostra que 70% dos produtores não têm conhecimento do custo dos produtos produzidos, porém, 30% deles têm conhecimento dos custos finais de cada produto comercializado ou produzido.

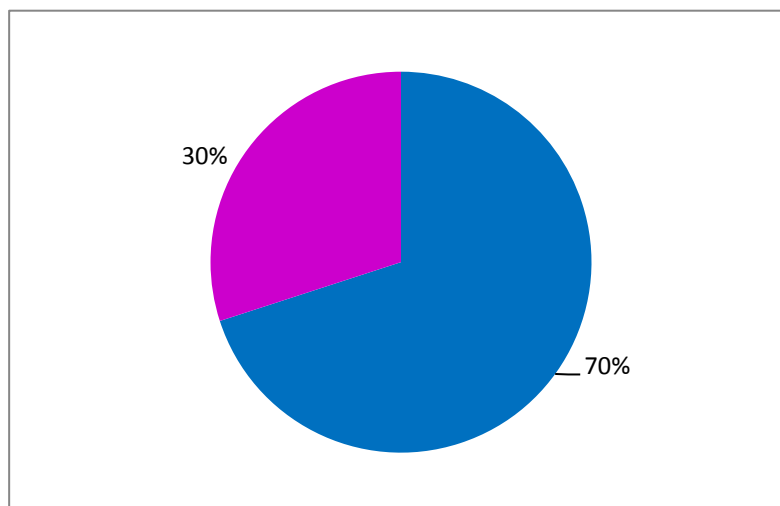


Fig. 4 conhecimento do preço de custo dos produtos

## 6. INVESTIMENTOS

A Tabela 1 mostra os investimentos necessários para a implantação do cultivo dos produtos selecionados de acordo com a Figura 1. Os custos fixos são os mesmos para todos os cultivos, ficando a única diferença em relação a alguns custos variáveis, como sementes e tempo de mão de obra.

ITENS	DESCRIÇÃO	UN	UNIT.	TOTAL
Terra crua	Custo de arrendamento da terra onde se realizará o cultivo	0,5 Hc	400,00	200,00
Enxada	Enxada robusta para revolver e cavar a terra	2	30,00	60,00
Enxada	Usada para capinar, nivelar e misturar fertilizantes a terra	2	25,00	50,00
Ancinho	Ferramenta dentada usada para nivelar, destorroar, arrastar entulhos.	2	25,00	50,00
Sacho	Enxada pequena e leve, com uma lâmina larga de um lado e em ponta no outro, usada para afofar a terra, abrir covas e capinar entre as plantas.	2	12,00	24,00
Colher de transplante	Tipo de colher larga e comprida, usada para arrancar as mudas com terra e para fazer pequenas covas.	2	8,00	16,00

Carro de mão	Carrinho para auxiliar no transporte de entulhos, fertilizantes e na colheita.		110,00	110,00
<b>Total dos Custos Fixos</b>				<b>510,00</b>

Tabela 1- Custos Fixos para todos os cultivos

✓ **Custos Variáveis**

Para a composição dos custos com salários foram consideradas como mão de obra duas pessoas, que podem ser o proprietário e um filho, ou o proprietário e um funcionário, ou dois funcionários, e estão incluídos todos os encargos trabalhistas a serem recolhidos e direitos a serem pagos ao funcionário.

O preço do adubo químico, das sementes e outros produtos utilizados foram coletados em pesquisas junto às agropecuárias, sindicatos rurais e sites de distribuidores.

O adubo orgânico (esterco) é coletado na própria propriedade, sem custo considerável para o produtor.

Na Tabela 2 têm-se os custos variáveis para o cultivo da abóbora.

Itens	Descrição	Un	Unit.	Total
Mão-de-obra*	Trabalhadores para efetuar o preparo da terra, plantio, colheita, etc.	2 trabalhadores por 3,17 meses	729,59	4.630,85
Adubo Químico	Adubo NPK 5-20-20	375 kg	1,10	412,50
Adubo Orgânico	Adubo coletado na própria propriedade	1.875 Kg	0	0,00
Sementes	Sementes necessárias para o início do cultivo	262,50 Gr	0,14 a Gr	36,75
Agrotóxico	Aplicado durante o cultivo	0,11 lts	40,00	4,50
<b>Total dos Custos Variáveis Totais</b>				<b>5.084,60</b>

Tabela 2- Custos Variáveis para o cultivo de abóbora

\*Valores incluídos encargos.

A Tabela 3, mostra o custo de oportunidade e o custo de capital dos produtos.

