



## **A informação como inovação para os produtores de maçã dos municípios gaúchos de Caxias do Sul e Vacaria**

Vitória Perini Gobbi, Maria Emilia Camargo, Priscila Bresolin Tisott, Gabriela Zanandrea, Lucas Mostardeiro de Lemos, Marcia Rohr da Cruz, Carlos Eduardo da Motta Santos

### **RESUMO**

O objetivo deste estudo foi identificar de que forma os produtores dos municípios de Caxias do Sul e Vacaria adquirem conhecimento sobre as mudanças ocorridas na cadeia produtiva da maçã e como passam a utilizá-las em seus pomares. O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa e efetivado por entrevistas realizadas com seis produtores da cadeia da maçã, sendo três de cada município. Também foram consultados arquivos biblioteca virtual da Universidade de Caxias do Sul e das bases de dados Scielo e Scopus. O roteiro de questões foi construído por meio do referencial teórico e validado por especialistas da cadeia produtiva da maçã. Após a entrevista e saturação dos resultados, os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo, o que permitiu a identificação de alguns resultados. Assim, foi possível identificar que os produtores se mantêm informados por meio de atividades promovidas pelas entidades da cadeia produtiva da maçã, bem como viagens e meios tecnológicos, principalmente pelo WhatsApp, e aplicam esses conhecimentos nas técnicas do cotidiano. Também percebeu-se que as principais carências de conhecimento são na comercialização e da gestão dos negócios. Identificou-se que a inovação no setor ocorre de forma incremental.

**Palavras-chave:** Cadeia produtiva da maçã. Informação. Inovação.

## **1 INTRODUÇÃO**

Conforme o Anuário Brasileiro da Maçã 2016/2017, a maçã é a terceira fruta mais consumida do mundo e apresenta relevância econômica e social ao país, além de movimentar o mercado externo. A temporada de colheita de 2016/2017 da cadeia produtiva da maçã foi comemorada por Pérès (2016) como a mais extraordinária em termos de qualidade da história de seu cultivo. Segundo o autor, fatores que colaboraram com o desenvolvimento da fruta foram o clima e, também, os cuidados e tratamentos culturais que os produtores tiveram ao longo da temporada.

O estado do Rio Grande do Sul tem grande importância à economia brasileira, considerando seu potencial agrícola. Conforme Fioravanço et. al (2010), outros fatores que, junto com as condições climáticas justificam a predominância e o crescimento da cultura da macieira na região, são a disponibilidade de terras para investimentos e a estrutura produtiva, que inclui fornecedores de mudas, insumos, máquinas e equipamentos para produção e colheita, armazéns de beneficiamento e câmaras de armazenamento refrigerado. Por isso, de acordo com Fioravanço et. al (2010), os frutos produzidos na região adquirem boa coloração, suculência e crocância e bom equilíbrio entre açúcares e acidez.

Na região de Vacaria, a força econômica da produção da maçã é a estratégia de desenvolvimento do município. Segundo dados da Associação Gaúcha dos Produtores de Maçã – Agapomi –, mais de 50% da safra no Rio Grande do Sul é colhida em Vacaria.

Há quase 140 quilômetros de Vacaria, encontra-se o município de Caxias do Sul, que apesar de ser conhecido como polo do setor metalomecânico, representa um dos principais municípios na produção de hortifrutigranjeiros, especialmente a cultura da maçã (OSÓRIO,



2016). Corroborando a Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Caxias do Sul que, atualmente, o município conta com uma área de 2 mil e 800 hectares, produzindo cerca de 113 mil toneladas de maçã.

Para Müller (2007), a macieira é uma cultura de risco, pois seus custos de produção são altos e o lucro dos produtores depende muito da escala de produção. Segundo Couto (2011 apud COMPARIN ET. AL., 2014), para que o produtor proporcione um produto final de qualidade, é necessária a eficiência das práticas culturais no cultivo da macieira, que podem vir de treinamentos e constantes capacitações.

Para isso, Comparin et al. (2014) destaca que são vários os atores que contribuem ou interferem na terminação do produto, ou seja, a maçã, pronta para o consumo. Com o constante avanço tecnológico e a disponibilidade barata e acessível de informações, técnicos, viveiristas e fruticultores, estão sempre em busca de conhecimento das inovações que ocorrem no setor, a fim de introduzi-las em suas plantações.

Segundo Jannuzzi et. al. (2016), a informação é um recurso necessário para a geração do conhecimento, ambos considerados elementos fundamentais para o desenvolvimento da sociedade. Conforme Capurro e Hjørland (2003), o termo informação é usado nos contextos de moldar a mente e no ato de comunicar conhecimento. Para Rodrigues (1999), a natureza cibernética das novas tecnologias permite, hoje, acelerar o processo informativo, homogeneizando as mensagens e convertendo a informação em um fluxo contínuo e planetário.

Conforme Jannuzzi et. al. (2016) a inovação, o conhecimento e a informação formam o tripé fundamental para a competitividade de qualquer organização. Shumpeter (1961 apud PHILIPPI JR e NETO, 2011) descreve o processo de inovação como uma “destruição criadora”, que substitui tecnologias antigas por novas. Conforme o Manual de Oslo (1997), uma inovação é a implementação de um produto, bem ou serviço novo ou significativamente melhorado.

O presente estudo tem como objetivo identificar de que forma os pequenos e médios produtores dos municípios de Caxias do Sul e Vacaria adquirem conhecimento sobre as mudanças ocorridas na cadeia produtiva da maçã e como passam a utilizá-las em seus pomares. Desta forma, o estudo pretende responder ao seguinte questionamento: quais são as fontes utilizadas pelos produtores de maçã dos municípios de Caxias do Sul e Vacaria para receberem as informações sobre o setor e utilizá-las em busca de inovação?

O trabalho está estruturado em cinco capítulos. Após esse capítulo introdutório, é apresentado o referencial teórico, no qual aborda conceitos relacionados à Cadeia Produtiva da Maçã nos municípios de Vacaria e Caxias do Sul, Informação e Inovação. Em seguida, a metodologia define as concepções de ciências da pesquisa e explica como foi a realização deste trabalho. Feito a análise dos resultados, no quarto capítulo, o quinto e último capítulo apresenta as considerações finais e as sugestões para estudos futuros.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 CADEIA PRODUTIVA DA MAÇÃ BRASILEIRA E GAÚCHA**

Conforme Petri et. al. (2011) a cultura da macieira no Brasil iniciou seu desenvolvimento comercial na década de 70 e teve seu grande impulso na década de 80. Segundo Comparin et al. (2014) a maior safra da história brasileira de produção de maçãs foi a de 2004, com cerca de um milhão de toneladas. Naquele ano, foi exportado, aproximadamente, 15% da produção nacional.

