

Universidade Federal de Pelotas  
Faculdade de Administração e Turismo  
Curso de Administração



Trabalho de Conclusão de Curso

Adoção do Sistema de Produção Integrada do Pêssego na  
Região de Pelotas: grau de difusão e barreiras

Reginaldo Dias Porto

Pelotas, 2015

Reginaldo Dias Porto

Adoção do Sistema de Produção Integrada do Pêssego na  
Região de Pelotas: grau de difusão e barreiras

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Administração e Turismo da Universidade Federal de Pelotas em cumprimento às exigências acadêmicas parciais para obtenção do título de Bacharel em Administração.

**Orientador:** Prof. Dr. Marcelo Fernandes Pacheco Dias

Pelotas, 2015

Dados de catalogação na fonte:

P839a Porto, Reginaldo Dias

Adoção do Sistema de Produção Integrada do Pêssego na  
Região de Pelotas: grau de difusão e barreiras./

Reginaldo Dias Porto. – Pelotas, 2015. 56 f.

Monografia (Conclusão do Curso de Bacharelado em  
Administração). Departamento de Administração, Faculdade de  
Administração e Turismo. Universidade Federal de Pelotas, 2015.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Fernandes Pacheco Dias.

1. Administração. I. Título.

CDD 658. 51

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, divino criador e fonte de sabedoria, pela vida e por ter me proporcionado mais esta conquista.

À Universidade Federal de Pelotas, pela oportunidade de realizar o curso de Bacharelado em Administração.

À todos os professores do curso de Administração da Universidade Federal de Pelotas que, de uma forma ou de outra, participaram dessa caminhada. Em especial, ao professor Marcelo Pacheco Dias que me auxiliou diretamente no desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus colegas de trabalho na Faculdade de Odontologia da UFPel durante o período que estive trabalhando desde o início dos estudos e aos colegas de trabalho na procuradoria do Município de Pelotas onde passei a trabalhar durante o último ano desta caminhada.

À minha mãe e sobrinha, pelo incentivo e compreensão desde o início do curso e a seguir em frente nessa etapa da minha vida e a todos os amigos que direta ou indiretamente prestaram sua parcela de contribuição para que este trabalho pudesse ser concretizado.

À minha noiva, Paula pelo carinho, incentivo em todos os momentos e ter a compreensão dos dias e horas que não pude estar ao seu lado para dedicar-me a essa etapa do conhecimento.

Aos entrevistados da Embrapa, Emater, empresários e produtores de pêssego que contribuíram com suas entrevistas para que esse projeto pudesse ser realizado.

## Resumo

Aborda uma descrição do processo de inovação tecnológica conhecido como produção integrada e tem a cultura do pêssego e a região de pelotas como campo de estudo. Após revisão da literatura são realizadas entrevistas semiestruturadas com técnicos, especialistas, produtores e empresários da região que possuam envolvimento com a cultura do pêssego. Depois de realizada as entrevistas com roteiro previamente definido, o primeiro objetivo é descrever o grau de difusão tecnológica da Produção Integrada de pêssegos e o segundo objetivo é identificar quais as principais barreiras a adoção desse sistema de produção com base nos dados coletados.

**Palavras Chave:** Inovação, Agronegócio, Barreiras à Inovação, Produção Integrada de Pêssegos.

## Abstract

Addresses a description of the technological innovation process known as integrated production and has the peach-growing region and the pellets as field of study. After review of the literature are conducted semi-structured interviews with technicians, experts, producers and businessmen in the region that have involvement with peach culture. After conducted interviews with previously defined script, the first objective is to describe the degree of technological diffusion of Integrated Production of peaches and the second goal is to identify the main barriers to adoption of this production system based on the collected data.

**Keywords:** Innovation, Agribusiness, Barriers to Innovation, Peaches Integrated Production.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
1.1. Problema.....	9
1.2. Objetivos .....	11
1.3. Justificativa .....	11
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	13
2.1 Referencial Teórico .....	13
2.1.1 Inovação: Conceitos e classificação. ....	13
2.1.2 Difusão de inovações.....	16
2.1.3 Barreiras à inovação .....	21
2.2 Produção Integrada.....	27
2.2.1 Práticas da Produção Integrada.....	29
3 METODOLOGIA DE PESQUISA .....	32
3.1 Método, coleta de dados e análise de dados.....	32
4 RESULTADOS.....	37
4.1 Difusões da Tecnologia de Produção Integrada de Pêssego .	37
4.2 Barreiras a Inovação na Produção Integrada de Pêssego.....	39
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	51
REFERÊNCIAS.....	53
APÊNDICE .....	56

## 1. INTRODUÇÃO

O Agronegócio brasileiro tem evoluído nas últimas décadas e se tornando um dos principais segmentos da economia nacional, responsável pelo superávit da balança comercial e da alta produtividade das últimas décadas. De acordo com a revista Exame (2015) o agronegócio representou em 2014, cerca de 1 trilhão de reais, ou seja, cerca de 20% do PIB da economia brasileira. Sem ele, a balança comercial brasileira sofreria uma forte queda, pois cerca de 41% das exportações brasileiras são oriundas do setor primário.

Em primeiro lugar, é importante deixar claro a diferença entre agronegócio e agropecuária. Considera-se agronegócio como as atividades internas e externas de um estabelecimento agropecuário, enquanto a agropecuária envolve apenas as atividades praticadas dentro de um empreendimento rural. O conceito de agronegócio, segundo Davis & Goldberg (1957), remete a soma total de todas as operações envolvendo a produção e distribuição de suprimentos agrícolas, as operações de produção dentro do estabelecimento agropecuário, o armazenamento, processamento e distribuição de produtos agrícolas e dos itens produzidos a partir deles.

Alem da sua importância para a balança comercial, o Brasil possui condições favoráveis ao crescimento do agronegócio devido ao seu clima e solo, abundância de água, quantidade de terras agriculturáveis disponíveis, tecnologia de ponta e a abundância de luminosidade, além do conhecimento e da tecnologia que são instrumentos imprescindíveis ao crescimento do agronegócio do país.

Segundo Brasil (2009) o país vive um momento favorável quanto à produção e a oferta de alimentos; ao mesmo tempo, percebemos um rearranjo das cadeias produtivas agropecuárias na busca de qualificar os seus produtos. Esse movimento pode representar um diferencial competitivo do Brasil frente às constantes barreiras impostas pelos principais clientes e a garantia da oferta de alimentos com qualidade, saudáveis e seguros.

O pêssego é uma importante frutífera da região Sul. Em 2012 a área plantada foi de 6.799ha (Quadro 01). A região Sul do estado, que compreende o chamado Corede Sul possui 50,31% da área plantada gaúcha e 35,49% da área plantada nacional (dados obtidos a partir do Quadro 01). Entretanto, quando se analisa o Gráfico 01, observa-se uma tendência de redução da área plantada dessa frutífera na região. Em 2004, eram mais de 8.000 ha contra 6.799 ha em 2012. As maiores reduções de área estão no município de Canguçu e Piratini (Gráfico 02).

A tabela abaixo faz um comparativo da área plantada, preço e produtividade do pêssego plantado na região sul do estado com o Rio Grande do Sul e Brasil.

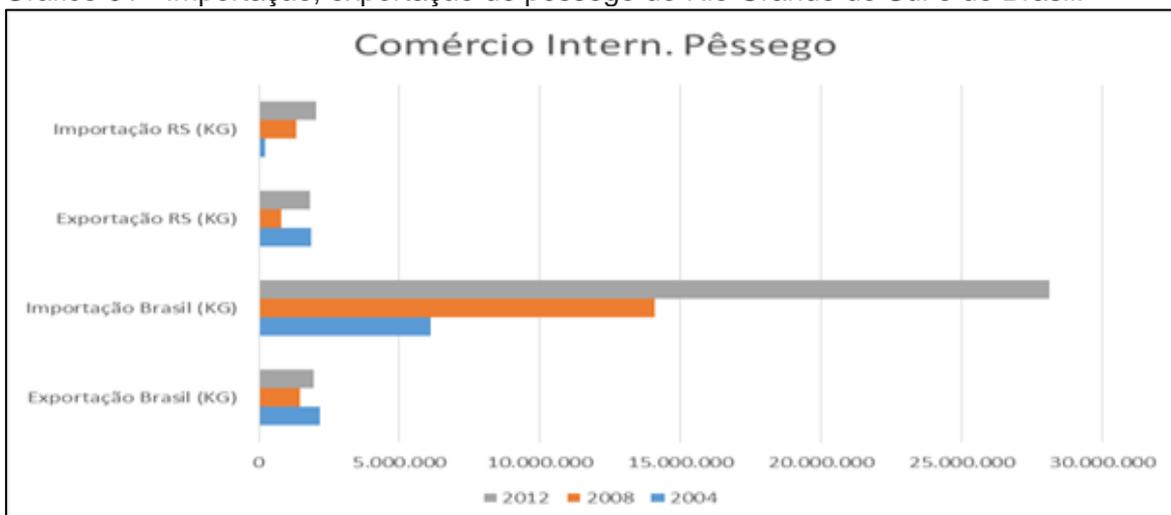
Quadro 01: Comparativo entre área plantada

<b>Pêssego</b>					
Área plantada no Brasil 2012	19.155 ha	Preço médio no Brasil 2012	R\$ 1,26 Kg	Produtividade média Brasil 2012	12,163 t/ha
Área plantada no RS 2012	13.514 ha	Preço médio no RS 2012	R\$ 0,89 Kg	Produtividade média RS 2012	9,822 t/ha
Área plantada no Corede Sul 2012	6.799 ha	Preço médio Corede Sul 2012	R\$ 0,64 Kg	Produtividade média Corede Sul 2012	8,910 t/ha

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE. (IBGE, 2015).

Apesar da tendência de redução da área plantada, o Brasil tem importado cada vez mais pêssego (Gráfico 01). Em 2004 foram importados mais de 5.000t, em 2012 foram 27.000t, enquanto a produção no Corede Sul foi de 60.579 t em 2012 (Dados obtidos a partir da Tabela 8). Isto significa que o Brasil importou o equivalente a 44,57% da produção local do Corede Sul, o que indica baixa competitividade da cadeia.

Gráfico 01 - Importação, exportação de pêsego do Rio Grande do Sul e do Brasil.

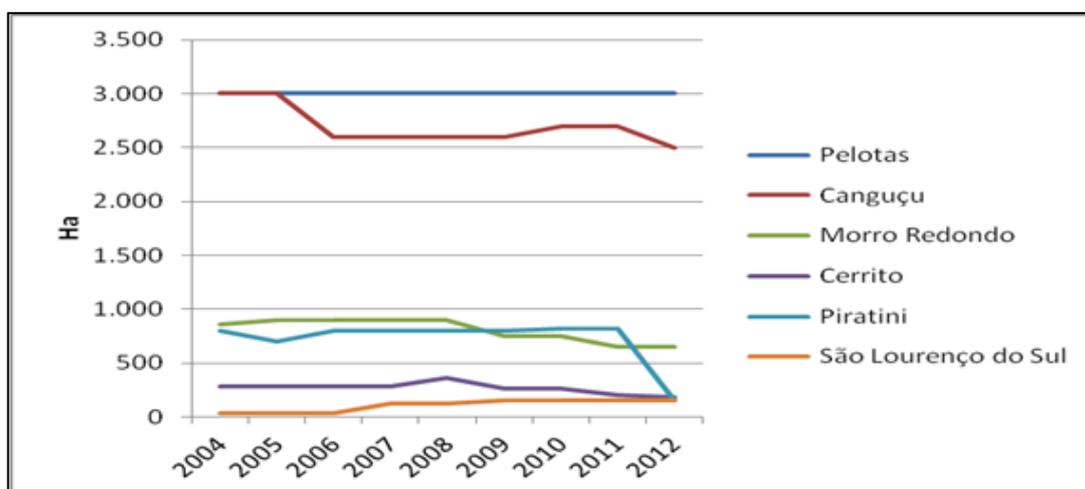


Fonte: Elaborado a partir dos dados do Agrostat – (MAPA, 2014)

A redução da área plantada pode estar associada a uma tendência de redução dos preços. Segundo o Quadro 01, em 2004 os preços eram aproximadamente R\$ 0,80/kg contra R\$0,60/kg em 2012. Além da redução na área de produção, os preços médios praticados na região (R\$ 0,64/kg) foram menores que os preços médios praticados no Estado (R\$0,89/kg) e mesmo no Brasil (R\$ 1,26/kg).