Descrição	Valor de Referência R\$	Percentual	Total R\$
Custo de Oportunidade da Terra	200,00	2 % por 3,17 meses	12,96
Custo de Capital	5.594,60 + 510,00	2 % ao mês	395,67
<b>Total dos Custos</b>			<b>408,63</b>

Tabela 3 - Outros Custos

Itens	Descrição	Un	Unit.	Total R\$
Mão-de-obra*	Trabalhadores para efetuar o preparo da terra, plantio, colheita, etc.	2 empregados x 3,53 meses	729,59	5.157,77
Adubo Químico	Adubo NPK 5-20-20	375 kg	1,10	1.237,50
Adubo Orgânico	Adubo coletado na própria propriedade	1.875 Kg	0	0,00
Sementes	Sementes necessárias para o início do cultivo	112,51 Gr	1,00 a Gr	112,51
Agrotóxico	Aplicado durante o cultivo	0,23 lts	40,00	9,00
<b>Total dos Custos Variáveis Totais</b>				<b>6.516,78</b>

Tabela 4 - Custos Variáveis para o cultivo de alface:

Descrição	Valor de Referência	Percentual	Total R\$
Custo de Oportunidade da Terra	R\$ 200,00	2,00 % por 3,17 meses	R\$ 14,49
Custo de Capital	R\$ 6.516,78 + R\$ 510,00	2,00 % ao mês	R\$ 509,14
<b>Total dos Custos</b>			<b>R\$ 523,63</b>

Tabela 5 - Outros Custos

\*Valores incluídos encargos.

Itens	Descrição	Un	R\$ Unit.	Total R\$
Mão-de-obra*	Trabalhadores para efetuar o preparo da terra, plantio, colheita, etc.	2 por 4,20 m	729,59	6.130,55
Adubo Químico	Adubo NPK 5-20-20	375 kg	1,10	1.237,50
Adubo Orgânico	Adubo coletado na própria propriedade	1.875 Kg	0	0,00
Sementes	Sementes necessárias para o início do cultivo	750,00 Gr	0,09 a Gr	67,50
Agrotóxico	Aplicado durante o cultivo	0,23 lts	40,00	9,00
<b>Total dos Custos Variáveis Totais</b>				<b>7.444,55</b>

Tabela 6- Custos Variáveis para o cultivo de beterraba

\*Valores incluídos encargos.

Descrição	Valor de Referência	Percentual	Total R\$
Custo de Oportunidade da Terra	R\$ 200,00	2,00 % por 4,20 meses	R\$ 17,35
Custo de Capital	R\$ 7.444,55	2,00 % ao mês	R\$ 690,15

	+		
		R\$ 510,00	
<b>Total dos Custos</b>			<b>R\$ 707,50</b>

Tabela 7- Outros Custos

Itens	Descrição	Unidade	R\$ Unit.	Total R\$
Mão-de-obra*	Trabalhadores para efetuar o preparo da terra, plantio, colheita, etc.	2 trabalhadores por 4,87 meses	729,59	7.106,20
Adubo Químico	Adubo NPK 5-20-20	375 kg	1,10	1.237,50
Adubo Orgânico	Adubo coletado na própria propriedade	1.875 Kg	0	0,00
Sementes	Sementes necessárias para o início do cultivo	1.125,13 Gr	0,13 a Gr	146,25
Agrotóxico	Aplicado durante o cultivo	0,23 lts	40,00	9,00
<b>Total dos Custos Variáveis Totais</b>				<b>8.498,95</b>

Tabela 8- Custos Variáveis para o cultivo de brócolis:

\*Valores incluídos encargos.

Descrição	Valor de Referência	Percentual	Total R\$
Custo de Oportunidade da Terra	R\$ 200,00	2,00 % por 4,87 meses	R\$ 20,25
Custo de Capital	R\$ 8.498,25 + R\$ 510,00	2,00 % ao mês	R\$ 913,00
<b>Total dos Custos</b>			<b>R\$ 933,25</b>

Tabela 9- Outros Custos

Itens	Descrição	Unidade	R\$ Unit.	Total R\$
Mão-de-obra*	Trabalhadores para o preparo da terra, plantio e colheita.	2 trabalhadores por 3,17 meses	729,59	4.625,60
Adubo Químico	Adubo NPK 5-20-20	375 kg	1,10	1.237,50
Adubo Orgânico	Adubo coletado na própria propriedade	1.875 Kg	0	0,00
Sementes	Sementes necessárias para o início do cultivo	1.875,00 Gr	0,15 a Gr	281,25
Agrotóxico	Aplicado durante o cultivo	0,23 lts	40,00	9,00
<b>Total dos Custos Variáveis Totais</b>				<b>6.153,35</b>

Tabela 10- Custos Variáveis para o cultivo de cenoura:

\*Valores incluídos encargos.

Descrição	Valor de Referência	Percentual	Total R\$
Custo de Oportunidade da Terra	R\$ 200,00	2,00 % por 3,17 meses	R\$ 14,49
Custo de Capital	R\$ 6.153,35 + R\$ 510,00	2,00 % ao mês	R\$ 431,89
<b>Total dos Custos</b>			<b>R\$ 446,38</b>

Tabela 11 Outros Custos

Nas tabelas 12 e 13 têm-se os fluxos de caixa do cálculo da viabilidade econômica e financeira dos 10 (dez) produtos mais citados na pesquisa, ou seja: abóbora, alface, beterraba, brócolis, cenoura, couve-flor, pepino, rabanete repolho e rúcula.