A cadeia produtiva da maçã brasileira conta com um complexo sistema de produção, industrialização e comercialização. De acordo com Cruz, Camargo e Malafaia (2011), a



cadeia produtiva da maçã brasileira é constituída pela produção de insumos, produção agrícola, classificação, embalagem, armazenamento, distribuição e comercialização.

Conforme o Anuário Brasileiro da Maçã 2016/2017, a maçã é a terceira fruta mais consumida do mundo, apresentando relevância econômica e social ao país, além de movimentar o mercado externo. Segundo os dados do periódico, o faturamento do setor produtivo nas últimas safras girou em torno de R\$ 2,2 bilhões, movimentando, financeiramente, um total de R\$ 6 bilhões.

A maçã traz ganhos para toda a comunidade brasileira, principalmente no Sul do Brasil, onde concentra-se a maior produção da espécie, principalmente pelo clima frio – essencial para sua fase de dormência. Dados da Agapomi apontam que a safra anterior totalizou 411.698 mil toneladas de maçã no estado do Rio Grande do Sul. Para este ano, a Agapomi estima um volume de 450 mil toneladas.

O número de produtores que se dedicam à pomicultura no Sul do país ultrapassam 4.500 mil. Conforme o Anuário Brasileiro de Maça 2016/2017, são mais de 1.170 produtores de maçã no estado do Rio Grande do Sul.

Para Comparin et al. (2014) as cadeias produtivas objetivam suprir o consumidor final de produtos com preços competitivos, qualidade e quantidade compatíveis às suas necessidades. Segundo o autor, para que o produtor proporcione um produto final de qualidade, é necessário, portanto, eficiência das práticas culturais no cultivo da macieira, que podem vir de treinamentos e constantes capacitações.

### **2.1.1 Produção de maçã no município de Vacaria**

A força econômica da produção da maçã é estratégia de desenvolvimento ao município de Vacaria. Segundo a Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação do Estado (2018) seus negócios movimentam o comércio e empregam cerca de 20 mil pessoas. De acordo com a Prefeitura de Vacaria, o município é o maior produtor nacional de maçã. Conforme dados da Agapomi, mais de 50% da produção de maçã do estado ocorre em Vacaria.

Segundo Petri et. al. (2011) foi no final da década de 60 que a Lei federal nº 5.10 deu o grande impulso inicial ao desenvolvimento da cultura da macieira no Brasil, especialmente em Vacaria, que tornou-se um dos polos de produção. Segundo a Agapomi, o polo de Vacaria nasceu através dessa política de incentivos fiscais, por representar um volume de 200 mil toneladas por ano. Além disso, o município já contava com a presença de pequenos produtores plantando maçã.

Conforme Müller (2007), o clima de Vacaria é considerado subtropical úmido de verões amenos, e a região é caracterizada pelos invernos rigorosos, com geadas e alternadamente neve. Na safra passada, foram produzidas 228.349 mil toneladas no município vacariense, que conta com quase 8 mil hectares de plantação e 69 produtores de maçã.

### **2.1.2 Produção de maçã no município de Caxias do Sul**

O município de Caxias do Sul, situado na região nordeste do estado, é o segundo maior polo metalomecânico do Brasil, e seu desenvolvimento econômico pode ser atribuído à forte expansão da cidade. Apesar deste reconhecimento, a cidade representa um dos principais municípios produtores de maçã.

Conforme Petri et. al. (2011), no ano de 1948 já existiam pomares de maçã tipo Valinhense (Ohio Beauty), em Caxias do Sul. Corroborando a Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Caxias do Sul que, atualmente, o município conta com uma área de 2 mil e 800 hectares, produzindo cerca de 113 mil toneladas de maçã.



Conforme a Secretaria Municipal da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Caxias do Sul (2018), uma equipe técnica do setor capacita e dá assistência aos produtores maçã e de uva do município, incentivando a aplicação de novas culturas que possam qualificar e aumentar a produção, bem como facilitar a comercialização dos produtos.

## 2.2 CONCEITO DE INFORMAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES

Nonaka e Takeuchi (1997) definem informação como um fluxo de mensagens, que Jannuzzi et. al. (2016) ressalta ser a iniciadora do que conhecemos como comunicação. Para Capurro e Hjørland (2003), o termo informação é usado nos contextos de moldar a mente e no ato de comunicar conhecimento.

Conforme Barreto (1994), a informação tem participações na evolução e na revolução do homem em direção à sua história, mesmo antes de seu nascimento e, também, durante sua existência. Ainda, de acordo com Barreto (1994), o fenômeno da informação habita um determinado espaço social, político e econômico, que conta com a existência de uma fonte geradora ou um emissor de informação.

Segundo Rodrigues (1999), a informação, que pertence à esfera da transmissão entre um destinador e um ou mais destinatários, de dados, de acontecimentos, de conhecimentos, é uma realidade que compreende o conjunto dos acontecimentos que ocorrem no mundo. Para ser informação, esses acontecimentos devem ser menos previsíveis e mais inesperados: quando menor for a probabilidade de um acontecimento ocorrer, maior será seu valor informativo. Além disso, as leis que regem a informação são semelhantes às da natureza: não dependem do controle da razão humana e nem fazem intervir a nossa liberdade de escolha.

Para Lévy (1996), na teoria da matemática, uma informação é um acontecimento que provoca uma redução de incerteza acerca de um determinado dado. Segundo o autor, sentimos intuitivamente que a informação está ligada a uma probabilidade subjetiva de ocorrência, na qual um fato previsível nada nos ensina, enquanto um acontecimento surpreendente nos traz, realmente, uma informação.

Conforme Capurro e Hjørland (2003), é comum considerar a informação uma condição básica para o desenvolvimento econômico, juntamente com o capital, a matéria-prima e o trabalho. Entretanto, o que torna a informação significativa, na atualidade, é sua natureza digital.