Na Região Sul do estado, no entanto, houve uma redução da área plantada de pêsego nos últimos anos. O gráfico abaixo mostra esta redução por município.

Gráfico 02: Área plantada de pêsego nos principais municípios do Corede-Sul, entre 2004 e 2012



Fonte: Elaborado a partir dos dados da FEE (2015).

## 1.1. Problema

O mercado mundial passou a exigir controle e registro sobre todo o sistema de produção, incluindo análises de resíduos de agrotóxicos em frutas e estudos sobre impacto ambiental desta atividade. Portanto, para isso é necessário que se tenha rastreabilidade de toda a cadeia produtiva (DECKERS, 2000), assegurando ao consumidor transparência do sistema e do processo de produção.

A cobrança mundial por uma produção agropecuária segura, com o mínimo de impactos negativos ao meio ambiente, aos trabalhadores rurais e aos consumidores, faz com que todos os alimentos, sejam eles vegetais ou animais, necessitem de regras de produção.

Considerando à busca por alimentos mais saudáveis e que impactem menos o meio ambiente, surge a proposta de Produção Integrada. Este é um Sistema que emprega tecnologias que permitem a aplicação de boas práticas agrícolas e o controle efetivo de todo o processo produtivo através de instrumentos adequados de monitoramento dos procedimentos e rastreabilidade em todas as etapas, desde aquisição de insumos até a oferta do produto ao consumidor final (BRASIL, 2009). A Produção Integrada constitui-se da evolução dos processos produtivos tradicionais em direção à normalização e certificação de processos produtivos, obtendo produtos mais seguros e sustentáveis.

As práticas agrícolas utilizadas pela produção integrada têm como objetivo obter um alimento seguro; ou seja, isento de resíduos físicos, químicos e biológicos e com melhor qualidade, produzidos dentro dos princípios de responsabilidade social e de menor agressão ao meio ambiente. Para Vicensi (2003), a Produção Integrada implica na utilização de técnicas e práticas, com ênfase na redução de agroquímicos, priorizando métodos biológicos, culturais e físicos no controle de pragas e doenças, minimizando assim, os riscos de contaminação ambiental e preservando a saúde humana.

Essas novas práticas de produção agropecuária, além de atender as exigências dos mercados, propiciam maior agregação de valor ao produto final. O mercado tem exigido o controle e registro sobre todo o Sistema de Produção, incluindo análise de resíduos de agrotóxicos e estudos sobre impacto ambiental da atividade, ou seja, é necessário que se tenha rastreabilidade de toda a cadeia produtiva assegurando ao consumidor transparência do processo produtivo.

Por conta destas pressões criou-se no Brasil o Sistema Agropecuário de Produção Integrada - SAPI, coordenado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (BRASIL, 2009).

Especificamente sobre a produção de frutas, no início dos anos 2000, após o início do trabalho da equipe do Rio Grande do Sul, foi elaborada a primeira versão das Normas para Produção Integrada de Frutas de Caroço (NPIFC), contendo as linhas gerais para orientar a conversão e/ou implementação de pomares de pessegueiro no sistema de Produção Integrada de Pêssego (PIP), (BRASIL, 2009). A implementação do projeto PIP foi conduzida diretamente em pomares comerciais, possibilitando a rápida adoção das práticas culturais pelos produtores.

Por volta do ano de 2002, foram atualizadas as Normas para Produção Integrada de Frutas de Caroço (NPIFC), sendo elaborada a versão II. Essa nova versão passou a enfatizar a adoção de cultivo mínimo do solo, a realização de poda verde, o monitoramento de pragas e de doenças, bem como o monitoramento ambiental.

Com relação ao processo de certificação de pessegueiros, este se iniciou em 2007, junto à cooperativa Pradense de Antônio Prado (RS) e com produtores do Estado do Paraná (BRASIL, 2009). A estratégia adotada pelo grupo que faz Produção Integrada em suas propriedades é de se adequar às normas da PIP. Os principais avanços observados nesse processo de inovação tecnológica são: melhoria organizacional da base produtiva, capacitação, incremento da qualidade,

minimização do impacto ambiental, além da maior competitividade e acessibilidade ao mercado pelos produtores.

A presença de pessegueiros no Rio Grande do Sul dá-se tanto na Região da Serra Gaúcha quanto na região Sul do Estado. Essa cultivar, no entanto, é explorado predominantemente por pequenos agricultores de base familiar (MEDEIROS, 1998).

## **1.2. Objetivos**

Levando em consideração o exposto, o objetivo geral deste trabalho é descrever o grau e as barreiras à adoção do sistema de produção integrada na cultura do pêssego na região de Pelotas

Os objetivos específicos são:

- Descrever o sistema de produção integrada;
- Identificar o estágio de adoção desta tecnologia em Pelotas e;
- Descrever quais são as barreiras a adoção desta tecnologia para produção de pêssego na região de Pelotas.

## **1.3. Justificativa**

A cultura do pêssego ocupa uma área de 6,3 mil hectares na região, nos municípios de Pelotas, Canguçu, Morro Redondo, Piratini, Arroio do Padre, Capão do Leão e Turuçu (IBGE, 2015). Segundo o Senso Agropecuário de 2013 do IBGE, somente nesses municípios a produção foi de 54.500 toneladas. Além disso, é uma importante fonte de renda para muitas famílias da Zona Sul do estado.

Na Região Sul do Rio Grande do Sul, há mais de 50 anos, se instalaram as primeiras indústrias processadoras da fruta, sendo a compota uma forma de processamento em calda, que predomina até o presente, com destaque para os municípios de Pelotas, Canguçu e Morro Redondo. Nesta região há famílias que exploram a atividade em pequenas áreas, com média de dois hectares (MADAIL, 2008).

Com a concessão de incentivos fiscais à implantação de pomares empresariais, a expansão do pêssego para a indústria teve a sua posição consolidada, principalmente com a criação do Distrito Industrial de Pelotas e a instalação de grandes indústrias, que tinham e ainda tem, no pêssego, a principal matéria-prima.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo traz uma revisão da literatura a respeito dos aspectos ligados à inovação, como acontece a difusão de uma nova tecnologia bem como as barreiras encontradas para a inovação. Na seqüência se faz uma descrição sobre a produção integrada, suas práticas e técnicas aplicadas na produção de pêssegos.

### 2.1 Referencial Teórico

Este item contém três subtítulos baseados em um ponto central, a inovação: conceitos e classificação da inovação, difusão de inovação e barreiras da difusão.

#### 2.1.1 Inovação: Conceitos e classificação.

A idéia de inovação está sempre ligada a mudanças. Para Schumpeter (*apud* MACHADO, 2004) inovar significa a introdução de um bem que é novidade para os consumidores. Assim, tudo que não é familiar ao consumidor do bem pode ser considerado uma inovação.

Tidd, Besant e Pavitt (2008) assumem que inovação, basicamente, é um processo de transformar oportunidades em novas idéias, colocando-as amplamente em prática. Em suma, uma inovação é a aplicação de uma invenção que seja viável economicamente.

A palavra Inovação, em seu sentido mais genérico, pode ser definida como algo novo para a organização. Segundo Medeiros (1998), a palavra inovar vem do latim e significa tornar novo, renovar, enquanto inovação traduz-se pelo ato de inovar. No entanto, para se inovar é preciso ter idéias, que resultem em ações e que, juntas, gerem produtividade.

A Inovação é um dos elementos que sustentam a competitividade de uma empresa em conjunto com os custos, a qualidade e a velocidade no atendimento à demanda. Para Schumpeter (1988), de todos esses elementos, a inovação é o único que garante a vantagem competitiva de forma sustentável.

A inovação tem a capacidade de agregar valor aos produtos de uma empresa, diferenciando-a, ainda que momentaneamente, no ambiente competitivo. Ela é bem mais importante no mercado de *commodities*, ou seja, com alto nível de competição e cujos produtos são praticamente equivalentes entre os ofertantes. Aqueles que inovam neste contexto, seja de forma incremental ou radical, de produto, processo ou modelo de negócio, ficam em posição de vantagem em relação aos demais.

As inovações permitem que as empresas acessem novos mercados, aumentar suas receitas, realizar novas parcerias, adquirir novos conhecimentos e aumentem o valor de suas marcas. A inovação é a maneira pela qual toda empresa busca um diferencial competitivo frente ao mercado e o processo inovação é o modo de atingir um lucro diferenciado e, conseqüentemente o monopólio de mercado.

.As inovações podem ser classificadas, segundo Tigre (2014) em quatro tipos, chamadas como:

- Inovação por produto: são as mudanças nos produtos ou nos serviços que as empresas oferecem;
- Inovação por processo: são as mudanças na forma em que os produtos ou serviços são criados;
- Inovação por posição: são as mudanças no contexto em que os produtos ou serviços são induzidos;
- Inovação por paradigma: são as mudanças nos modelos mentais que orientam o que a empresa faz.

Outras classificações podem ser encontradas. No Quadro abaixo as inovações são classificadas pelo seu grau de novidade envolvido e pela extensão em relação à inovação (TIGRE, 2014):

Quadro 02: Inovação pelo Grau de novidade.

<b>Tipo de inovação</b>	<b>Características</b>
Incremental	Melhoramentos e modificações cotidianas.
Radical	Saltos descontínuos na tecnologia de produtos e processos.
Novo Sistema Tecnológico	Mudanças abrangentes originando novas atividades econômicas
Novo Paradigma Técnico econômico	Mudanças técnicas e organizacionais, alterando produtos e processos.

Fonte Tigre (2014).

Na inovação incremental ocorrem pequenas melhorias contínuas em produtos ou em linhas de produtos. Geralmente, representam pequenos avanços nos benefícios percebidos pelo consumidor e não modificam de forma expressiva a forma como o produto é consumido ou o modelo de negócio. Já a inovação radical representa uma mudança drástica na maneira que o produto ou serviço é consumido. Geralmente, traz um novo paradigma ao segmento de mercado, que modifica o modelo de negócios ou o produto atual.

A inovação relacionada ao novo sistema tecnológico relaciona-se com as transformações dadas pela emergência de um novo campo tecnológico e a inovação pelo novo paradigma tecnológico envolvem não apenas a tecnologia, mas toda uma sociedade e também o econômico.

O processo de inovação consiste, em três fases distintas: invenção, inovação propriamente dita e difusão. As invenções constituem conhecimento novo, sua aplicação pode ou não ser economicamente viável. Já a inovação é

uma decorrência da anterior, distinguindo-se por ser esta um fenômeno essencialmente econômico (ZUIN, 2006).

Uma invenção não se torna inovação até ao momento em que esta entra no processo de produção e de operações, sendo depois difundida pelo mercado. O processo de difusão da inovação requer, desta forma, a gestão integrada de fatores de mercado e fatores temporais. Os primeiros assentam na identificação, ao longo de toda a fase de difusão, de eventuais barreiras à aceitação da inovação no mercado. Os segundos respeitam à velocidade relativa em que uma inovação é adotada por potenciais clientes.

O processo de inovação começa a partir de um problema ou, eventualmente, um objetivo. No entanto, o fato de que o negócio ainda não tenha atingido a meta pode ser considerado um problema. Logo, podemos dizer que o processo começa com um problema. Todas as empresas têm problemas, tais como: as vendas poderiam ser melhores, os produtos poderiam ser melhores, os processos poderiam ser mais eficientes, os custos poderiam ser reduzidos e assim por diante.

