**O PAPEL DA SUCESSÃO GERACIONAL NA ADOÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA ATIVIDADE LEITEIRA**

**THE ROLE OF GENERATIONAL SUCCESSION IN THE ADOPTION OF TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN THE DAIRY ACTIVITY**

Daiane Thaise Oliveira Faoro

Administradora, Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: faorodto@gmail.com

Caroline Conteratto

Economista, Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: carolineconteratto@hotmail.com

Álvaro Sérgio de Oliveira

Tecnólogo em Agronegócios, Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: asoliveira5@hotmail.com

 Luiz Gustavo Lovatto

Tecnólogo em Viticultura e Enologia, Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: luizglovato@gmail.com

Edson Talamini

Doutor em Agronegócios, Professor no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: edson.talamini@ufrgs.br

 Felipe Dalzotto Artuzo

Doutor em Agronegócios, Diretor Administrativo do Instituto Brasileiro de Bioeconomia. E-mail: felipeartuzo1@hotmail.com

**Eixo temático:** 6 - Tecnologia agrícola. Inovação, transferência e adoção de tecnologia. Biotecnologia e transgênicos. O papel dos órgãos técnicos na geração de tecnologias alternativas para a pequena e média produção diversificada.

**Resumo:** A adoção de novas tecnologias agrícolas está no centro do interesse das políticas nos países em desenvolvimento. Porém, apesar dos seus benefícios, a adoção das inovações ainda é incipiente na agricultura familiar, principalmente na atividade leiteira. Nesse caso, a sucessão geracional pode influenciar a tomada de decisão na adoção das inovações tecnológicas. Ter um sucessor é importante, pois está associado à probabilidade de o agricultor atual se adaptar às condições externas e, portanto, pode ter implicações de longo prazo para a estrutura e a lucratividade da unidade de produção agrícola. O estudo tem por objetivo analisar o papel da sucessão geracional na adoção das inovações tecnológicas na atividade leiteira. Trata-se de um estudo de caso, em que os dados foram coletados por meio de questionário. Os resultados apontaram inovações nos processos de manejo nutricional, melhoramento genético, controle sanitário do rebanho, mecanização da ordenha e ganhos substanciais de produtividade. Houve evidências de que a sucessão geracional está positivamente associada à maior probabilidade de adoção das inovações tecnológicas.

**Palavras-chave:** Sucessão geracional familiar. Tomada de decisão. Inovação.

**Abstract:** The adoption of new agricultural technologies is at the center of policy interest in developing countries. However, despite its benefits, the adoption of innovations is still incipient in smallholder agriculture, especially in dairy farming. In this case, the generational succession can influence the decision making in the adoption of technological innovations. Having a successor is important because it is associated with the likelihood that the current farmer will adapt to external conditions and therefore may have long-term implications for the structure and profitability of the agricultural production unit. The study aims to analyze the role of generational succession in the adoption of technological innovations in milk production. It is a case study, in which the data were collected through a questionnaire. The results pointed to innovations in the processes of nutritional management, genetic improvement, herd sanitary control, milking mechanization and substantial gains in productivity. There was evidence that the generational succession is positively associated with a higher probability of adopting technological innovations.

**Keywords**: Family succession. Decision making. Innovation.

**1 INTRODUÇÃO**

A agricultura desempenha um papel social e econômico notável em todo o mundo. No entanto, diversos agricultores enfrentam um novo ambiente econômico e de mercado, impondo novos desafios. Entre eles, há a falta de incentivos para que os jovens permaneçam na atividade agrícola. O Brasil, por exemplo, vem sofrendo com o êxodo rural ao longo dos anos (FOGUESATTO et al., 2016). Aproximadamente oito milhões de jovens que trabalham em áreas rurais não demostram intenção em permanecer na atividade (MDA, 2015), representando um grupo social com uma tendência migratória para o meio urbano (FOGUESATTO et al., 2016).

No Brasil, o agronegócio está entre os setores econômicos mais dinâmicos e importantes. O setor lácteo brasileiro tem sido de grande importância econômica, sendo um dos principais países produtores de leite do mundo (RAMOS et al, 2018). Além de sua relevância econômica, a produção de leite tem um importante papel social (OLIVEIRA e SILVA, 2012). Em 2006, por exemplo, o Brasil respondia por 1,3 milhão de fazendas leiteiras, das quais 84% eram de base familiar e geravam renda para mais de quatro milhões de pessoas (IBGE, 2006).