O século 20, no qual vivemos hoje, é o século da informação. Nele, recebemos dados constantemente de todas as partes do mundo, através de dispositivos complexos e sofisticados. Conforme Rodrigues (1999), telefones, computadores, rádios, televisões, jornais, revistas, entre outros, fazem parte do dia-a-dia do homem, que, através de redes e satélites, ultrapassam o limite entre o espaço e o tempo.

Rodrigues (1999) afirma que a natureza cibernética das novas tecnologias ultrapassa as barreiras que impediam a informação de circular, homogeneizando as mensagens e convertendo a informação em um fluxo contínuo e planetário. Entretanto, Lévy (1996) ressalta, que o consumo de uma informação não é destrutivo e sua posse não é exclusiva, porque a informação é virtual.

Para Lévy (1996), o conhecimento é o fruto de uma aprendizagem e toda a aplicação efetiva de um saber é uma pequena criação. O autor destaca que o conhecimento e a informação são tão imateriais que podem viajar, pois não estão presos a corpos.

Para Nissen, Kamel e Sengupta (2000 apud JANNUZZI ET. AL. 2016), a troca de conteúdos significativos entre um emissor e um receptor (informação), constrói o conhecimento, que pode alterar o estoque mental do indivíduo e produzir inovação.





### 2.3 TIPOS DE INOVAÇÃO

Conforme Jannuzzi et. al (2016) a inovação, o conhecimento e a informação formam o tripé fundamental para a competitividade de qualquer organização. Para o autor, qualquer inovação traz em sua essência a geração, uso e assimilação de informação e de conhecimentos.

Shumpeter (1961 apud PHILIPPI JR e NETO, 2011) descreve o processo de inovação como uma “destruição criadora”, que substitui tecnologias antigas por novas. Conforme o Manual de Oslo (1997), uma inovação é a implementação de um produto, bem ou serviço novo ou significativamente melhorado. Isso inclui, segundo o Manual de Oslo (1997), processos e métodos, das quais as empresas são pioneiras em desenvolver, ou também adotados de outras organizações. Conforme Possolli (2012) o verbo inovar está relacionado a inventar algo diferente e aprimorar algo que já existe, com mudanças e consequências significativas.

Conforme a terceira edição do Manual de Oslo (1997) as atividades de inovação são etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais, que conduzem ou visam conduzir à implementação de inovações. Para Philippi Jr e Neto (2011), a inovação é caracterizada por um grau de novidade e difusão, podendo ser nova para a empresa, para o mercado ou para o mundo.

Na história da inovação, Viotti (2003 apud PHILIPPI JR e NETO, 2011) explicava o processo de inovação através de uma sequência de estágios: o resultado da pesquisa básica pode gerar um conhecimento científico, sobre o qual pode desenvolver pesquisa aplicada e experimental, para ser incorporada à produção, seguida da comercialização, e, por fim, à inovação. Entretanto, ressaltam Philippi Jr e Neto (2011), esse modelo de inovação, denominado “linear”, sofreu alterações, advindas, principalmente, dos novos modelos de mercado.

De acordo com Jannuzzi et. al (2016), existem três tipos de inovação, que são definidas por Philippi Jr e Neto (2011) como impactos. São a incremental (gradual), a semirradical e a radical.

O autor explica incremental como a caracteriza pela variação de um produto e/ou serviço já existente, no qual novos atributos são adicionados a este; a semirradical caracterizada pela modificação nos produtos e/ou serviços, porém mantendo a continuidade dos padrões já existentes; e a radical como a que se distingue das demais pela proposição de produtos e/ou serviços totalmente novos, incidindo na construção de uma nova infraestrutura.

Conforme Possolli (2012), é por intermédio de atitudes inovadoras que se pode expandir, reestruturar e aprimorar as ações nos diversos tipos de organização. Ressalta Jannuzzi et. al (2016), que qualquer que seja o modelo e o tipo de inovação, deve-se ter claro que é o modelo mental do indivíduo que conduz à largada inicial do processo.

## 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Considerando suas características e objetivos, é possível classificar essa pesquisa como exploratória com abordagem qualitativa. Conforme Cervo e Bervian (2002), pesquisas exploratórias têm como objetivo familiarizar-se com o fenômeno ou obter uma nova concepção dele, além de definir objetivos e buscar mais informações sobre determinado assunto de estudo, realizando descrições precisas da situação e buscando descobrir a relação entre seus elementos componentes.



O método da pesquisa, que Gil (1999) define como caminho e operações mentais e técnicas que possibilitam a verificação de cientificidade do conhecimento, iniciou com a leitura do Anuário Brasileiro da Maçã 2016/2017, com o objetivo de obter-se dados mais específicos sobre a produção nacional. Em seguida, foi realizada uma pesquisa no site da Agapomi – Associação Gaúcha dos Produtores de Maçã – para se obter dados regionais. O passo seguinte foi encontrar artigos sobre a cadeia produtiva da maçã na biblioteca virtual da Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Também foi realizada uma pesquisa na Biblioteca Virtual da Universidade de Caxias do Sul com as palavras-chaves informação e inovação e também em artigos acadêmicos do banco de dados Scielo e Scopus. A partir dos materiais encontrados, foi elaborado o referencial teórico, que conforme Gerhardt e Souza (2009), servem de orientação à metodologia da investigação científica, servindo de base para a investigação.

A partir do referencial teórico proposto, foi elaborado o instrumento de coleta de dados. Este documento foi validado por dois doutores pesquisadores do agronegócio da Universidade de Caxias do Sul – UCS. Para investigar como os pomicultores se mantêm informados sobre as novidades do setor, foram realizadas entrevistas com produtores da cidade de Caxias do Sul e Vacaria, utilizando, como instrumento de coleta de dados, um roteiro de perguntas, adaptado de Tandi et. al. (2001).

A entrevista, segundo Barros e Leheld (2007) é a técnica que permite um relacionamento estreito entre entrevistado e entrevistador, e pode ser classificada como estruturada ou não estruturada. A coleta de respostas e a análise de resultados teve caráter qualitativo. Para Júnior (2005) uma pesquisa qualitativa surge com a ideia de aprofundar o conteúdo, além de ser quase impossível processar uma quantidade muito grande de dados. Por fim, para a análise dos dados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, que conforme Bardin (2011), é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos, permite a descrição de conteúdo das mensagens.