Quando um problema é identificado, ele precisa ser convertido em um desafio, o desafio deve ser convertido em soluções criativas. A partir daí surgem as idéias, como: criação de novos produtos, criação de protótipos, idéias relativas a melhoria da eficiência de processos, etc. Essas idéias devem ser avaliadas para que possam entrar em processo de implementação e gerar valor para a organização.

### 2.1.2 Difusão de inovações

Segundo Perez (2009), a inovação tecnológica é capaz de gerar uma mudança social causada por transformações tecnológicas, isso pode acarretar o surgimento de novas áreas de conhecimento formal decorrentes das necessidades e descobertas inovadoras, como a criação da Engenharia Química, após adoção do petróleo como um novo material. E é certo que a mudança

trazida por inovações tecnológicas, sobretudo, influenciam o comportamento das pessoas, estilo de vida e hábitos de consumo.

A mudança tecnológica refere-se a processos de produção novos ou aperfeiçoados e a criação ou melhoria de produtos já existentes, enquanto a Difusão é o estágio pelo qual processos e produtos se disseminam pela economia.

A inovação para Fransman (*apud* Tigre, 2014) tende a ser induzida pela oferta de novos conhecimentos enquanto a sua difusão é determinada basicamente pela demanda. Logo, a difusão tecnológica é entendida como uma forma em que a inovação é comunicada por meio de canais, apesar de que sem difusão, uma inovação não tem impacto econômico na empresa inovadora.

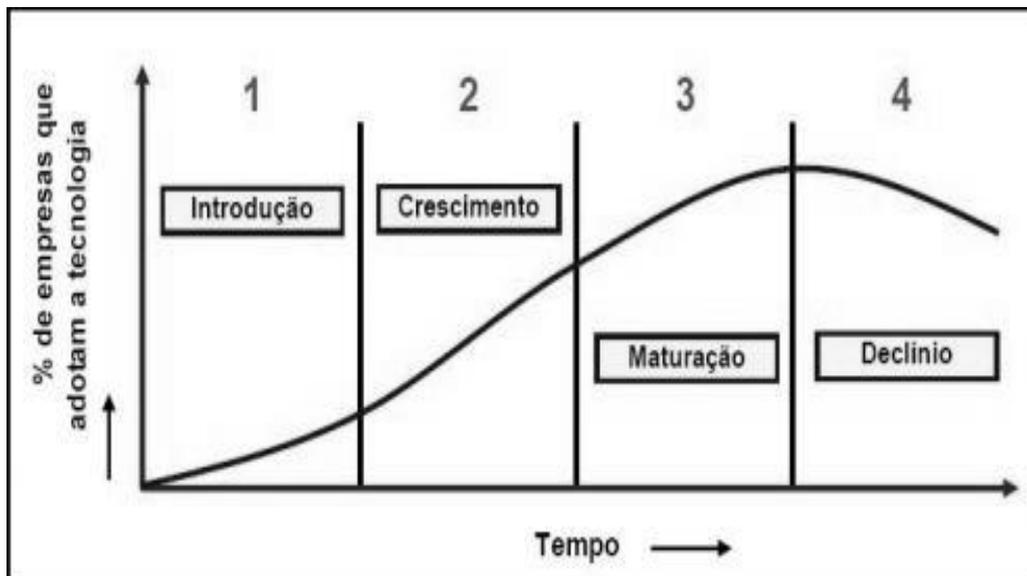
Para Tigre (2014), o processo de difusão tecnológica pode ser analisado com base em quatro dimensões: (1) direção ou trajetória da tecnologia; (2) ritmo ou velocidade de difusão; (3) fatores condicionantes positivos ou negativos; (4) impactos de difusão tecnológica (econômicos sociais e ambientais). Este modelo é bastante utilizado para análise da difusão de uma nova tecnologia e para prospecção tecnológica.

A direção da trajetória tecnológica refere-se às opções técnicas adotadas ao longo de uma trajetória evolutiva, a decisão sobre determinada rota quando surge inovação radical, tem forte impacto na trajetória futura de uma organização. Após esta etapa ser vencida, surge, então, as inovações incrementais.

O ritmo da difusão mede a velocidade de adoção de uma tecnologia em uma determinada sociedade. Ou, em outras palavras, mede a evolução do número de adotantes ao longo do tempo. A sua curva é bastante semelhante ao ciclo de vida de um produto.

A figura abaixo mostra as quatro fases distintas do processo de difusão tecnológica segundo o modelo de S.

Figura 01: Modelo de Difusão Tecnológica.



Fonte: Tigre (2014, p.83).

Na fase de introdução é onde acontece o surgimento de um processo de inovação, nesta fase ocorrem as resistências. Na introdução há uma grande incerteza quanto aos resultados da inovação. À medida que o inovador pioneiro tem sucesso e ocorre uma melhoria progressiva do desempenho da tecnologia, ela entra na fase de crescimento.

Na fase de crescimento ocorre o processo de difusão e ele se acelera a medida que o conhecimento acumulado aumenta e o desempenho tecnológico melhora. Sucessivas inovações incrementais são realizadas visando a melhorar o desempenho e o design do produto ou processo, assim como os investimentos para aumentar a escala do processo de inovação.

Na fase de maturação, as inovações começam a se estabilizar, as inovações incrementais tornam-se menos frequentes e os processos produtivos se tornam mais padronizados.

Na fase declínio a tecnologia se estabiliza até o surgimento de uma inovação radical que quebre a sua continuidade. Geralmente o declínio de uma

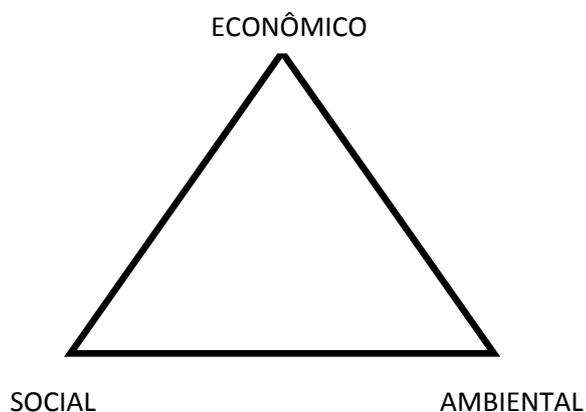
tecnologia está ligado à ascensão de uma nova tecnologia, uma descontinuidade ou uma nova tecnologia que nasce de uma inovação radical.

Quanto aos fatores condicionantes, eles apresentam natureza positiva e negativa, conforme o estímulo ou o retardo da trajetória da inovação tecnológica, determinados por condicionantes de ordem técnica, econômica ou institucional.

Quanto aos impactos de difusão tecnológica, são apresentados por pontos positivos e negativos quanto os aspectos: econômicos, sociais e ambientais. Eles demonstram quais são os impactos de difusão tecnológica importantes na avaliação das inovações tecnológica.

Os impactos da difusão podem ser analisados sob diferentes enfoques, incluindo os de natureza econômica, social e ambiental.

Figura 02: Impactos da difusão de inovações.



Fonte: Autoria própria.

Os impactos Econômicos da difusão de novas tecnologias podem afetar a estrutura organizacional, destruir e criar empresas e setores, afetar o ritmo de crescimento econômico e a competitividade de empresas e países. A difusão de novas tecnologias pode levar tanto à concentração quanto à desconcentração da indústria.

Quando envolve aumento de escala de produção ou grandes saltos de produtividade, a inovação tende a ter um carácter concentrador, pois poucos grandes produtores podem atender às necessidades da demanda. Já determinadas inovações em componentes ou fases críticas do processo produtivo podem desconcentrar uma indústria ao facilitar a entrada de novas empresas no mercado.

Quanto ao aspecto Social é o impacto das novas tecnologias sobre o emprego e as qualificações. Os impactos da automação tratam tanto sobre volume de empregos perdidos ou ganhos com a difusão de inovações, quanto sobre mudanças nas qualificações requeridas dos trabalhadores.

Novas tecnologias exigem qualificações profissionais diferentes. O volume de emprego gerado ou eliminado depende tanto da natureza do processo quanto das mudanças organizacionais necessárias para sua implantação.

No impacto Ambiental vimos que o problema tem carácter acumulativo, uma inovação aparentemente inofensiva ao meio ambiente, como foi a dos veículos automotivos a base de combustíveis fósseis, pode resultar em graves problemas devido ao acúmulo crescente de emissões em todo o mundo.

Assim uma nova demanda por questões ambientais influencia a difusão de novas tecnologias diante das preocupações da sociedade com a preservação do ar, da água e dos recursos naturais. Há uma emergência de inovações destinadas a reduzir os impactos ambientais, desenvolver fontes alternativas de energia, reduzir emissões e produzir de forma mais limpa.

No entanto, sem um processo estruturado, a inovação pode não ser apenas custosa, mas também imprevisível. Para Braganza, Awazu e Desouza (2009), a inovação está associada com o crescimento das empresas, mas existem muitas barreiras que impedem o desenvolvimento da capacidade de inovar.

Shumpeter (1988) defende que o desenvolvimento econômico é motivado pela inovação através de um processo dinâmico, no qual as novas tecnologias substituem as antigas.

Entretanto, o surgimento de uma nova tecnologia nem sempre significa o fim da antiga, muitas vezes as duas coexistem até que a nova seja aprimorada para se adequar as necessidades dos usuários e a antiga seja gradativamente substituída, como mostra a figura abaixo.

Figura 03: Processo de Substituição Tecnológica.



Fonte: Tigre (2014).

### 2.1.3 Barreiras à inovação

A capacidade inovadora varia de acordo com a atividade econômica e a característica da empresa, sendo determinada por um número complexo de fatores, internos e externos, tanto estimulantes como restritivos, que promovem um impacto significativo no processo de concepção, implementação e de difusão da inovação (TIGRE, 2014).

No entanto, as barreiras à inovação são fatores que dificultam as atividades de inovação ou que influenciam a tomada de decisão de não inovar. Segundo Nunes (2008), as barreiras são fatores que condicionam a atividade e o

desempenho inovador das empresas. Logo, podemos concluir que as barreiras atuam como obstáculos à inovação.

A atitude inovadora, segundo Cordeiro (2011), é relevante enquanto fator decisivo para a sustentabilidade e sobrevivência das empresas. Segundo o autor ela torna-se mais proeminente ao perceber quais os fatos que impedem as empresas, mesmo após reconhecerem esta necessidade, de serem inovadoras.

As barreiras da inovação proposta por Sheth e Ram (1987) abrangem as restrições dos indivíduos, as restrições da relação usuário-produtor, as restrições de fonte de recursos, necessários para um possível direcionamento de esforços da organização, além de incluir os aspectos formal-legais e os de mercado. Portanto, as barreiras, a inovação mencionadas por Sheth e Ram são:

- a) Expertise: caracteriza-se pelo risco inerente a muita especialização. Os autores afirmam que pode existir uma relação inversamente proporcional entre especialização e a versatilidade necessária para geração de inovações;
- b) Processos: a supervalorização das formas de produção/prestação do serviço, principalmente por parte dos técnicos mais qualificados, pode compor uma barreira se estes vierem a visualizá-la como muito bem estruturada;
- c) Recursos: inovação necessita de investimentos para seu desenvolvimento, tanto financeiros quanto humanos, pois são os indivíduos que irão conduzir esse desenvolvimento;
- d) Leis e normas: todas as regulamentações, normas, padrões, leis do governo, podem representar uma barreira para a inovação;
- e) Acesso ao mercado: as dificuldades de entrada em mercados também podem dificultar a inovação. Setores muito tradicionais dificultam a entrada e difusão ou adoção de uma inovação.

As duas primeiras barreiras relacionam-se com uma suposta armadilha que a especialização pode gerar e as outras três dizem respeito a aspectos ambientais que podem influenciar no processo de inovação ao longo de seu decorrer.