Apesar de sua importância social e econômica, algumas desvantagens permanecem na atividade leiteira, como a tomada de decisão sobre a sucessão familiar (CONWAY, et al., 2019; GÓNGORA, MILÁN e LÓPEZ-I-GELATS, 2019). A sucessão familiar é considerada a substituição das atividades de manejo e controle em um sistema de produção dos pais pelos filhos. A decisão sobre a sucessão da agricultura familiar é feita a partir de um conjunto de variáveis estruturais em sistemas de produção, considerando aspectos cognitivos e rede relacional.

Pesquisas recentes indicam que a pecuária leiteira é um trabalho árduo e não fornece boas condições de trabalho, especialmente em sistemas baseados na família (CAVALHEIRA et al., 2014; MATTE e MACHADO, 2016). O trabalho árduo deve-se à atividade e rotinas inerentes aos laticínios, como a ordenha dos animais e a alimentação ao longo do ano (DOS SANTOS et al., 2012). Essas atividades tendem a ser ainda mais difíceis, uma vez que os benefícios da regulamentação do trabalho são geralmente ignorados entre os membros da família.

Além disso, os produtores de leite tendem a realizar suas atividades rotineiras em condições ergonômicas precárias, envolvendo tarefas repetitivas e o enorme esforço físico (MILANO, 2013). Da mesma forma, as fazendas familiares leiteiras apresentam menor nível de tecnologia, com menor acesso a máquinas e equipamentos, tornando a rotina da pecuária leiteira ainda mais trabalhosa (DE SOUZA, DE SOUZA e NETO, 2018). Finalmente, a baixa qualidade de vida na área rural e a baixa renda são alguns dos inconvenientes que influenciam a decisão do êxodo rural, afetando a sucessão familiar (CAVALCANTE FILHO et al., 2018). Em tais situações, as condições de trabalho podem ser críticas para os possíveis sucessores familiares permanecerem na atividade.

Considerando esses fatores, não se pode negar que mesmo as atividades sendo familiares, é necessário que elas sejam produtivas, gerem renda e que o uso dos fatores de produção seja maximizado. Atingir as metas de crescimento da produção requer que os agricultores familiares desenvolvam sistemas agrícolas mais produtivos, lucrativos e eficientes em termos de recursos (VARGAS-LUNDIUS, 2012). No entanto, em diversas regiões, os agricultores familiares são ameaçados por retornos econômicos decrescentes e falta de acesso a mercados e conhecimento (LIPTON, 2005, VARGAS-LUNDIUS, 2012).

Diante disso, torna-se necessária a inovação na agricultura familiar, sendo ela entendida como um processo de mudanças técnicas e institucionais na propriedade rural (RÖLLING, 2009). Assim, considerando a influência de características estruturais na tomada de decisões familiares, as aparentes condições de trabalho precárias em sistemas familiares e a importância da sucessão familiar na atividade leiteira, este trabalho tem por objetivo analisar o papel da sucessão geracional na adoção das inovações tecnológicas na atividade leiteira.

# 2 INOVAÇÃO E SUCESSÃO GERACIONAL

O processo de sucessão geracional em propriedades da agricultura familiar é tratado como um problema em estudos agrários. Embora analisado sob diferentes abordagens, os fatores que levam à sucessão geracional são influenciados por condições interna e externa ao ambiente familiar. Exemplos disso são as experiências passadas, cenários atuais e perspectivas futuras a respeito de determinantes socioeconômicos. Além disso, devem ser consideradas as expectativas parentais direcionadas à continuidade das atividades produtivas, além da preservação da tradição familiar (MANN, 2006; LOBLEY, 2010; RAYASAWATH, 2018).