#### 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para compreender como os pequenos e médios produtores dos municípios de Caxias do Sul e Vacaria adquirem conhecimento sobre as mudanças que ocorrem na produção de maçã para aplicarem nas suas produções em busca de inovação, foram entrevistados três produtores de Caxias do Sul e três de Vacaria. Os seis respondentes apresentam idade média de 51 anos, grau de escolaridade variando de ensino fundamental incompleto a ensino superior completo e uma média de 30 anos atuando no setor da cadeia produtiva da maçã, como demonstra o Quadro 1.

Quadro 1 – Informações dos respondentes da pesquisa

Produtor	Idade	Localidade	Formação	Anos no setor
PA	59	Capão da Lagoa/Vacaria	Superior completo	38
PB	41	Flor do Campo/Caxias do Sul	Fundamental incompleto	29
PC	57	Vila Oliva/Caxias do Sul	Superior completo	31
PD	49	Terras Brancas/Vacaria	Médio completo	20
PE	42	6ª légua/Caxias do Sul	Superior incompleto	42
PF	60	Fazenda do Socorro/Vacaria	Médio completo	38

Fonte: Elaborado pelos autores (2018)



Com o objetivo de facilitar a visualização dos dados dos entrevistados, foi atribuído uma sigla à cada um deles, de acordo com a ordem das entrevistas. A partir deste momento, os entrevistadores serão tratados por suas siglas, sendo P – produtor – e a letra seguinte a identificação por ordem alfabética.

#### 4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Ao todo, cinco perguntas foram direcionadas aos produtores, oportunizando respostas variadas dos entrevistados. Os resultados foram analisados utilizando as seguintes categorias a priori, definidas por meio do referencial teórico,: carências de conhecimento; aquisição de informação; uso da tecnologia para aquisição de informação; e aplicação do conhecimento e resultados. Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, também pode-se colher opiniões e reflexões dos produtores acerca da cadeia produtiva da maçã.

##### 4.1.1 Carências de conhecimento

Quando questionados acerca das maiores carências no que diz respeito ao conhecimento da cadeia produtiva da maçã, os produtores destacaram a comercialização e as formações para gestão do negócio. No que diz respeito à comercialização, essa foi citada como um dos grandes gargalos do negócio, como se observa nos trechos a seguir.

[...] Ah a comercialização. (PA, 2018)

[...] Pra mim são dois gargalos no setor. Um tá na parte de comercialização, na estratégia, a organização do setor, alguma coisa não tá certa, que a gente não tem um domínio influente sobre o mercado, a nossa única influência que a gente exerce é a pressão de oferta. [...] e no ponto de vista técnico, nós temos que encontrar soluções mais eficientes pra questão da influência do frio, ou da falta de frio. (PC, 2018)

[...] Particularmente eu acho assim que nós somos bons colonos, a gente até sabe produzir, a gente sabe levar a maçã até na porteira do pomar, e daí pra frente que é o problema nosso. Em termos de conservação de fruta nós não estamos mal, mas o nosso problema é comercialização. [...] eu acho que a gente sabe produzir, nós sabemos produzir maçã boa, mas chega na hora do funil, quando ele afunila, nós se damos mal. [...] mas o problema de comercializar é muito complexo. É uma coisa que envolve a sociedade brasileira em si. Tem problema governamental, impostos que é uma palhaçada, fiscalização em cima de quem dá emprego é horrenda, é aquele negócio, aparece cinco pessoas pra multa, mas não aparece um pra ajudar o produtor né. E daí chega no fim das contas que quem dá emprego é bandido né. E como essa área da maçã ela é muito deficiente principalmente na parte da tecnologia, da colheita, então o custo de mão de obra é altíssimo né. (PF, 2018)

Também foram identificadas carências no que compete ao combate de doenças e pragas e de práticas agrônomas. Os trechos apresentados a seguir ilustram o pensamento dos produtores.

[...] É, existem algumas coisas sobre algumas doenças né. Algumas patologias ali. É difícil ter conhecimento, o pessoal, quem vende produto, normalmente, diz que funciona né, resolve, mas na verdade, na prática não tá resolvendo. Então pra nós, hoje esse é o problema. De repente estamos perdendo parte do pomar né, com morte de plantas, então. [...] conhecimento até que não, estudos sobre essa doença né. Digamos assim, até alguns anos atrás foi a universidade de Caxias do Sul até ela veio, fez algumas análises, mas assim, depois meio que abandonou. E eu tô sempre buscando algum produto com outro pessoal né, pessoal que me oferece



concentrações diferentes, mas assim, parece que na hora assim dá uma paradinha mas depois continua né. Esse é o problema, que tá diminuindo a área de pomar né. [...] porque na verdade não dá pra acreditar nos vendedores, porque todo mundo têm um produto mas na verdade, que funcione, praticamente até hoje não existe. (PE, 2018)

[...] Eu acho assim que precisaria de agrônomo né. E até tem uns vizinhos que tem, mas daí eles têm que pagar agrônomo né, e daí como nós somos meio produtor pequeno, nós temos que se virar meio por conta. [...] até um pouco, uma base, a gente tem, porque é anos que trabalha né, nisso aí, daí uma boa base tem, mas sempre que seria bom uma opinião de um técnico, de uma pessoa que sabe mais né? [...] de repente num tratamento que a gente poderia poupar ou botar outro produto né. (PB, 2018)

#### 4.1.2 Aquisição de informação

No que refere-se às fontes que os produtores utilizam para adquirir informação sobre a cadeia produtiva da maçã, os entrevistados ressaltaram palestras, encontros com outros produtores, seminários e reuniões, promovidos pela Embrapa, EPAGRI, AGAPOMI e ABPM, como origens de conhecimento, conforme as ilustrações abaixo.