Já o Manual Oslo (MANUAL, 2004) separa as principais barreiras à inovação em diferentes fatores, da seguinte maneira:

- a) Fatores relativos a custo: riscos percebidos como excessivos, custo muito elevado, carência de financiamento interno e carência de financiamento de outras fontes fora da empresa (capital de risco e fontes públicas de financiamento);
- b) Fatores relativos aos conhecimentos: potencial inovador insuficiente, carência de pessoal qualificado (no interior da empresa e no mercado de trabalho), carência de informações sobre tecnologia, carência de informações sobre os mercados, deficiências na disponibilização de serviços externos, dificuldade de encontrar parceiros para cooperação (em desenvolvimento de produto ou processo e em parcerias de marketing), inflexibilidades organizacionais no interior da empresa (atitude do pessoal e da gerencia com relação a mudanças) e incapacidade de direcionar os funcionários para as atividades de inovação em virtude dos requisitos da produção;
- c) Fatores de mercado: demanda incerta para bens ou serviços inovadores e mercado potencial dominado pelas empresas estabelecidas;
- d) Fatores institucionais: carência de infraestrutura, fragilidade dos direitos de propriedade e legislação, regulação, padrões, tributação;
- e) Outras razões para não inovar: não necessidade de inovar decorrente de inovações antigas e não necessidade decorrente da falta de demanda por inovações.

Para Tigre (2014) as dificuldades no momento de inovar podem estar relacionadas por um tipo específico de inovação, ou a mais de um, visto que os fatores relativos a custos são importantes em todos os tipos de inovação,

enquanto os fatores de mercado afetam o desenvolvimento de inovação de produto. Para Bessant e Tidd (2009), algumas fontes podem causar obstruções às práticas de inovar, são elas:

- a) Riscos percebidos como excessivos;
- b) Custo elevado;
- c) Carência de financiamento interno;
- d) Capital de risco;
- e) Fatores relativos à falta de conhecimento;
- f) Demanda incerta de produtos e serviços;
- g) Mercado já dominado;
- h) Carência de infraestrutura;
- i) Legislação;
- j) Cultura da empresa;
- k) História da empresa;
- l) Poder decisório da empresa.

Verifica-se, portanto, que a identificação destes fatores que proporcionam interferências no momento de inovar é muito importante no momento em que a empresa possa realizar suas atividades sem possuir o risco de algum fator impedir sua realização ou venha a provocar efeitos contrários ao esperado.

As maiores barreiras à inovação residem, no entanto, dentro das próprias empresas, estando profundamente enraizadas na sua cultura organizacional e rotinas de trabalho, são fruto da própria atividade que a executa e dos mecanismos e relações criadas ao longo dessa atividade.

Alguns autores dividem as barreiras em internas e externas (Hadjimanolis, 1999). Consideram-se internas as barreiras que nascem na empresa e externas as barreiras que surgem a partir da envolvente da mesma. O quadro seguinte apresenta a tipologia das barreiras à inovação, de acordo com Hadjimanolis (1999)

Quadro 03: Tipologia das Barreiras á inovação baseada em Hadjimanolis (1999).

Barreiras Internas	Recursos Físicos e Financeiros	Inexistência de meios de financiamento
		Inexistência de meios técnicos internos
	Natureza Humana e Organizacional	Atitudes ao risco da gestão de topo
		Resistência dos trabalhadores a mudança
		Inexistência de pessoal qualificado
		Cultura e sistema de valores rígidos
		Falta de integração entre as diferentes áreas
Barreiras Externas	Oferta	Dificuldade em obter informação e suporte
		Dificuldade na obtenção de matéria prima
		Dificuldade na obtenção de financiamento
	Procura	Necessidades dos clientes
		Percepção dos riscos de inovação
		Limitações do mercado interno e externo
	Meio Ambiente	Corpo legislativo e normativo
		Burocracia no relacionamento institucional

Fonte: Hadjimanolis (1999).

A partir da análise feita do quadro 03, é possível constatar que se trata de uma tipologia bastante completa, envolvendo de forma abrangente, todos os tipos de barreiras internas e externas às empresas, que poderão surgir.

Esta forma de abordagem é destacada por vários autores e em diferentes abordagens. Ela é reconhecida pelo fato que os recursos e capacidades existentes no interior da empresa são imprescindíveis para a obtenção de vantagens competitivas sustentáveis.

Levando em consideração as diferentes abordagens sobre as barreiras da inovação citadas neste tópico de revisão da literatura, verifica-se que são inúmeras as barreiras à atividade inovadora apercebidas pelas empresas. Para melhor compreensão dessas, resolvemos agrupar essas abordagens em uma única tabela com a visão dos diferentes autores estudados.

Quadro 04: Agrupando as barreiras da inovação por autores.

<b>BARREIRAS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>AUTORES</b>
Carência de financiamento	Falta ou inexistência de capital interno e/ou capital externo tanto público como privado para financiar as inovações.	Manual (2004), Bessant e Tidd (2009), Hadjimanolis (1999). Sheth e Ram (1987).
Carência de qualificação	Falta ou inexistência de pessoal qualificado, tanto interno quanto externo, para atender a necessidade de inovações.	Manual (2004), Hadjimanolis (1999).
Carência de suporte técnico	Dificuldade em obter informação e suporte técnico às inovações.	Hadjimanolis (1999). Sheth e Ram (1987).
Competitividade externa	Dificuldade de inovar pelo fato do mercado já estar dominado por empresas estabelecidas.	Bessant e Tidd (2009), Hadjimanolis (1999).
Correr riscos	Elevado grau de risco corrente, tanto econômico quanto financeiro, no processo de inovação tecnológica.	Manual (2004), Bessant e Tidd (2009). Hadjimanolis (1999).
Cultural	Sistema de valores rígidos pode tornar-se um empecilho no ato de inovar.	Bessant e Tidd (2009), Hadjimanolis (1999), Sheth e Ram (1987).
Custos elevados	Alto custo de investimento para a incerteza de retorno na realização de um processo de inovação.	Manual (2004), Bessant e Tidd (2009).
Decisão administrativa	Atitudes de resistência a mudança por decisões superiores do pessoal da área administrativa ou gerencial.	Manual (2004), Bessant e Tidd (2009).
Burocracia	Excesso de formalismo e padronização de processos e relações dificulta a criação e a inovação.	Manual (2004), Hadjimanolis (1999). Sheth e Ram (1987).
Falta conhecimento	Carência de informações sobre a tecnologia, tornando o potencial inovador insuficiente por desconhecimento.	Manual (2004), Bessant e Tidd (2009), Hadjimanolis (1999).
Falta infraestrutura	Falta de tecnologia, meios adequados e adaptações que propiciem a inovação tecnológica.	Manual (2004), Bessant e Tidd (2009), Hadjimanolis (1999).
Histórico	Dificuldade de mudanças em processos históricos altamente resistentes as inovações.	Manual (2004), Bessant e Tidd (2009),
Incerteza de demanda	Demanda incerta para a comercialização de bens ou serviços inovadores.	Manual (2004), Bessant e Tidd (2009). Hadjimanolis (1999).
Legislação e normatização	Barreiras impostas por normas, regulamentos, padrões e leis impostas pelos órgãos governamentais.	Manual (2004), Bessant e Tidd (2009), Hadjimanolis (1999). Sheth e Ram (1987).
Resistência a mudança	Resistência dos trabalhadores quanto às mudanças geradas pelo processo de inovação.	Manual (2004), Hadjimanolis (1999). Sheth e Ram (1987).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Constatamos pela análise acima que algumas barreiras se apresentam para um autor, mas não é abordada por outro ou então possui nomenclatura

diferente. Para melhor compreensão e estudo, depois de agrupadas as barreiras por autores que as definiu, estas são numeradas em ordem de importância dada pelos principais autores estudados.

1. Carência de Financiamento;
2. Legislação e normatização;
3. Correr riscos;
4. Cultura;
5. Excesso de burocracia;
6. Falta conhecimento;
7. Falta infraestrutura;
8. Incerteza de demanda;
9. Resistência a mudança;
10. Carência de qualificação;
11. Carência de suporte técnico.
12. Competitividade externa;
13. Custos elevados;
14. Decisão administrativa;
15. Histórico;

Logo, todos esses itens serão levados em consideração na segunda etapa da análise deste estudo para compreensão das barreiras que motivam a não adoção ou difusão da tecnologia da Produção Integrada de Pêssegos na região estudada.

## **2.2 Produção Integrada**

Ao longo dos anos o processo de desenvolvimento da agricultura brasileira seguiu o padrão de modernização convencional, espalhando os principais impactos indesejáveis da agricultura moderna, como a destruição das florestas, a erosão dos solos e a contaminação dos recursos naturais, o êxodo rural e o aumento de favelas nos centros urbanos. Isso levou além dos fortes impactos ambientais, a um agravamento da concentração da posse de terras e de riquezas.

As práticas produtivas convencionais, induzida pela revolução agrícola, cujo ápice foi a chamada revolução verde, intensificou a erosão e o

empobrecimento dos solos, comprometeu a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos, diminuiu a diversidade genética, aumentou a contaminação dos alimentos e induziu a devastação de formações vegetais, tudo isso repercutiu por longos anos sem a devida preocupação com o meio ambiente.

Segundo Vicensi (2003), devido a esse esgotamento, o paradigma agrícola da produção convencional vem sendo contestado pela sociedade, que cobra dos empreendimentos agrícolas intensivos, ou convencionais, os custos ambientais e sociais de suas atividades.

Todos esses aspectos levaram a inserção de pequenos e médios produtores em um sistema produtivo moderno e adaptado à realidade dos mercados atuais, que propicie o acesso a tecnologias, valorizando aspectos regionais e culturais e estimulando o associativismo, a geração de emprego e renda, o desenvolvimento social regional de acordo com a Política de Alimentos Seguros e desenvolvimento sustentável.

Com relação a produção integrada de pêssego, os principais objetivos que se tenta alcançar são: reduzir o uso de agroquímicos; minimizar as perdas pré e pós-colheita; utilizar práticas de manejo do solo que reduzam o impacto ambiental e o gasto de energia; oferecer à sociedade frutas de qualidade e manter a competitividade do produtor com oferta de frutas certificadas e rastreadas.

Consciente do potencial do país na área de fruticultura, com enormes condições de ampliar sua participação do mercado internacional, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e os produtores do setor passaram a discutir formas de cultivo de frutas que obtivesse alto padrão de qualidade e sanidade. Um deles é o programa de Produção Integrada de Frutas (PIF), que prevê o emprego de normas de sustentabilidade ambiental, segurança alimentar, viabilidade econômica e socialmente justa, mediante o uso de tecnologias não agressivas ao meio ambiente e ao homem.

A tendência é que os consumidores se tornem mais exigentes a cada ano e que induzam o setor produtivo às adequações necessárias para se tornar mais competitivo. Para Atender esse novo grupo de consumidores, surge o Sistema Agropecuário de Produção Integrada (SAPI), visando apoiar a transformação da produção convencional em tecnológica, sustentável, rastreável e certificada.

Para Fachinello (2005), são inúmeros os benefícios ambientais da Produção Integrada, entre suas práticas, temos:

- Sistematização e diminuição do uso de adubos e agrotóxicos.
- Cultivo mínimo do solo.
- Implementação de cultivo de cobertura.
- Utilização da poda verde como pratica para melhoria da qualidade das frutas e substituição da poda de inverno.
- Uso de armadilhas para o monitoramento da mosca das frutas com atrativos alimentares e da *Grafolita molesta* com feromônio.
- Orientação para coleta de embalagens e uso seguro de agroquímicos.
- Orientação na colheita e no transporte das frutas para o mercado.
- Registro de todas as operações em caderneta de campo, permitindo a rastreabilidade de todas as praticas realizadas.
- Trabalho integrado com a cadeia produtiva.
- Desenvolvimento do processo de rastreabilidade para frutas *in natura* e processadas.
- Discussão e publicação do Guia para indicação de procedência para frutas: pêssego em calda da região de Pelotas.