A decisão familiar de transferir a gestão da propriedade é parte de um processo cognitivo, influenciado pela trajetória do indivíduo, dos valores pessoais, das normas sociais, dos projetos e qualidade de vida e da independência financeira (PANNO e MACHADO, 2016). Fatores como a renda, acesso à tecnologia da informação e autonomia no processo decisório influenciam a permanência do jovem na propriedade rural (BORGES, FOLETTO e XAVIER, 2015; FOGUESATTO et al., 2016). Dessa forma, a constante melhoria dos processos organizacionais demanda a aderência do gestor a uma visão inovadora (DOGLIOTTI et al., 2013).

A busca pelo bem-estar na execução das atividades agropecuárias, do atendimento a especificações sanitárias, da redução do impacto ambiental, do aumento da eficiência e do incremento na produtividade podem levar à adoção das inovações (MORESCO, RÉVILLION e SOUZA, 2017). Algumas dessas inovações são: sistemas de ordenha automatizados, e suplementos nutricionais.

O Manual de Oslo (1997) tipifica as inovações em quatro tipos, sendo eles: inovação de produto, inovação de processo, inovação organizacional e inovação de marketing (Quadro 1). Quanto ao seu grau de implementação, a inovação pode ser classificada como radical ou incremental. A inovação radical consiste na criação de um novo produto e a inovação incremental visa uma melhoria nos produtos, processos e sistemas existentes (HENDERSON E CLARK, 1990). Assim, as inovações de processo, sobretudo as incrementais, são adotadas na atividade leiteira (exemplo: mudança no manejo da atividade leiteira).

**Quadro 1** - Tipos de Inovação

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipos de Inovação** | **Características** |
| **Inovação de Produto** | Representada pela inserção de um produto novo ou de um produto melhorado, respeitando as suas características e funcionalidades. Pode-se incluir em inovações de produto as melhorias nas especificações técnicas, nos componentes e materiais ou no software utilizado. |
| **Inovação de Processo** | Representa a adoção de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado, podendo incluir mudanças significativas de métodos, tecnologia, equipamentos, softwares e de organização da produção. |
| **Inovação de Marketing** | Consiste na elaboração de novas metodologias de marketing. Pode envolver: melhorias no design do produto ou da embalagem, no preço, na distribuição ou ainda na promoção do mesmo. O que distingue a inovação de marketing das outras inovações é a efetivação de um novo conceito ou de uma nova estratégia que substitua a metodologia utilizada outrora. |
| **Inovação Organizacional** | Fundamenta-se na instalação de um novo método organizacional nos padrões da organização ou nas relações externas. Esta inovação auxilia no desempenho da empresa, pois reduz custos administrativos ou de transações, melhora as condições de trabalho e, consequentemente a produtividade e incentiva a capacidade de aprendizado. |

Fonte: Adaptado de OECD (2005)

A adoção de sistemas de ordenha automatizados e tanques de resfriamento são consideradas inovações tecnológicas, as quais podem influenciar nas inovações organizacionais - uma vez que modificam o modo de executar determinadas funções relacionadas à atividade (RAUTA, RÉVILLION e WINCK, 2018). Portanto, a tomada de decisão para adoção de inovações no ambiente agropecuário envolve diversos fatores, e a questão da sucessão geracional é importante nesse processo.

# 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO RURAL

O estabelecimento está localizado no perímetro rural do município de Nova Prata - RS, situado na microrregião colonial do Alto Taquari, na encosta superior do nordeste do estado, a uma distância de 186 km da capital Porto Alegre. A economia do município provém, principalmente, da extração do basalto, madeira, do cultivo de hortigranjeiros, indústria metalúrgica e de transformação (IBGE, 2010; IBGE, 2018).

Considerado como a Capital Nacional do Basalto, Nova Prata possui uma população de 22.830 habitantes. De acordo com o Censo demográfico do IBGE (2010), observou-se que a população rural do munícipio apresentou um declínio ao longo das últimas décadas. No ano de 1970, a população rural era de 14.139 habitantes, já no ano de 2010, reduziu para 4.171 habitantes, apresentando uma variação de 71%.

O estudo de caso foi realizado em uma propriedade rural, com área total de 86 hectares, sendo 36 hectares de terra própria e 50 hectares de terras arrendadas. A família está no processo de sucessão geracional e é composta por um casal e um filho que atualmente diversificam suas fontes de renda com a produção de grãos e leite. A área destinada ao gado leiteiro atualmente corresponde a 20 hectares.