[...] Utilizo a Embrapa. [...] palestras, né, seminários, viagens, todos os meios disponíveis. (PA, 2018)

[...] Eu assim, procuro atender as reuniões do setor, anualmente tem encontros, mas assim, de uma forma bem frequente, tem realmente técnicas que são feitas pela EMBRAPA, pela EPAGRI, pela AGAPOMI, pela ABPM, sempre tem alguma coisa, então a gente procura participar desses encontros, né, e a universidade também, tem centros de pesquisa, é uma universidade que tem se destacado ultimamente né [...] também a gente vai beber um pouco na fonte de vez em quando né, vai conhecer uma cidade mais adiantada, mais evoluída, tipo pro Chile, pros Estados Unidos, Nova Zelândia eu também já fui. [...] tem a associação internacional de fruticultura né, que tem um encontro anual, e quando dá também eu participo. (PC, 2018)

[...] Os seminários, reuniões, os cursos né, da EMBRAPA, enfim, seria mais os seminários mesmo né. [...] e claro que o conhecimento técnico aí os agrônomos ajudam bastante a gente. [...] e assim, essa troca de informação às vezes até num jantar que não tenha nada a ver com um dia de campo, existe essa troca de experiência né, o pessoal do setor né. (PD, 2018)

[...] Eu tinha já um pouco de prática antes, que sou eu que faço a parte e agora me aprofundi mais né, mais conhecimento nessa parte aí de faculdade. Na área de produção, é o seguinte. Aplicação de tratamentos culturais, essas coisas, palestras mesmo. [...] pelas empresas. [...] até tenho colegas que também são aí nós sempre mandamos alguma coisa sobre produtos, até hoje mesmo nós trocamos algumas ideias né. [...] então a gente, às vezes não tendo a mesma cultura mas a gente se passa alguma coisa né. [...] de repente alguma coisa que, digamos assim, eles não têm conhecimento de algum produto, eles estão com alguma doença lá e indica.. sempre passando alguma coisa. [...] e depois aqui nós temos, como a gente produz maçã, nós temos um agrônomo que acompanha nós né [...] e quando a gente precisa alguma coisa eles nos dá por telefone a orientação. [...] (PE, 2018)

[...] AGAPOMI, que é a nossa associação né, daí a ABPM que é mais os grandes né, aí depois a gente tem a EMBRAPA, e também temos a EPAGRI, de Santa Catarina, em termos de pesquisa né? E daí também tem a UCS que tá formando bastante profissionais né e assim, ali que a gente pega informações né. [...] Aí depois tem as palestras, que são feitas né. [...] e se referindo a AGAPOMI né, tem profissionais





que saem do país né, buscam novidades de tecnologia. [...] e quando eles voltam a gente fica sabendo, de um jeito ou de outro a gente fica sabendo. [...] quando eles retornam e trazem os conhecimentos que aprenderam né. (PF, 2018)

Quando questionados pela entrevistadora sobre os Dias de campo, a maioria disse não participar muito, mas vê a atividade como agregadora de informação, de acordo com as ilustrações a seguir.

[...] Sim, poucas vezes eu participei, mas participei sim.[...] (PB, 2018)

[...] Quando é um assunto assim de interesse a gente participa. [...] ele é agregador nesse sentido de conhecimento. [...] é uma oportunidade pra gente vê alguma coisa que está sendo mostrada. [...] o fato das vezes a gente se encontra com outros produtores né, tem uma conversa, trocando ideias, trocando informações.

[...] Participo também. [...] é agregador, é muito bom. [...] seria esses encontros, esses dias de campo assim as vezes, você encontra um amigo teu, um produtor que às vezes te fala alguma coisa que aconteceu no pomar dele que tá acontecendo no pomar da gente. (PD, 2018)

[...] Participo.[...] mesmo na faculdade, mas às vezes foge um pouco da minha área, que às vezes eles fazem algum dia de campo mas pouco voltado mais pra gado, essas coisas aí. [...] nós tivemos assim saídas de campo assim pra fazer análise de solo, essas coisas aí, conhecimentos mais básicos né. (PE, 2018)

[...] Quando preciso sim. Agora não muito porque eu tô ficando um pouco mais nas câmaras frias né, mas daí agora como eu não tô então tá indo o meu filho né. [...] um dia de campo é interessante que nem uma aula na faculdade né. (PF, 2018)

Também foram citados como fontes os fornecedores de insumos. Entretanto, não são de muita confiança aos entrevistados quanto à informação que compartilham, visto o teor mercantil que representam. As ilustrações a seguir apresentam essas explicações.

[...] Eles trazem palestrantes, patrocinam palestrantes ou de empresas, ou de institutos de pesquisa, da própria EMBRAPA, EPAGRI. (PA 2018)

[...] E depois tem os vendedores que vem vender. [...] também tem formação, eles ajudam bastante nisso aí. (PB, 2018)

[...] Também passam, mas eu sinto assim que os fornecedores eles têm o peixe deles pra vender e aí o que é deles que é o bom né? Pra ser sincero, a gente não pode confiar muito né, são parceiros da gente, não podemos virar as costas, mas é muito direcionado né, o que eles têm pra vender é o que tá funcionando né, o que tem de melhor. (PD, 2018)

[...] só que vendedores o cara tem que ficar meio de olho né, meio esperto, porque na verdade eles às vezes falam uma coisa mas eles querem empurrar o produto, claro, eles ganham porcentagem, ganham comissão. (PE, 2018)

[...] Bastante porque, no fim, são eles que acabam trazendo os pesquisadores pra fazer as palestras pra gente né. (PF, 2018)

Os entrevistados ressaltam, ainda, que as práticas cotidianas e de longo prazo auxiliam nos aprendizados, que a informação é apenas um complemento aos seus conhecimentos e que não é possível saber de tudo. As ilustrações abaixo elucidam esse caso.

[...] Até nisso aí vai mais a prática né. [...] do tratamento, mais ou menos cada fase da brotação é um tipo de tratamento. [...] daí tu pega de um ano pra outro né, tu



segue tipo uma regra. [...] já é anos que trabalha já tem uma base. [...] tu já sabe mais ou menos, a carência, tu sabe o que tu pode e o que tu não pode usar né. (PB, 2018)

[...] E um conhecimento a gente vai adquirindo é quando vai envelhecendo mesmo né. É no campo né. [...] é na prática. [...] não é uma receita de bolo que você faz sempre a mesma coisa. [...] de tanto a gente tá no pomar a gente vai aprendendo, muita coisa a gente vai aprendendo com a experiência mesmo né. [...] alguma coisa eu procuro saber né, mas não dá pra saber de tudo né. Então eu procuro fazer bem feito a minha parte (PD, 2018)

[...] Tem a escola da vida também que ajuda bastante né? (PF, 2018)

#### 4.1.3 Uso da tecnologia para aquisição de informação

Por meio dessa questão, foi permitido entender que os meios tecnológicos e, principalmente, a internet, são boas fontes de conhecimento para os produtores. Entre as ferramentas utilizadas para aquisição de informação, destaque para o aplicativo de *smartphone* WhatsApp, citados por todos os produtores, com exceção do PB, que afirmou não acessar com frequência a rede social. Também pode-se perceber a busca de conhecimento em sites de vídeo, como o Youtube, correios eletrônicos e pesquisas e periódicos físicos e virtuais, conforme relatos a seguir.