### 2.2.1 Práticas da Produção Integrada

A Produção Integrada da Agropecuária no Brasil, segundo MAPA (2015), tem seu foco na adequação de sistemas produtivos para geração de alimentos e outros produtos agropecuários de alta qualidade e seguros por meio da aplicação

de recursos naturais e da regulação de mecanismos para substituir insumos poluentes, garantindo, assim, a sustentabilidade e viabilizando a rastreabilidade da produção agropecuária.

Os produtores rurais ao certificarem sua produção, têm a chancela oficial do MAPA e do Inmetro de que seus produtos estão de acordo com práticas sustentáveis de produção e conseqüentemente mais saudáveis para o consumo, o que garante um menor impacto ambiental do que produtos convencionais e além da valorização da mão de obra rural (MAPA, 2015).

Segundo Fachinello (2000) e Morandell (1997), os objetivos básicos a serem alcançados com a Produção Integrada são:

- Necessidade da integração dos recursos naturais disponíveis, e mecanismos de controle que minimizem o uso de insumos externos aos sistemas produtivos.
- Assegurar a produção de alta qualidade.
- Minimizar o aporte de insumos.
- Utilizar técnicas que respeitem o ambiente, como por exemplo, monitoramento de pragas e doenças, utilização de feromônios no controle de pragas e moléstias, uso de cobertura vegetal do solo, menor aplicação de fertilizantes minerais, entre outros.
- Garantir a competitividade da atividade agrícola.
- Eliminar ou reduzir a contaminação ambiental.
- Possibilitar a sustentabilidade do setor.
- Proporcionar segurança alimentar.

De acordo com Brasil (2009), salienta-se que a Produção Integrada Agropecuária é passível de ser adotada por qualquer produtor, independente do seu porte. Quanto à certificação de pequenos e médios produtores na PI Brasil, estes podem ser custeados por entidades parceiras do MAPA.

A adesão de produtores à Produção Integrada no Brasil é voluntária, porém o produtor que optar pelo sistema terá que cumprir rigorosamente as orientações estabelecidas. O produtor pode contatar o MAPA ou o Inmetro para saber como proceder para adotar esse sistema de produção, inclusive verificar se o produto que deseja produzir já tem norma técnica publicada.

Na seqüência veremos as práticas utilizadas pela produção integrada de pêssego (BRASIL, 2009).

- Uso da poda verde em substituição à poda de inverno.
- Cultivo mínimo do solo em substituição à gradagem e a lavração no início da brotação.
- Preparo de agrotóxicos em local com piso impermeável.
- Uso de armadilhas para monitoramento da grafolita e mosca das frutas.
- Observação de fatores climáticos relacionados com a tomada de decisão, para controle de pragas e doenças.
- Reconhecimento da importância do trabalho integrado entre as áreas de nutrição, doenças, pragas e tratos culturais.
- Manutenção de resíduos dentro do nível de segurança.
- Rastreabilidade para frutas processadas.
- Recolhimento de embalagens de agrotóxicos.
- Uso de equipamento de segurança.
- Importância dos cuidados com a fruta na hora da colheita e da classificação.
- Venda de pêssegos certificados.
- Uso de classificação e padronização da fruta para comercialização.

Os objetivos da Produção integrada estão relacionados à capacitação de trabalhadores rurais, manejo, responsabilidade ambiental, segurança alimentar e do trabalho e rastreabilidade.

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este artigo buscou analisar a inserção de tecnologia da Produção Integrada na produção de pêssego no município de Pelotas e região, analisando os impactos gerados pela adoção da tecnologia neste seguimento do agronegócio.

#### 3.1 Método, coleta de dados e análise de dados

A pesquisa sobre Produção Integrada de Pêssego a ser realizada quanto à forma de abordagem será de característica qualitativa.

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (MINAYO, 2003, p. 21 - 22)

Quanto aos objetivos a pesquisa será exploratória. A pesquisa exploratória segundo Gil (2002, p. 41) “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”.

Uma pesquisa exploratória tem como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. O seu planejamento é bastante flexível, pois possibilita a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato em estudo. Em sua maioria, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que "estimulem a compreensão" (SELLTIZ, 1987).

O instrumento de coleta será a entrevista semiestruturada, combinando perguntas abertas e fechadas, onde o entrevistado poderá discorrer sobre o tema

proposto. No entanto, será seguido um conjunto de questões previamente definidas em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal. O conjunto de questões está contemplado em um roteiro apresentado no Apêndice ao final desta monografia. Toda a entrevista será gravada para transcrição posterior.

Esse tipo de entrevista é muito utilizado quando se deseja delimitar o volume das informações, obtendo assim um direcionamento maior para o tema, intervindo a fim de que os objetivos sejam alcançados. A principal vantagem da entrevista semiestruturada é que essa técnica quase sempre produz uma melhor amostra da população de interesse. Ao contrário dos questionários que têm índice de devolução muito baixo, a entrevista tem um índice de respostas bem mais abrangente, uma vez que é mais comum as pessoas aceitarem falar sobre determinados assuntos (SELLTIZ, 1987).

Os dados coletados objetivam identificar o estágio e os fatores que prejudicam as atividades de inovação a partir da identificação das barreiras a adoção do sistema de PI na produção de pêssego. Em suma, os objetivos são: identificar o estágio de adoção desta tecnologia na cadeia produtiva do pêssego de Pelotas e descrever quais as barreiras a adoção desta tecnologia para produção de pêssego na região de Pelotas.

O universo da pesquisa compreende toda a cadeia de produção de pêssego localizados na região de Pelotas, que abrange os municípios de Pelotas, Canguçu e Morro redondo e etc., são eles: produtores, técnicos da área, agroindústrias e todos os envolvidos na cadeia de produção do pêssego.

Em um primeiro momento é obter informações com técnico-especialistas, produtores, e empresários da área de fruticultura da região, que trabalhem diretamente com a produção de pêssego, sobre o andamento e a aplicação da Produção Integrada em pomares de pêssego na região delimitada pela pesquisa. Em um segundo momento a pesquisa visa identificar as barreiras desta adoção.

O pessoal escolhido para responder aos questionários levou-se em consideração o conhecimento e envolvimento com a cadeia de produção de pêssego bem como o seu envolvimento com a Produção Integrada da fruta. Todos os entrevistados possuíram um contato significativo com a Produção Integrada do Pêssego e tem condições de trazer respostas bastante significativas para o contexto deste trabalho.

A investigação foi conduzida com base nos discursos obtidos mediante entrevistas pessoais que proporcionam respostas mais seguras, uma vez que eventuais dúvidas por parte do entrevistado podem ser prontamente esclarecidas. Utilizou-se, de acordo com a metodologia, um roteiro semiestruturado de questões qualitativas, e, no total, foram realizadas cinco entrevistas distribuídas da seguinte forma:

Quadro 05: Distribuição de entrevistas.

<b>Entrevistado</b>	<b>Quantidade</b>
Técnico	02
Produtor	01
Empresário	02

Fonte: Próprio autor.

Abaixo segue um breve resumo sobre os entrevistados, o seu envolvimento com a cultura do pêssego e a Produção Integrada:

- **PRODUTOR 01:** Produtor de pêssego em Morro Redondo a mais de 30 anos, possui um pequeno pomar com 03 variedades diferentes de pêssego todos destinados a Indústria. Formou-se também Engenheiro Agrônomo e trabalha a 28 anos na Emater e 11 anos na Emater do Morro Redondo onde mantém um trabalho com mais de 100 produtores de pêssego.
- **TECNICO 01:** Engenheiro agrônomo formado desde 1983 na Universidade Federal de Pelotas e trabalha na Emater-RS a 25 anos, hoje é coordenador

regional da Instituição. O primeiro vínculo de trabalho foi justamente no projeto que seria o precursor da produção integrada de pêssego que era o manejo integrado de pragas iniciado pela Embrapa local. Fez parte do grupo de trabalho coordenado pelo professor José Carlos Fachinello da Faculdade de Agronomia da UFPEL, onde na época se criou uma proposta que depois se transformou em portaria onde se definiu os critérios para a Produção Integrada de Pêssego.

- TÉCNICO 02: Engenheira Agrônoma, formada em 1968 pela Universidade Federal de Pelotas, Trabalha na Embrapa como pesquisadora desde 1974. Trabalha com desenvolvimento de variedades, procurando materiais e variedades de cultivares que sejam mais resistentes as doenças da região, O contato direto com a Produção Integrada foi a sua participação em encontros e seminários da produção integrada de pêssego. Escreveu livros sobre a cultura do pêssego onde a sua obra mais atual conhecida como (Pessegueiros) tem um capítulo abordando o tema, relacionado ao trabalho do Professor José Carlos Fachinello. O seu trabalho principal na verdade é com adaptação e resistência de cultivares.
- EMPRESÁRIO 01: Trabalha no ramo há 50 anos como empresário e é um dos dois donos da indústria de conservas ICALDA em Pelotas-RS. Quanto à escolaridade, tem ensino médio incompleto e curso de especialização em administração de empresas. Possui, também, pomar de pessegueiros próprio na cidade de Piratini-RS, local onde separou uma área desse pomar para trabalhar com produção integrada.
- EMPRESÁRIO 02: Empresário e dono da indústria de doces Crochemore localizada na Colônia Vila Nova, interior de Pelotas-RS. Trabalhou em um projeto junto com o professor José Carlos Fachinello da Universidade Federal de Pelotas, apoiado do Sebrae e do Senai que teve como objetivo o apoio a produção integrada junto aos produtores de pêssego. Essa tentativa teve início por volta do ano de 2004 permanecendo até 2006, enfraquecendo o trabalho por volta do ano de 2007. Foi uma das indústrias

responsáveis por realizar o trabalho de aproximação dos produtores com a pesquisa e o conhecimento técnico. Trabalhou-se com 12 produtores da região que eram fornecedores do pêssego para a indústria Crochemore, mas apenas 04 produtores chegaram bem perto de uma certificação da fruta.

Depois de realizadas as entrevistas e colhidos os dados gravados em formato de áudio, estes serão transcritos e os textos serão analisados utilizando um software específico, conhecido como NVivo na versão .8 que fará a contagem de codificações de cada um dos entrevistados sobre as barreiras da Produção Integrada.

O Software NVivo oferece suporte para pesquisa de métodos qualitativos e mistos, ele auxilia na organização e análise das informações não estruturadas, para tomar sempre as melhores decisões. O NVivo, na realidade, é mais do que um programa de análise e dados qualitativos, é um recurso que auxilia para planejamento, coordenação de equipes, análises literárias, projetos de pesquisa e análise de dados e relatórios.

Com base no relatório construído a partir das codificações das frases de cada entrevistado quando citada as dificuldades da produção integrada do pêssego, o software utilizado foi realizando a construção dos resultados das entrevistas.

## 4 RESULTADOS

Seguindo o roteiro pré-estabelecido para aplicação nas entrevistas, foram coletados os dados que serviram para a obtenção das informações necessárias à construção dos objetivos da pesquisa.

Realizadas as entrevistas, estas foram analisadas, gravadas em formato de áudio e, logo após, transcritas obedecendo a critérios de semelhança de palavras e outros a fim de facilitar a compreensão desta. Houve facilidade de comunicação e receptividade por parte de todos os entrevistados que demonstraram aceitação em responder as perguntas que lhes foram direcionadas a fim de conduzir aos objetivos da proposta deste trabalho.

Além das questões contidas no roteiro (Apêndice), no decorrer das entrevistas surgiram outras perguntas que foram consideradas pertinentes ao contexto e serviram para dar andamento à entrevista.