Os fluxos de caixa foram calculados pelos métodos otimista, realista e pessimista. Observando a Tabela 13 verifica-se que os resultados do fluxo de caixa da couve flor no método pessimista teve um VPL negativo. Já os resultados dos fluxos de caixa do repolho, tanto, pessimista como o realista e otimista o VPL negativo, significando que não é viável a sua produção. Nos demais cálculos da viabilidade econômica todos os fluxos se mostraram positivos, significando que é viável a produção.

		<b>Abóbora</b>	<b>Alface</b>	<b>Beterraba</b>	<b>Brócolis</b>	<b>Cenoura</b>
<b>Pessimista</b>	VPL	2.642,95	6.536,69	861,85	10.018,96	10.247,11
	TIR	45%	45%	14%	51%	66%
	IL	2,48	2,92	2,11	3,09	3,54
	Payback Simples	2,31	1,73	3,21	1,57	1,28
	Payback Descontado	2,81	2,01	4,25	1,81	1,46
<b>Realista</b>	VPL	7.565,22	12.669,67	6.221,67	20.097,36	17.739,86
	TIR	56%	68%	37%	80%	93%
	IL	3,37	3,77	2,77	4,19	4,66
	Payback Simples	1,6	1,73	2,14	1,19	1,04
	Payback Descontado	1,84	1,55	2,54	1,34	1,15
<b>Otimista</b>	VPL	R\$ 13.916,47	19.019,28	15.358,09	33.480,60	25.569,45
	TIR	79%	85%	66%	108%	112%
	IL	4,42	4,66	3,90	5,65	5,83
	Payback Simples	1,3	1,22	1,51	0,98	0,94
	Payback Descontado	1,46	1,36	1,72	1,07	1,03

**Tabela 12 fluxo de caixa**

		<b>Couve-Flor</b>	<b>Pepino</b>	<b>Rabanete</b>	<b>Repolho</b>	<b>Rúcula</b>
<b>Pessimista</b>	VPL	( 449,80)	21.710,56	22.136,43	( 20.491,85)	18.470,60
	TIR	8%	140%	204%	S/ retorno	196%
	IL	1,95	5,80	7,80	-0,06	7,55
	Payback Simples	3,94	0,66	0,47	S/ retorno	0,48
	Payback Descontado	,	0,73	0,51	S/ retorno	0,53
<b>Realista</b>	VPL	6.316,07	32.263,07	32.174,84	( 19.911,93)	25.629,11
	TIR	34%	174%	248%	S/ retorno	229%
	IL	2,67	7,65	10,43	(0,06)	9,69
	Payback Simples	2,27	0,57	0,57	S/ retorno	0,44
	Payback Descontado	2,71	0,63	0,44	S/ retorno	0,48
<b>Otimista</b>	VPL	15.448,93	44.392,57	45.250,19	( 18.703,65)	34.832,64
	TIR	59%	202%	292%	S/ retorno	262%
	IL	3,65	9,77	13,85	0,12	12,46
	Payback Simples	1,65	0,52	0,35	S/ retorno	0,4
	Payback Descontado	1,89	0,57	0,39	S/ retorno	0,44

Tabela 13 Fluxo de caixa

## 7. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que existem várias formas de incentivo que os agricultores podem usufruir, produzindo mais com maior qualidade e produtividade.

No entanto, enfatiza-se que a diversificação e a profissionalização da produção, na região do Noroeste do Rio Grande do Sul, focos da pesquisa realizada são poucas as propriedades que têm acesso a algum tipo de incentivo governamental, para o aprimoramento, manejo e cultivo dos produtos da horticultura produzido pelos pequenos agricultores, caso tivessem, poderiam suprir a demanda da região, assim como aumentar a lucratividade e conseqüentemente a rentabilidade, proporcionando-lhes uma maior produtividade com qualidade, melhorando a qualidade de vida dos produtores.

Pelos cálculos e análise efetuada dos diversos produtos da hortícola produzida pelos agricultores da região noroeste do RS, evidenciou-se por meio do estudo que a hortícola é uma alternativa para o pequeno produtor diversificar sua produção e conseqüentemente o aumento da renda. Assim como da rentabilidade.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Massilon J, **Fundamentos de Agronegócios**. São Paulo: Atlas 2003
- BATALHA, Mário O.(Org.) **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997.
- BATALHA, Mário O.(Org.) **Gestão do Agronegócio - Textos Selecionados**. São Carlos: EdUF CAR, 2005.
- GITMAN, Lawrence J., MADURA, Jeff. **Administração Financeira: Uma abordagem gerencial**. Tradução [de] Maria Lúcia G.L. Rosa. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
- GROPPELLI, A.A., NIKBAKHT, Ehsan. **Administração Financeira**. Tradução [de] Célio Knipel Moreira. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- KASSAI, José Roberto, KASSAI, Sílvia, SANTOS, Ariovaldo dos, ASSAF NETO, Alexandre. **Retorno de Investimento: Abordagem matemática e contábil do lucro empresarial**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo, Atlas, 2009.