[...] Esses meios de divulgação, de pesquisas feitas pelos institutos de pesquisa. [...] internet, Youtube, muita palestra. [...] Email, WhatsApp, os meios né. (PA, 2018)

[...] Não porque até pouco tempo aí nós não tinha internet né. Agora não é muito tempo que foi botado internet, daí não acesso muito não. (PB, 2018)

[...] Periódicos digital. [...] nós temos um grupo de WhatsApp, mais de um grupo até, mas tem um grupo que é o comitê técnico da ABPM, que tá sempre trocando informação, tem um outro grupo que é organizado pelo pessoal ali da EMBRAPA de Vacaria, que conversa com o pessoal, então quando tem alguma informação importante o pessoal publica né. [...] boletins técnicos aí através da AGAPOMI, ABPM. (PC, 2018)

[...] Tenho WhatsApp. [...] participo, tenho dois grupos da maçã né. [...] troca, alguma informação sai nos grupos ali né. Mas o WhatsApp assim, ele serve muito pra nós é na questão de compra. [...] acesso o computador muito mais na parte de gestão mesmo, do banco, a gente até olha alguma coisinha né mas assim, pra aprender de pomar não né. (PD, 2018)

[...] Eu uso um pouco a internet também. [...] eles me mandam todo o mês uma revista que tem as coisas interessantes, alguns lançamentos de produtos, coisas assim. [...] eu às vezes eu peço, encaminho pra alguma empresa, alguma coisa, digamos assim, tipo, até esses tempos enviei lá pra uma empresa do Paraná sobre Calcários, eles me retornam. [...] eu tenho dos meus colegas que são de aula mesmo, tem alguns produtores, e eu, nós trocamos essas, trocas de ideias ali, algumas coisas, sempre trocam alguma ideia, então nós se mandamos. [...] se tu tiver alguma dúvida também, alguma doença tu pega, abre ali, tu analisa, às vezes não é certo mas mais ou menos tu encontra né, alguma deficiência, algum produto. [...] tu encontra, isso tu encontra fácil né. [...] mas alguma dúvida tu vai correr na bula do produto ou na internet, tu vai, procura mais ou menos os sintomas que tu percebe na lavoura, que tu encontra. (PE, 2018)

[...] Tem os grupos de *Whats*, por exemplo tem o da AGAPOMI, tem o da APTRUZ, tu já deve ter ouvido falar, que são todos produtores e gente envolvida com o setor da maçã né. [...] a gente consegue muita coisa por ali. [...] isso faz parte do feijão com arroz da gente. [...] a gente sempre tá na internet. [...] em sites,



Google, o que dá. Porque qualquer deficiência que tu tenha tu entra lá e consegue muita coisa né. [...] nem sempre dá pra abrir todos porque são tantos né, mas a gente recebe.

(PF, 2018)

Quando questionados sobre os aparatos tecnológicos de televisão e rádio, os produtores foram unânimes em afirmar que essas mídias não agregam conhecimentos sobre a cadeia produtiva da maçã.

#### 4.1.4 Aplicação do conhecimento e resultados

Outras questões discutidas com os entrevistados foram nos aspectos de aplicação do conhecimento e seus consecutivos resultados. Nesses tópicos, os produtores apresentaram respostas diferenciadas, com destaque de aplicação no tratamento da fruta, após um pouco mais de confiança nas informações, e resultados no âmbito da qualidade, conforme os trechos a seguir.

[...] Eu aplico na prática, né? [...] melhorar o raleio químico, a adubação, pigmento de frutas, as diversas técnicas da produção em qualidade e produtividade. [...] os principais resultados, somando todas essas aplicações é aumento de produtividade com qualidade. [...] é o que o mercado necessita. (PA, 2018)

[...] Conforme a fase, o tratamento, e varia também de um ano pra outro né. [...] agora tem esse negócio da carência do tratamento tudo aí tem que estudar bem na época de tratar ali o que pode e o que não pode né. [...] o resultado é bom, assim, o cara vai aprendendo sobre doenças, sobre como controlar elas né, as vezes aparecem doenças novas daí tem que buscar com os agrônomos, com o vizinho, pra ver outra alternativa de tratamento né. [...] e vai aplicando assim. [...] o resultado tem sido bom, tem controlado bem as doenças, só o produto é caro. (PB, 2018)

[...] Normalmente o que acontece, quando tu ouve falar de uma tecnologia nova, uma coisa diferente, tu vai se informar mais né, e a partir daí tu procura. [...] aquela informação que a gente pega, recebe através desses meios aí, a gente tem que checar, aprofundar mais, e procurar, conversar com as pessoas que desenvolveram aquilo né, pra esclarecer bem. [...] toda a vez que tu promove uma mudança numa metodologia de trabalho, no nosso setor você não tem uma resposta pronta, né. Você começou a fazer e já, o resultado já vai surgir. O nosso ciclo é muito longo né. Nós trabalhamos numa cultura que tem um ciclo anual, ela produz uma vez por ano, entende. [...] quando tu vai agregar uma tecnologia diferente, ou algum método de trabalho diferente, tu pega e separa uma área. [...] e daí tu compara. (PC, 2018)

[...] Algum erro que a gente vê dentro do pomar a gente sempre procura corrigir quando vê, observa num pomar de terceiro que a gente vai. Ou até mesmo um erro que a gente vê no pomar do amigo da gente a gente chega já corrigindo no da gente né. [...] acho que fica um trabalho mais afinado né, vamos dizer assim. [...] então cada um fazendo o seu trabalho bem feito, o resultado vai melhorando né. Eu penso que é dessa maneira assim pra gente conseguir melhorar né. Porque chegar no 100% mesmo nós não vamos chegar, né. (PD, 2018)