### 4.1 Difusões da Tecnologia de Produção Integrada de Pêssego

Os primeiros trabalhos com as práticas da Produção Integrada tiveram início em meados dos anos 80, mas já havia estudos anteriores. Tudo começou com o manejo integrado de pragas. Nesta época não se falava na produção integrada em si, havendo apenas o controle de pragas nos pomares, não existindo outras práticas (TÉCNICO 01). Com o tempo este trabalho evoluiu, passando a ser chamado de Produção Integrada.

Esse trabalho começou no Brasil primeiramente com a maçã depois o pêssego passou a ser trabalhado onde se criou um grupo de trabalho coordenado pelo professor José Carlos Fachinello da Faculdade de Agronomia da UFPEL, responsável por criar uma proposta que depois se transformou em portaria onde

se definiu os critérios e normas da Produção Integrada que com o tempo foi evoluindo, acarretando mudanças na proposta inicial por meio de discussões (TÉCNICO 01). As normas inicialmente foram trazidas da Itália pelo professor Fachinello, adaptando para a realidade local, iniciando um trabalho de conscientização (TÉCNICO 02).

A criação das primeiras normas da Produção Integrada de Pêssego é considerado o marco inicial dos trabalhos. Isso ocorreu entre os anos 1995 a 1997. Essa forma de produção, além de fazer o controle das pragas com limite de agrotóxicos, se incluiu outras práticas, tais como: outros produtos químicos, infraestrutura na propriedade e praticas de manejo do solo. A partir da primeira proposta que culminou em portaria passou a haver seminários anualmente para tratarem dos assuntos relacionados ao tema (TÉCNICO 01).

Apesar da tentativa inicial, não se conseguiu implantar o sistema de produção integrado de pêssego na sua plenitude. Isso porque alguns quesitos não puderam ser contemplados, é o caso da produção de mudas. Tentou-se fazer na época um trabalho integrado com a indústria, já que a produção local é destinada basicamente para a industrialização. Na época apenas três indústrias locais se inseriram no programa e fomentaram os agricultores a fazerem esse trabalho, a saber: ICALDA, ODERICH E MINUANO. Essas três indústrias se propuseram a valorizar a produção integrada, mas não houve um diferencial no preço (TÉCNICO 01). A falta de incentivo econômico para os produtores talvez seja o grande problema que culminou na desmotivação do trabalho.

Após analisadas as transcrições das respostas dos entrevistados, todos foram unânimes em suas respostas sobre a adoção da Produção Integrada do pêssego respondendo que, apesar de todos os trabalhos e esforços realizados, os avanços foram muito pequenos. Logo, se considerarmos o gráfico de difusão tecnológica proposto por Tigre (2014), a Produção Integrada de Pêssego na região de Pelotas encontra-se ainda na fase de Introdução.

## 4.2 Barreiras a Inovação na Produção Integrada de Pêssego

Baseado na literatura estudada, as barreiras a inovação encontradas na Produção Integrada de Pêssegos depois de codificadas através do NVivo8 foram agrupadas em nós, das barreiras citadas anteriormente que não apareceram em nenhuma das entrevistas foram descartadas para facilitar a análise. No final da análise surgiram outras barreiras que não foram citadas pelos principais autores, são elas:

- Clima desfavorável: diz respeito ao clima e a umidade do ar na região estudada;
- Coordenação na cadeia: diz respeito à falta de integração entre os diferentes autores da cadeia de produção do pêssego;
- Disponibilidade de mão de Obra: diz respeito à falta de pessoal disposto a trabalhar nas atividades de manejo do pomar;
- Insumos inadequados: diz respeito à falta de alguns produtos que atendam as especificações da produção integrada disponíveis no mercado.

Logo, as barreiras que surgiram para a produção integrada do pêssego foram definidas utilizando as citadas pela literatura e as apresentadas acima, organizadas em grupos e em alguns casos em subgrupo deste. Em ordem alfabética podemos citá-las:

- Burocracia;
- Carência de suporte técnico;
  - Grande quantidade de pequenos produtores.
- Clima desfavorável;
- Coordenação na cadeia;
  - Aproximação do produtor com a pesquisa.
  - Consumidor não percebe benefícios.
  - Preço diferenciado na indústria.
  - Varejo coordenador.

- Cultura;
- Custos elevados;
- Disponibilidade de mão de obra;
- Falta de conhecimento;
- Infraestrutura;
- Insumos inadequados;
  - Agrotóxicos registrados.
  - Mudas.
- Legislação e normatização;
  - Falta fiscalização nos supermercados.
- Riscos.

Considerando a Barreira da Burocracia, o (TÉCNICO 01) comentou que uma dificuldade da Produção Integrada é justamente o controle muito rígido de registros demandando muito trabalho. Segundo o mesmo TÉCNICO o controle muito rígido de agrotóxicos numa caderneta de campo e um intenso monitoramento do pomar demandam disponibilidade de tempo e conhecimento.

Com relação à Carência de Suporte Técnico, o (PRODUTOR 01) argumenta que existe uma falta de técnicos especializados já que a Produção Integrada demandaria trabalho de um técnico especializado e a Emater não tem condições de atender pelo fato de atenderem diferentes áreas e não possui um profissional com dedicação exclusiva a essa atividade. No entanto, essa atividade requer acompanhamento técnico, pois o controle não pode ser simplesmente delegado ao produtor, precisa de acompanhamento técnico que a Emater hoje não tem como atender.

No entanto, há uma necessidade do acompanhamento de um profissional técnico habilitado devido principalmente pela característica da produção de pêssego ser de pequenos produtores (EMPRESÁRIO 01). A Emater que deveria oferecer esse trabalho possui um numero reduzido de especialistas, além de trabalhar com outras atividades e crédito rural (TÉCNICO 02).

A pesquisa, por conta dessa dificuldade de acompanhamento, consegue implantar um trabalho de acompanhamento especializado de forma efetiva em propriedades consideradas “propriedades piloto”, enquanto as demais ficam descobertas. A Emater que é responsável por esta redistribuição da pesquisa não possui recursos suficientes para fazer um trabalho mais amplo ainda mais no atual cenário de cortes de investimentos governamentais no setor (EMPRESÁRIO 02).

Relacionado à grande quantidade de pequenos produtores, há uma heterogeneidade de produtores e de cultivares. Os pomares mais antigos são propícios a transmitirem mais doenças e se um produtor adotar as práticas corretas e o pomar do produtor ao lado não adotar, toda a produção daquele ficará comprometida (TÉCNICO 02). Outra dificuldade nessa questão é a característica da região de multicultivares além de muitos pomares abandonados favorecendo o aparecimento de pragas e mosca da fruta. Como são aproximadamente 1200 famílias de produtores em nossa região, é difícil haver uma homogeneidade (EMPRESÁRIO 02).

Considerando a barreira do Clima Desfavorável diz respeito a umidade do ar em nossa região que favorece o aparecimento de fungos, sendo uma condição ótima para o surgimento de doenças nos pomares. O que falta também são pesquisas e desenvolvimento de cultivares mais resistentes a doenças (TÉCNICO 02).

Com relação à Coordenação da Cadeia, há uma dificuldade em conseguir um diferencial de preço, havendo uma total desmotivação dos produtores, isso porque a fábrica não remunera mais pelo fato do pêssego ser dessa origem. No entanto, implantar esse processo exige custo e trabalho não ocorrendo valorização na hora da venda do produto (PRODUTOR 01). De acordo com o mesmo TÉCNICO, tentou-se implantar um programa piloto, mas não obteve êxito devido à falta de integração com a indústria. Não se conseguiu um atrativo econômico para que o consumidor valorize os produtos da Produção Integrada (TÉCNICO 01).

Infelizmente a idéia não conseguiu ser difundida devido a falta de valor agregado ao produto (TÉCNICO 01). Para o processo evoluir necessita de uma forte integração com a indústria, pois é quem recebe o produto, mas o fato é que a mesma indústria não trata esse produto de forma diferenciada. A conscientização passa, portanto pela questão econômica, se existir uma remuneração maior ficará mais fácil fazer as práticas evoluírem (EMPRESÁRIO 02). De acordo com o mesmo empresário, não é vantajoso para o produtor adotar todas as práticas com custo mais alto e na hora de vender esse produto não haver um tratamento diferenciado.

Para que se tenha uma produção integrada de forma efetiva, toda a cadeia de produção precisa estar envolvida, principalmente indústria e consumidor final. A própria indústria não está sendo cobrada pelo consumidor (PRODUTOR 01). Não existe o retorno do investimento em custo e trabalho no momento da venda. No entanto, não há uma diferenciação dentro da indústria, todo o pêssego que chega é misturado para o processamento (EMPRESÁRIO 01). De acordo com o mesmo empresário, um produtor que produz seu pomar pelas normas da Produção integrada terá uma menor produção que outro que produz de forma convencional por conta do menor quantidade de agrotóxicos utilizados, ai seu pomar será mais afetado por pragas da fruta e na hora de vender seu produto terá a mesma remuneração.

A indústria não conseguiu vender uma lata de pêssego da Produção Integrada por preço mais elevado ate porque faltou conscientização do consumidor que na época do inicio dos trabalhos ao estava preocupado com a saúde e bem estar dos alimentos (EMPRESÁRIO 01). Outra dificuldade reside na distancia entre pesquisa e produtor. Existe muita pesquisa na área, mas o produtor não tem acesso a elas. Isso também é dificultado pela baixa escolaridade de um numero significativo de produtores acreditando ser um limitador na difusão da pesquisa junto ao produtor (EMPRESÁRIO 02). Para o mesmo empresário, não é atraente para a indústria devido que a diferenciação

está voltada a qualidade do produto e o consumidor em sua maioria não estão preocupados com esse quesito.

Considerando a barreira da Aproximação do produtor com a pesquisa, a distância entre o produtor e a pesquisa em si é muito grande, pois podemos ver muito trabalho de pesquisa na área, mas grande parte dos produtores não tem acesso a elas. Acredita-se que a falta de conhecimento seja um fator limitante e consolidador dessa barreira (EMPRESÁRIO 02).

Considerando a barreira da Não Percepção dos Benefícios pelo Consumidor, devido que este procura pela beleza da fruta na hora de adquirir um produto (PRODUTOR 01). O consumidor na verdade desconhece os benefícios da Produção Integrada já que no sabor do produto não há mudanças, a única diferença para o consumidor final reside na qualidade, se os consumidores passassem a consumir o produto, haveria uma maior adesão da cadeia como um todo (EMPRESÁRIO 01).

Não há interesse econômico em valorizar os produtos da produção Integrada (TÉCNICO 01). O consumidor procura beleza da fruta na hora de adquirir um produto (PRODUTOR 01). O consumidor precisa saber que a produção integrada é mais vantajosa em qualidade, falta conscientização na hora de adquirir um produto para o consumo (EMPRESÁRIO 01).

Considerando a barreira da Falta de Preço Diferenciado na Indústria, acarretou desmotivação nos produtores, isso significa que a fábrica que compra o pêssego não paga mais pelo fato de ser de origem da Produção Integrada. Muitos dos processos exigidos pelas normas dessa forma de produção exigem investimentos não tendo valorização na indústria (TÉCNICO 01).

Não existe uma diferenciação no tratamento do pêssego e tudo que chega é misturado e enlatado sem essa preocupação (EMPRESÁRIO 01). Começou a haver uma preocupação nos produtores quanto ao motivo dos trabalhos com a

Produção integrada já que aqueles que permaneciam com a produção convencional recebiam o mesmo pelo produto vendido (EMPRESÁRIO 02).

Considerando a barreira da Falta de um Varejo Coordenador, falta ainda conscientização e trabalhos com grandes redes de supermercados e atacadistas buscando controlar toda a cadeia de produção tendo em vistas evitar riscos com a saúde do consumidor haja vista que esse trabalho vem sendo feito com outras culturas agrícolas onde a rede de varejo faz o controle de procedência do produto (TÉCNICO 01).