A renda bruta média anual é de R$175.000,00, cerca de 80% dos rendimentos da família. As atividades agropecuárias são realizadas, em sua maioria, com a mão de obra familiar, sendo contratada mão de obra sazonal nos períodos de semeadura, colheita e na produção de silagem para o gado leiteiro.

A pesquisa se baseia em uma abordagem qualitativa, descritiva e exploratória. A coleta deu-se por meio de uma entrevista com o filho do casal no mês de novembro de 2018. Quanto ao instrumento de coleta de dados, optou-se pelo roteiro estruturado, composto por 59 questões abertas e 15 fechadas, organizadas em categorias de análise. Foi selecionado a análise de conteúdo proposta por Bardin (2009) para interpretar os dados coletados.

# 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PROCESSO DA SUCESSÃO FAMILIAR

O desencadeamento do processo sucessório deu-se, principalmente, pelo interesse do jovem em inovar no empreendimento familiar. Uma evidência disso, está relacionada com o processo sucessório na gestão do estabelecimento familiar. Nesse caso é possível frisar uma fala do entrevistado: “*Nem me vejo trabalhando e vivendo de salário mínimo, o que temos aqui não tem mais como parar, preciso tocar as atividades, já investimos muito e agora não tem mais volta e me sinto realizado em trabalhar na minha propriedade*”.

Alguns indícios sobre a permanência na atividade leiteira, foram relatados acerca da necessidade de obtenção de renda para a manutenção da família e subsidiar os estudos dos filhos. Nesse caso, o entrevistado justificou os motivos que levaram a família continuar com a atividade leiteira, destacando papel de sua mãe na infância: “*Na época minha mãe não ganhou estudo e sempre teve que trabalhar, antigamente pagavam estudos para um filho e os outros filhos ficavam trabalhando, e quem estudava não tinha direito nas terras*”. Esse fato está atrelado a variável escolaridade, pois os pais tinham a necessidade da mão de obra na propriedade, o que os impedia de frequentar a escola por mais tempo.

Com o desencadeamento do processo sucessório, o filho passou a ser o responsável pelas decisões relacionadas a atividade leiteira. Essa transferência de gestão ocorreu pelo fato de que seus pais se aposentaram.

4.2 INOVAÇÃO DE PROCESSOS NA UNIDADE DE PRODUÇÃO

A unidade de produção desenvolve a atividade leiteira há três gerações, e no decorrer do tempo houve mudanças na forma de manejo dos animais, no sistema de ordenha e no processo de armazenamento do leite. Essas inovações no processo podem proporcionar aumentos na produção, melhoria nas condições de higiene e aumento da eficiência laboral através da automatização da ordenha e, até mesmo, transporte do leite até os tanques de resfriamento (MORESCO, RÉVILLION & SOUZA, 2017).

Na literatura, diversos estudos trataram sobre as transformações ocorridas após a adoção de inovações tecnológicas na cadeia agroindustrial do leite. Esses estudos evidenciam mudanças quanto a maior especialização da mão de obra familiar e o aumento de produtividade, que consequentemente, tornaram os empreendimentos rurais lucrativos e eficientes (MARTINS et al., 2014). Destarte, a incorporação de métodos de conservação e de controle dos microrganismos, são fundamentais para a melhoria da qualidade do leite, proporcionando segurança alimentar, melhor qualidade nutricional do produto e ainda maior tempo de prateleira (MENEZES et al., 2014).

A implantação de programas de subsídio voltados ao setor lácteo proporcionou o aumento de investimentos, facilitando a difusão da mecanização no setor. Com base nisso, as indústrias passaram a demandar dos produtores técnicas que preconizem a qualidade do leite, exigindo, na maioria dos casos, a adequação as normas vigentes da legislação (BARON et al., 2016).

As mudanças nos procedimentos de manejo auxiliaram na continuidade da atividade leiteira no estabelecimento. Isso foi possível pelo reconhecimento do papel em se investir na propriedade, o qual foi destacado pelo entrevistado: “*Há 20 anos era tudo manual e a gente sabe que muitas pessoas desistiram e ainda vão desistir da atividade porque precisam investir*”. Nesse casso é possível evidenciar que as inovações proporcionam maior agilidade, higiene, conforto e menor esforço braçal.