[...] Não pode chegar e aplicar. [...] tu tem que dar uma pesquisada e às vezes fazer umas compatibilidades né. [...] Tu vai ter que fazer o testezinho teu, que tu sabe fazer. [...] pra ter certeza, porque às vezes o pessoal fala e não tem conhecimento. (PE, 2018)

[...] Como já vem há tempos trabalhando nessa área né, então tu vai aplicando. [...] de preferência, normalmente, eu tento pesquisar pra ver se vale a pena né. [...] quando faz qualquer coisa que tu vê que melhorou, na colheita, assim, colheita que eu digo é quando os frutos saem do pomar e vão pra câmara fria né? A qualidade



que ele tem. [...] e o acompanhamento, de todo o trabalho, de toda a cadeia né, desde o pomar até entrar na câmara, quando ela sai da câmara fria, que é classificado e tal. [...] os que deram errado, eles valem pela experiência só né. Porque tudo que dá errado, hoje se paga financeiramente né. (PF, 2018)

Quando questionados sobre conhecimentos das novas ferramentas, os produtores ressaltaram que são bem servidos de informação. Entretanto, a aplicação ocorre após uma confiabilidade no serviço, conforme o trechos abaixo.

[...] Aplico aquelas que eu realmente me adapto né. [...] e que também gera economia né. [...] porque se ela é boa, você usa né. (PA, 2018)

[...] Até informação tem. Procurando tem bastante. (PE, 2018)

Os entrevistados também explanaram suas opiniões sobre inovação no setor, e as reflexões podem ser conferidas nos seguintes trechos:

[...] Nos últimos dez anos aí, teve uma evolução notável em termos do pomar, seja na questão de desenvolvimento, de condução, de implantação de pomares e nutrição, nós estamos tendo uma certa evolução né até bem significativa. (PC, 2018)

[...] O que a gente vai aproveitando são novidades que vem né? Porque a cultura da maçã, ela não mudou muito, de 25 anos pra cá ela não mudou muito. Mas sempre tem uns aprendizados que são novidades né? Então é ali que eu busco.. alguém fala alguma coisa né, tu vai ali, procura, vê o que que tão fazendo e tal, né. [...] mesmo eu ainda seguro um técnico, um engenheiro agrônomo com mais conhecimento né pra tentar difundir, e ele vai trazendo coisas novas né. Porque os que tão na área mesmo, eles sempre têm novidades. [...] existem bastante produtos, inovações e tal, daí tu coloca e tu vê que deu resultado. Aí é que vale a pena né. [...] (PF, 2018)

Os entrevistados confirmam, por fim, as palavras de Müller (2007), no que diz sobre a dificuldade da cultura da macieira, que tem custos altos de produção e baixo lucro aos produtores.

[...] Quem olha o resultado que nós conseguimos depois de três horas de lançamento de custos e coisadas, nunca iria plantar um hectare de maçã. (PF, 2018)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo identificar de que forma os pequenos e médios produtores dos municípios de Caxias do Sul e Vacaria adquirem conhecimento sobre as mudanças ocorridas na cadeia produtiva da maçã e como passam a utilizá-las em seus pomares. Assim, a seguir estão apresentadas as principais considerações feitas por meio da investigação, realizada junto aos produtores de maçã participantes da pesquisa.

A partir das repostas dos entrevistados, percebeu-se que atividades como palestras, seminários e reuniões, promovidos pelas entidades da cadeia produtiva da maçã, são as principais fontes de informação para os produtores. Eles ressaltam que, nessas ações, acontecem encontro com outros produtores, que também oportunizam uma troca de conhecimento. Os produtores citam, ainda, pesquisas realizadas pelos centros educacionais, viagens e dias de campo para adquirir informações e conhecimentos sobre o setor. Os fornecedores de insumos também são agentes que levam conhecimentos aos produtores, mesmo que desconfiem de suas informações.

Os meios tecnológicos não podem ser ignorados, e foi possível identificar que o aplicativo de mensagens instantâneas *WhatsApp* e o correio eletrônico são facilitadores na troca de conhecimentos entre produtores, associações e demais agentes da cadeia produtiva da





maçã.

Ao adquirirem conhecimento, os produtores dão prioridade à verificação da veracidade dessas informações, que é feita através de experimentos e pesquisas na internet, bem como conversação com outros agentes. Após a checagem, os produtores aplicam os conhecimentos adquiridos nas suas técnicas do cotidiano, visando aumento de produtividade e qualidade de seus frutos, atendendo, principalmente, as exigências do mercado.

Foi possível identificar, também, que as principais carências no que diz respeito ao conhecimento da cadeia produtiva da maçã são na parte de comercialização e de uma ciência mais voltada à gestão de seus negócios. Os produtores de Caxias do Sul e Vacaria também sentem falta de conhecimentos na área da agronomia, sobre os produtos, e na área da computação, para aprender a utilizar *softwares* que os auxiliem na administração de seus pomares.

Foi possível entender que os produtores adquirem conhecimentos com a prática de muitos anos trabalhando no setor da agricultura e, especificamente, da cadeia produtiva da maçã. Cada informação que recebem, sobre uma inovação no setor, é um complemento ao seu exercício, que caminha a passos lentos, com poucas inovações e muitas barreiras para o crescimento e o efetivo lucro na produção. Por fim, foi possível identificar que existem inovações incrementais sendo implementadas na cadeia produtiva da maçã.

A continuação desta ciência abre um leque de discussões que exploram as problemáticas da área e vão em busca de soluções para melhorias do setor. Ao identificar as carências de conhecimento e as ferramentas que os produtores utilizam para receber as informações, sugere-se, para futuras pesquisas, identificar alguma ferramenta ou meio para sanar essa falta que os produtores sentem de informações sobre comercialização e computação, no exemplo de lidar com planilhas do *Excel*, programas de cálculos e organização de seu produto. Seria interessante pensar em uma forma de utilizar esses meios de informação que os produtores apontaram como os principais – palestras, seminários e *WhatsApp* – para levar à eles esses conhecimentos, visando atender às suas necessidades.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, João J. F.; **Como fazer uma pesquisa bibliográfica**. Fortaleza: 2007. Disponível em: <<http://200.17.137.109:8081/xiscanoe/courses-1/mentoring/tutoring/Como%20fazer%20pesquisa%20bibliografica.pdf>> Acesso em 19 jun. 2018.