Com relação à Barreira Cultural, a Produção Integrada exige muito trabalho pelo excesso de registros. Isso não ta na cultura principalmente pelo fato de ser pequenos produtores ou produtores familiares, dificultando essa mudança de hábitos (TÉCNICO 01).

Relacionado a barreira dos Custos Elevados diz respeito ao custo da implantação e controle da Produção Integrada. O processo de certificação custa caro ao produtor e exigem adequações na propriedade, também as visitas técnicas exigidas para inspecionar as normas têm um custo ao produtor (TÉCNICO 01). Apesar de obter um custo mais elevado, não se conseguiu um valor agregado que o diferenciasse (EMPRESÁRIO 01).

Existe outra barreira da Produção Integrada considerada como a Disponibilidade de Mão de Obra, pois os pomares demandam muita mão de obra e existe uma carência de mão de obra devido a população rural muito envelhecida e ao êxodo rural principalmente de jovens buscando novas alternativas de renda. Também se observa que os jovens que permanecem na zona rural têm buscado alternativas de culturas, tais como a produção de grãos devido a mecanização maior que diminui a penosidade do trabalho existente nos pomares de pêsego onde a colheita e o raleio é feito manualmente (PRODUTOR 01).

Quanto a Falta de Conhecimento é facilitada pela baixa escolaridade do produtor que dificulta a difusão (EMPRESÁRIO 02), também pela característica

de pequenos produtores, cerca de 1200 produtores locais destinados a indústria, dificultando a adesão e uma abrangência maior. No entanto hoje isso está reduzindo devido a um maior acesso a informação pela difusão da internet (TÉCNICO 02). Para o consumidor importa, portanto apenas o menor preço (TÉCNICO 01).

A barreira da falta de Infraestrutura diz respeito a questão de adequações que são exigidas pela Produção Integrada na propriedade que exigem investimento e alto custo. Por volta do ano de 2007 se tentou conseguir financiamento junto a entidades financeiras para conseguir fazer as adequações na propriedade, mas não obteve êxito, alguns produtores o fizeram com recursos próprios (EMPRESÁRIO 02). Segundo o mesmo Empresário, falta trabalhar as benfeitorias exigidas na Produção Integrada, tais como: local de armazenamento de agrotóxicos, local de manipulação, tanque para lavar o trator, etc. Outra dificuldade é que os equipamentos utilizados não são de uso exclusivo na cultura do pêssego (TÉCNICO 01).

Quanto aos Insumos Inadequados, a dificuldade é conseguir produtos registrados. Neste item temos duas subdivisões: Agrotóxicos registrados e origem das mudas. Faltam hoje produtos registrados para o controle de pragas na produção de pêssego devido à área de produção não ser muito grande e as empresas de insumos e defensivos agrícolas não têm interesse em registrar, pois custa caro e o processo burocrático ser muito grande (TÉCNICO 02).

Por volta de 2006 e 2007 enquanto se tentava implantar a Produção Integrada houve um surto de mosca da fruta e os produtores não conseguiram fazer o controle com os produtos que eram permitidos, passando a usar produtos químicos proibidos para não ter um prejuízo financeiro muito grande, descaracterizando toda a produção como integrada (TÉCNICO 01).

Outra dificuldade hoje é que não existe praticamente nenhum inseticida registrado para ser utilizado na cultura do pêssego e a legalização dos produtos custa muito caro logo, mesmo que o produtor queira implantar a Produção

integrada vê-se em dificuldade pela falta de produtos químicos registrados (EMPRESÁRIO 02).

Um requisito da produção integrada que nunca se conseguiu implantar foi a questão da origem das mudas que não se conseguiu fazer um controle pelas normas da produção integrada. Nesse caso era necessário que tivesse um porta enxerto com as características exigidas, não acontecendo porque os caroços utilizados eram de origem industrial. Logo, a falta de garantia de qualidade e origem das mudas não se atingiu os objetivos da Produção Integrada (TÉCNICO 01).

Com relação à Legislação e Normatização a dificuldade foi a falta de fiscalização do produto vendido na prateleira do supermercado ou na gôndola da fruteira, pois, se houvesse uma fiscalização efetiva e uma penalização dos que estivessem fora de registros obrigaria a respeitarem as regras (TÉCNICO 01).

No entanto, o risco da Produção Integrada é mais alto que o de uma produção convencional (EMPRESÁRIO 01). Para a pesquisa este é apenas um trabalho investigativo, mas para o produtor que depende da produção financeiramente é muito mais que isso. O produtor precisa que dê lucro a sua produção, logo, se a forma de produção não esta sendo vantajosa, ele irá abandonar as técnicas (EMPRESÁRIO 02).

Considerando o exposto acima e utilizando o software conhecido como NVivo8 foi realizada a contagem de codificações de cada um dos entrevistados sobre as barreiras da Produção Integrada após a transcrição das entrevistas do formato de áudio, obtendo o resultado no (Quadro 06):

As codificações das barreiras dizem respeito ao numero de vezes que cada barreira é citada pelo entrevistado durante o andamento da entrevista.

Quadro 06: Distribuição do número de codificações das barreiras por categoria de entrevistado.

	Empresário	Técnico	Produtor	Soma
1 : Burocracia	0	3	0	<b>3</b>
2 : Carência de suporte técnico	4	1	2	<b>7</b>
3 : Clima desfavorável	0	3	0	<b>3</b>
4 : Coordenação na cadeia	13	8	4	<b>25</b>
5 : Cultura	0	2	0	<b>2</b>
6 : Custos elevados	3	3	1	<b>6</b>
7 : Disponibilidade de mão de obra	0	0	1	<b>1</b>
8 : Falta de conhecimento	1	2	0	<b>3</b>
9 : Infraestrutura	3	1	0	<b>4</b>
10 : Insumos inadequados	2	7	4	<b>13</b>
11 : Legislação e normatização	0	1	0	<b>1</b>
12 : Riscos	2	0	0	<b>2</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

Fonte: Próprio autor.

O quadro acima mostra a distribuição de codificações no decorrer do andamento da entrevista onde aparecem as barreiras para a Produção Integrada de pêssego, sendo divididas por Técnico, Empresário e Produtor. No total, foram encontradas 70 codificações distribuídas entre 12 Barreiras diferentes.

O Item 4 “Coordenação da Cadeia” que aparece no (Quadro 06) apresenta quatro subdivisões, o (Quadro 07) apresenta essas codificações das subdivisões deste item, que são:

- Aproximação do produtor com a pesquisa: diz respeito à dificuldade do produtor no acesso as pesquisas;
- Consumidor não percebe benefícios: não há interesse e conscientização do consumidor na valorização desses produtos;
- Preço diferenciado na indústria: a indústria não remunera de forma diferenciada os produtores que adotaram praticas da Produção integrada;
- Varejo Coordenador: falta preocupação das grandes redes varejistas para adoção de praticas mais sustentáveis na produção de pêssego.

Quadro 07: Distribuição do número de codificações das subdivisões do nó:  
Coordenação da Cadeia

	Empresário	Produtor	Técnico	TOTAL
Aproximação do produtor com a pesquisa	3	0	0	<b>3</b>
Consumidor não percebe benefícios	6	2	2	<b>10</b>
Preço diferenciado na Indústria	3	1	4	<b>8</b>
Varejo Coordenador	0	0	1	<b>1</b>

Fonte: Próprio autor.

Considerando as barreiras do quadro acima, a respeito da falta de Coordenação na Cadeia, a barreira que mais aparece é a Falta de Percepção dos Benefícios por parte do consumidor, seguido da falta de Preço Diferenciado na Indústria.

O Item 10 “Insumos Inadequados” que aparece no (Quadro 06) apresenta duas subdivisões, o (Quadro 08) mostra as codificações das subdivisões deste item, que são:

- Agrotóxicos registrados: dificuldade ou falta em adquirir produtos registrados para a cultura do pêssego no mercado;
- Mudas: dificuldade em adequar a produção de muda de pessegueiros para as normas da Produção integrada.

Quadro 08: Distribuição do número de codificações das subdivisões do nó:  
Insumos Adequados

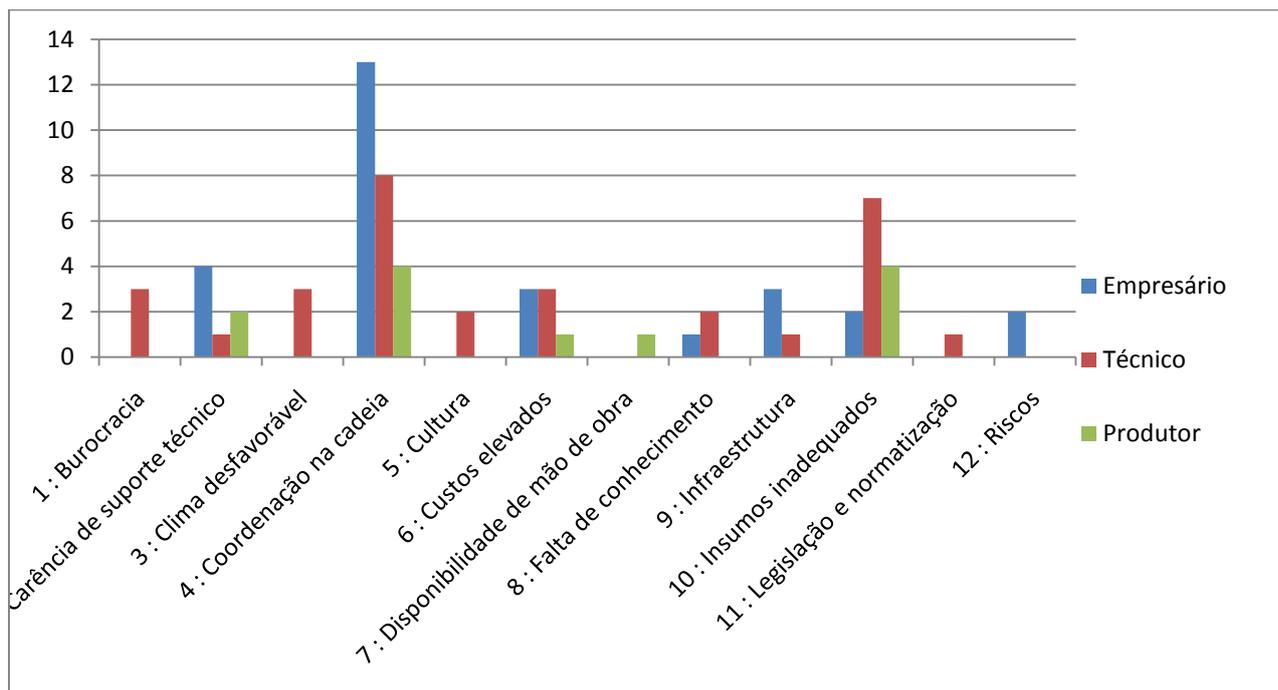
	Agrotóxicos registrados	Mudas
1 : Empresário	2	0
2 : Produtor rural	2	2
3 : Técnico	4	1

Fonte: Próprio autor.

De acordo com a tabela acima, para o Técnico e o Empresário a barreira mais significativa quanto aos Insumos Inadequados é a falta de Agrotóxicos Registrados, enquanto que para o Produtor a falta de Mudas adequadas as normas da produção integrada é um fator também relevante.

A partir das informações contidas no (Quadro 06), para melhor visualizá-las, mostramos no (Gráfico 03) a distribuição do número de codificações das barreiras por categoria de entrevistado.

Gráfico 03: Distribuição do número de codificações das barreiras por categoria de entrevistado.