Os investimentos em inovações surgiram em decorrência da sucessão geracional. As principais inovações na atividade leiteira foram as mudanças no processo de produção, como, por exemplo, no sistema de manejo animal, nutricional e sanitário. Em relação ao manejo animal, verificou-se que o gestor preza por um rebanho de animais de boa genética, por meio de boas informações, leva para sua propriedade raças com maior potencial de produção.

Nos últimos cinco anos, a partir da sucessão geracional, a propriedade teve um incremento de, aproximadamente, 250%. Conforme ressaltado pelo entrevistado, antes da sucessão, havia um rebanho com 18 animais, passando para 63 animais após a sucessão (contabilizando machos e fêmeas). Do total dos animais, 59 são do rebanho leiteiro; desses, 45,7% estão em lactação (Quadro 2). A produção total corresponde a 20 litros diários por animal, totalizando 540 litros por dia.

**Quadro 2 – Caracterização do rebanho leiteiro**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Idade dos animais** | **Vacas que não estão em lactação** | **Vacas em lactação** |
| **0-12 meses** | 9 | - |
| **12-24 meses** | 8 | - |
| **24-36 meses** | 15 | 27 |
| **Total** | **59** |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Após a sucessão geracional houve mudanças no manejo nutricional, principalmente em relação à dieta concentrada. Quando o entrevistado assumiu a gestão da atividade, percebeu a diferença entre nutrir e alimentar, sendo que a nutrição corresponde a uma dieta balanceada, a qual pode proporcionar maiores rendimentos na produção leiteira. Nesse sentido, é cultivado na propriedade pastagens (milheto) para alimentação, juntamente com o sal mineral - fazendo a reposição semanalmente.

Para proporcionar maior qualidade do leite, o gestor mudou o sistema de manejo sanitário, em que era realizado somente pela higienização com água sem a utilização de antibióticos. Com o auxílio da assistência técnica que realiza a coleta do leite, passou-se a utilizar produtos e processos mais sofisticados, que resultaram na redução da contagem bacteriana. Realizar uma rotina sanitária adequada é um fator positivo, sobretudo, porque quando as doenças atingem os rebanhos leiteiros, especialmente a mastite, provocam redução na produção e na qualidade do leite (LANGONI et al., 2011).

Omanejo sanitárioé realizado por meio de procedimentos de *pré* e *pós dipping*, os quais funcionam como um inibidor de microrganismos na contaminação do leite. Nas ocasiões em que existe um quadro de mastite no animal, é realizado um tratamento com antibióticos, em que se deve respeitar um prazo de carência para a ordenha e consumo do leite. Já nos casos em que o animal está em um estágio avançado de mastite, e ainda com baixas probabilidades de cura, serão descartados.

Quanto à avaliação do desempenho das atividades com o rebanho leiteiro, há necessidade de melhorar os fatores apontados no quadro 3. O processo de ordenha continua normal, a mudança ocorre no leite que segue direto para o refrigerador, proporcionando benefícios para a família.

**Quadro 3– Avaliação do entrevistado da atividade leiteira**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fatores da atividade leiteira** | **Péssimo** | **Regular** | **Bom** | **Ótimo** | **Excelente** |
| **Produção diária por vaca** | - | X | - | -- | - |
| **Manejo reprodutivo** | - | - | X | - | - |
| **Manejo sanitário** | - | - | X | - | - |
| **Nível tecnológico da propriedade** | - | X | - | - | - |

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

**4.2.4 Fontes de Informações e tomada de decisão**

 Cada informação é preciosa, tanto para uma organização como para uma propriedade rural, e precisa atenção para contribuir de forma efetiva para os resultados esperados. Nesse sentido, o agente tomador de decisão precisa analisar as informações obtidas e transformá-las em fontes, considerando o ambiente em que está inserido (FREITAS et al., 1997).