**ANUÁRIO BRASILEIRO DA MAÇÃ 2017**. Benno Bernardo Kist... [et al.]. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2016. 56 p.: il. Disponível em: <http://www.editoragazeta.com.br/flip/anuario-maca-2017/files/assets/basic-html/index.html#8> Acesso em 15 maio de 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. **A questão da informação**. Revista São Paulo em Perspectiva, Fundação Seade, v 8, n 4 , 1994.

CAPURRO, Rafael; HJORLAND, Birger. **The concept of information as we use in**



**everyday.** In: Annual Review of Information Science and Technology. Ed Blaise Cronin. v.37, cap. 8, p. 343-411, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v12n1/11.pdf>> Acesso em 15 maio de 2018.

CAXIAS DO SUL. **Perfil Socioeconômico Caxias do Sul, Rio Grande do Sul – Brasil.** Disponível em: <<https://caxias.rs.gov.br/uploads/documents/2018/01/22/e5078ad2-eb32-4cf5-a878-e2d7d08e093e.pdf>>. Acesso em 20 maio de 2018.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN. **Metodologia Científica.** São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHIZZOTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

COMPARIN, Felipe Pelissari; GEDLER, Luciano; AZEVEDO, Denise Barros; TEIXEIRA, Máisa Gomide; MATIAS, Marcos Jose Almeida. **Competitividade de um grupo de produtores da cadeia produtiva da maçã na região de Vacaria/RS.** Desafio Online, Campo Grande, v. 2, n. 2, Mai./Ago. 2014. Disponível em: <<http://www.desafioonline.com.br/publicações>>. Acesso em 15 maio de 2018.

CRUZ, Marcia Rohr da; CAMARGO, Maria Emília; MALAFAIA, Guilherme Cunha. **Pim Processo Inovador na cadeia produtiva da maçã Brasileira.** XIV Semead Seminários em Administração, 2011.

FIORAVANÇO, J. C.; GIRARDI, C. L.; CZERMAINSKI, A. B. C.; SILVA, G. A.; NACHTIGALL, G. R.; OLIVEIRA, P. R. D. **Cultura da macieira no Rio Grande do Sul: análise situacional e descrição varietal.** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2010.

GERHARDT, Tatiana Engel; SOUZA, Aline Corrêa de. Aspectos teóricos e conceituais. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **In: Métodos de pesquisa.** p: 11-29. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

JANNUZZI, Celeste Sirotheau Corrêa; FALSARELLA, Orandi Mina; SUGAHARA, Cibele Roberta. **Gestão do conhecimento: um estudo de modelos e sua relação com a inovação nas organizações.** Perspectivas em Ciência da Informação, v.21, n.1, p.97-118, jan./mar. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v21n1/1413-9936-pci-21-01-00097.pdf>> Acesso em 25 maio de 2018.

JÚNIOR, Wilson Corrêa da Fonseca. Análise de conteúdo. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em Comunicação.** São Paulo: Atlas, 2005. p. 208-303.

KVITSCHAL, Marcus Vinícius; HAWERROTH, Maraisa Crestani; COUTO, Marcelo; BRIGHENTI, Alberto Fontanella. **Cultivares de Macieira e a Diversificação da Pomicultura Brasileira: Resultados do Programa de Melhoramento Genético de Macieira da Epagri.** Disponível em: <<https://bit.ly/2k3r028>> Acesso em 20 maio de 2018.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?.** São Paulo: Ed. 34, 1996.



MANUAL DE OSLO (1997). Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3 ed. FINEP. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>> Acesso em 13 jun. de 2018.

MÜLLER, Carlos Vitor. **Produção de maçãs na empresa agropecuária Schio em Vacaria/RS**. Relatório do estágio de conclusão do curso de Agronomia requisito para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo. Santa Catarina: 2007. Disponível em: <<http://tcc.bu.ufsc.br/CCATCCs/agronomia/Ragr027.pdf>> Acesso em 2 jun. de 2018

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 1997.

OSÓRIO, Cassiane. **Aberta oficialmente a colheita da maçã com previsão de 480 mil toneladas**. Governo do Estado do Rio Grande do Sul [website], Vacaria, 2016. Disponível em: <<http://www.rs.gov.br/conteudo/232735/aberta-oficialmente-a-colheita-da-maca-com-previsao-de-480-mil-toneladas>>. Acesso em 5 ago. de 2017.

PÉRÈS, Pierre Nicolas. Uma safra de qualidade Excelente. **In: Anuário Brasileiro da maçã 2017**. Benno Bernardo Kist... [et al.]. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2016. p. 8. Disponível em: <http://www.editoragazeta.com.br/flip/anuario-maca-2017/files/assets/basic-html/index.html#8> Acesso em 20 maio de 2018.

PETRI, José Luiz; LEITE, Gabriel Berenhauer; COUTO, Marcelo; FRANCESCATTO, Poliana. **Avanços na cultura da macieira no Brasil**. Rev. Bras. Frutic., Jaboticabal - SP, Volume Especial, E. 048-056, Outubro 2011.

PHILIPPI JR, Arlindo; NETO, Antonio J. Silva. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**. Barueri, SP: Manole, 2011.

POSSOLLI, Gabriela Eyng. **Gestão da Inovação e do conhecimento**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

RODRIGUES, Adriano Duarte. **Comunicação e Cultura: A Experiência Cultural na Era da Informação**. Lisboa: Editorial Presença, 1999.

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO DE CAXIAS DO SUL. **Cultivos em Caxias do Sul**. Disponível em: <<https://caxias.rs.gov.br/servicos/agricultura/cultivos-em-caxias-do-sul>>. Acesso em 14 maio de 2018.

\_\_\_\_\_. Orientação técnica.

Disponível em: <<https://caxias.rs.gov.br/servicos/agricultura/orientacao-tecnica>>. Acesso em 10 maio de 2018.

TANDI LWOGA, Edda; STILWELL, Christine; NGULUBE, Patrick. **Access and use of agricultural information and knowledge in Tanzania**. Library review, v. 60, n. 5, p. 383-395, 2011.