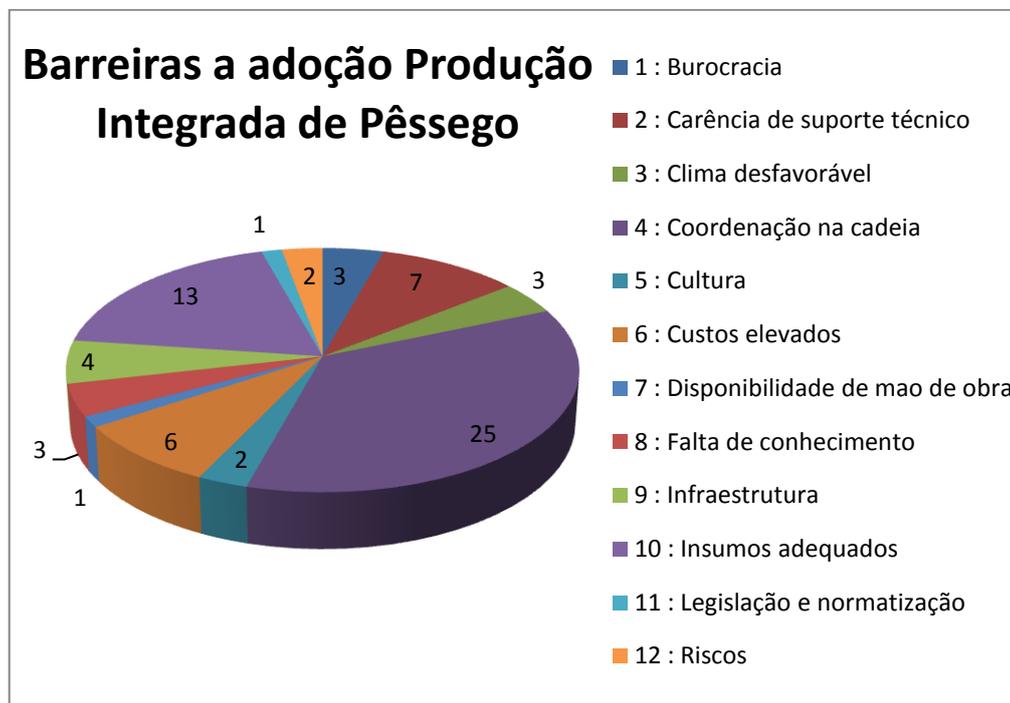


Fonte: Próprio autor.

No gráfico acima, (Gráfico 06), constatamos que para o Técnico a barreira mais citada foi a Falta de Insumos Adequados, seguido da Falta de Coordenação na Cadeia. Para o Empresário, a barreira mais significativa foi a Falta de Coordenação da Cadeia seguido da Carência de Suporte Técnico. Já para o Produtor são os Insumos Inadequados e a Falta de Coordenação na Cadeia seguida da Carência de Suporte técnico.

De modo geral, as Barreiras da adoção da Produção Integrada de Pêssego no total de codificações entre todos os entrevistados podem ser visualizadas no (Gráfico 04) oferecendo uma visão global das Barreiras sem considerar a categoria do entrevistado.

Gráfico 04: Total de codificações das barreiras da Produção Integrada de Pêssego.



Fonte: Próprio autor.

Analisando o gráfico acima concluímos que a Barreira mais significativa para a produção Integrada de Pêssego é a falta de Coordenação na Cadeia devido a dificuldade de integração entre todos os envolvidos desde o fornecimento de insumos, passando pelo produtor, indústria, varejo e consumidor final além de atores auxiliares como órgãos do governo e de pesquisa.

Em segundo lugar a Barreira que aparece são os Insumos inadequados, isso se deve principalmente pela falta de Agrotóxicos Registrados e pela questão das Mudas não estarem de acordo com os padrões estabelecidos pela Produção Integrada do pêssego.

Em terceiro lugar aparece a Carência de Suporte Técnico para acompanhar os produtores no cumprimento das exigências impostas pela Produção Integrada. Na sequência temos os Custos Elevados devido às exigências dessa forma de produção e a falta de Infraestrutura necessárias na propriedade devido às normas da Produção Integrada.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O agronegócio caminha para uma base tecnológica cada vez mais sustentável, mas que permita a geração de produtos com preços acessíveis para a conquista cada vez maior de consumidores, aliados a segurança alimentar o respeito ao meio ambiente e aos padrões sociais e ambientais seguros.

No entanto, devido aos investimentos em pesquisas no campo, o agronegócio brasileiro caminha para novos rumos com foco na competitividade e na modernidade, fazendo uso permanente da tecnologia, mas aliado a sustentabilidade de seus produtos.

É importante o agronegócio buscar qualificar os seus produtos, o que pode representar o diferencial competitivo do Brasil às constantes barreiras impostas pelos seus clientes e garantir a oferta de alimentos com qualidade, saudáveis e seguros para a sociedade. O agronegócio deve, portanto, envolver o manejo bem-sucedido de recursos para agricultura, além de satisfazer as necessidades da humanidade, mantendo ou melhorando a qualidade dos alimentos do meio ambiente e conservando os recursos naturais.

Com vista a buscar alternativas de produção mais preocupada com a qualidade alimentar e com a conservação do meio ambiente, surgiu a Produção Integrada de Frutas, da qual foi estudada a cultura do pêssego para essa forma de produção. O pêssego foi escolhido para ser analisado devido a sua importância para a economia da região.

Primeiramente este trabalho buscou descrever processos de inovação tecnológica, na sequência realizou uma pesquisa com a produção integrada na cultura do pêssego. Feita toda a parte da revisão da literatura, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com técnicos, produtores e empresários da região buscando respostas sobre a adoção de inovações no campo do agronegócio, seguindo o tema proposto sobre a Produção Integrada de pêssego.

A busca de dados para obtenção de informações necessárias ao estudo seguiu os objetivos propostos, os quais foram: descrever o grau de difusão tecnológica da Produção Integrada de pêssegos e; identificar as principais barreiras à adoção desse sistema de produção. Com base nos dados coletados se construiu os resultados deste trabalho.

Considerando as Barreiras citadas na pesquisa, a mais significativa foi a falta de Coordenação na Cadeia entre todos os órgãos e atores envolvidos com a produção de pêssego. Na sequência apareceu a falta de Insumos Adequados seguido da Carência de Suporte Técnico e dos Custos Elevados na produção integrada de pêssego da região.

Curiosamente as Barreiras mais significativas neste estudo não estavam contempladas pelos principais autores estudados na revisão da literatura, aparecendo a partir do terceiro lugar seguindo uma ordem de prioridade.

A partir desta pesquisa constatou-se que ainda falta um longo caminho para que haja uma produção efetivamente integrada na cultura do pêssego em nossa região devido a diversas barreiras encontradas. No entanto, com o crescimento da difusão de informações e uma conscientização cada vez maior dos problemas alimentares e ambientais, tudo indica que haverá uma adoção gradual e espontânea da Produção Integrada do Pêssego. Talvez por necessidade ou exigência do mercado consumidor ou por força de órgãos governamentais.

## REFERÊNCIAS

BRAGANZA, Ashley; AWAZU, Yukika; DESOUZA, Kevin C. Sustaining innovation is challenge for incumbents. **Research Technology Management**, Arlington, v. 52, n. 4, p. 46, 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produção integrada no Brasil: agropecuária sustentável, alimentos seguros**. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 1008 p.

CORDEIRO, A. **Análise das barreiras à inovação em pequenas e médias empresas em Portugal**. Tese de Mestrado, Universidade do Minho: 2011.

DECKERS, T. Plant management in integrated fruit production. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 2., 2000, Bento Gonçalves, RS. **Anais...** Bento Gonçalves- Embrapa Uva e Vinho, p. 20-29. 2000.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado. **A cultura do pessegueiro**. Pelotas: 1984. 156p.

EXAME.com. **Os números que mostram o poder do agronegócio brasileiro**. Disponível em: < <http://exame.abril.com.br/economia>> Acesso em: 25 de março de 2015.

FACHINELLO, J.C.; **Avanços com a produção integrada de pêssego**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, MG, v. 22, n.213, p.61-66, 2001.

FACHINELLO, J.C.; TIBOLA, C.S.; PICOLATO, L.; ROSSI, A.; RUFATO, L. Produtividade e qualidade de pêssegos obtidos nos sistemas de produção integrada e convencional. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n. 1, p. 64-67, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. p. 41. Disponível em: < [https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod\\_resource/content/1/como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf) >. Acesso em: 16 fev. 2015.

HADJIMANOLIS, A. **Barriers to innovation for SMEs in a small less developed country** (Cyprus). *Technovation* 19, p. 561-570, 1999.

IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola (LSPA)**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: janeiro a abril de 2015.

MACHADO, Denise N. **Inovação e cultura organizacional: um estudo dos elementos culturais que fazem parte de um ambiente inovador**. Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. FGV, 2004.185p.

MADAIL, J.C.M.; RASEIRA, M. do C.B. **Aspectos da produção e mercado do pêssego no Brasil**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 14p.

MANUAL de Oslo: **Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. Tradução da Financiadora de Estudos e Projetos. Paris: OCED, 2004. Disponível em: [http://download.finep.gov.br/imprensa/manual\\_de\\_oslo.pdf](http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf). Acesso em: 10 abril. 2015.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produção Integrada da Cadeia Agrícola**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: 05 de maio de 2015.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2 ed. São Paulo Atlas, 2009.

MEDEIROS, C.A.B.; RASEIRA, M.C.B. (Ed). **A cultura do pessegueiro**. Brasília: Embrapa, SPI: Embrapa, CPACT, 1998, 350p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. p. 21 – 22.

MORANDELL, I. **La produzione integrata sul binario di stazionamento**. Revista di Frutticoltura, Bologna, n.1, p. 27-29, 1997.

NUNES, Alexandra S. **Barreiras à capacidade inovadora empresarial: Estudo nas empresas portuguesas**. Dissertação, Universidade da Beira Interior: Covilhã, 2008.

PEREZ, C. **Technological Revolutions and techno-economic paradigm**. Technology Governance. TOT/TUC Working Paper No. 20. Jan, 2009. Norway. Disponível em: <<http://hum.ttu.ee/wp/paper20.pdf>>. Acesso em 06 mai 2015.

SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo-SP: Abril Cultural, 1988.

SELLTIZ, Claire. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. Tradução de Maria Martha Hubner de Oliveira. 2a edição. São Paulo: EPU, 1987.

SHETH, Jagdish N., RAM, S. **Bringing Innovation to Market: How to brake Corporate and Customer Barriers**. John Wiley & Sons Inc, 1987. 247p.

TIDD, Joe. BESSANT, John. PAVITT, Keith. **Gestão da inovação**; tradução Elizamart Rodrigues Becker. 3.ed Bookman: Porto Alegre, 2008.

TIGRE, Paulo B. **Gestão de inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. 1 ed - Rio de Janeiro- RJ: Elsevier, 2014. 73-92p.

VICENSI, M. **Avaliação econômica de dois sistemas de produção de pêssego** (*Prunus persica* L. Batsch): convencional (PC) x integrada (PI) no município de pelotas. Pelotas: UFP. 2003. 47p. Dissertação de mestrado.

ZUIN, Luis F. S; QUEIROZ, Timóteo R. **Agronegócios: Gestão e Inovação**. São Paulo: Saraiva, 2006.

# APÊNDICE

## Roteiro para entrevista semiestruturada

### **A. Qualificar o entrevistado**

1. ( ) Técnico/Especialista ( ) Produtor ( ) Empresário
2. Qual o grau e área de formação?
3. Há quanto tempo trabalha com essa atividade?
4. Já teve alguma experiência com Produção Integrada de Pêssego? Quais?

### **B. Com relação ao crescimento da Produção Integrada de Pêssego na região:**

1. Segundo sua experiência e conhecimento, o que existe hoje de prática de produção Integrada de pêssego? Os produtores têm adotado essa prática?
2. Houve avanço dessa forma de produção nos últimos anos?

### **C. Com relação às dificuldades para adoção dessa prática nas lavouras de pêssego:**

1. Você considera importante essa forma de produção? Por quê?
2. Quais as dificuldades que você considera relevantes na adoção da prática da produção Integrada de pêssego?