 No caso de ambientes turbulentos e dinâmicos, o agente precisa rapidez na tomada de decisão. Sendo assim, questionou-se sobre a forma de obtenção das informações. As empresas que o entrevistado tem acesso a informação realizam palestras, cursos, viagens e oferecem produtos novos para a família. Ainda, o bom relacionamento com outras famílias, proporciona uma troca de experiências, além de sugestões que muitas vezes pode-se implementar na propriedade.

Quanto à tomada de decisão para produzir e comercializar os produtos, o entrevistado mencionou que é o responsável. Percebe-se que ao tomar a decisão a família analisa para saber se realmente vai ter um retorno, sendo cautelosos com o orçamento familiar que possuem. Depois de analisar, se certificar que possuem recursos financeiros, o entrevistado busca novas informações, procura vizinhos que já estão trabalhando com o novo investimento para depois tomar a decisão.

A família tem um grau de influência “médio” na tomada de decisão, e o que os leva a uma decisão mais assertiva é analisar o retorno financeiro, como exemplo: o preço do produto na hora de comercializar. O entrevistado acredita que a maior deficiência nas informações para auxiliar a tomada de decisão na hora de produzir e comercializar o produto é a demora do técnico para retornar à propriedade. Percebe-se que o entrevistado, mesmo buscando informações, gostaria que houvesse mais transparência, principalmente por parte da mídia.

# 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve por objetivo analisar o papel da sucessão geracional na adoção das inovações tecnológicas na atividade leiteira. Assim, a principal evidência é que a sucessão geracional está positivamente associada à maior probabilidade de adoção das inovações tecnológicas. Os resultados apontaram inovações nos processos, principalmente no manejo nutricional, melhoramento genético, controle sanitário do rebanho, mecanização da ordenha e ganhos substanciais de produtividade.

O estudo corrobora para o entendimento dos processos de inovação mediante a transferência de gestão na propriedade familiar, principalmente na atividade leiteira, que neste caso é desenvolvida há três gerações.

Destaca-se que motivo pelo qual está sendo investido na propriedade é pelo fato que terá um sucessor para dar continuidade nas atividades da unidade de produção em estudo. Nesse caso, o sucessor busca informações para ser aplicadas na atividade. Identificou-se que as fontes de informações para o gestor provêm de cursos e palestras. No que tange o controle das informações, o caderno de anotações é a ferramenta utilizada.

Apesar de o setor lácteo ter demorado para se desenvolver, em termos de tecnologia, hoje é possível encontrar produtos, máquinas, equipamentos e *softwares* que auxiliam o processo da atividade. Porém, a família não possui um planejamento de ações que os auxiliem na tomada de decisão, replicando modelos decisórios baseados em conhecimentos empíricos e nas atividades dos vizinhos próximos.

# REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise do conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2006.

BARON, C. P.; SACHET, A. P.; SILVA-NETO, A. F.; FRANCISCATO, C. Caracterização das condições de higiene de ordenha na produção leiteira da agricultura familiar no município de Realeza - Sudoeste Paranaense. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal.**v.10, n.4, p. 693 – 707, out – dez, 2016.

BORGES, J.A.R.; FOLETTO, L.; XAVIER, V.T. An interdisciplinary framework to study farmers’ decisions on adoption of innovation: Insights from Expected Utility Theory and Theory of Planned Behavior. **African Journal of Agricultural Research**, v. 10, n. 48, p. 2814-2825, 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo**, 2010. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 11. Dezembro. 2018.

CAVALCANTE FILHO, P. G. et al. Pobreza rural e desigualdade de renda na Amazônia: Um estudo da produção familiar rural do estado do Acre. **Revista de Estudos Sociais**, v. 20, n. 40, p. 161-178, 2018.

CAVALHEIRO, C. N. et al. Perfil socioeconômico e análise da qualidade de vida dos produtores de leite da comunidade São Justino, em Juína/MT. **Revista Destaques Acadêmicos**, v. 6, n. 3, 2014.

CONWAY, Shane Francis et al. Human dynamics and the intergenerational farm transfer process in later life: A roadmap for future generational renewal in agriculture policy. **International Journal of Agricultural Management**, v. 8, n. 1, p. 22-30, 2019.

DE SOUZA, H. M.; DE SOUZA, P. M.; NETO, J. A. F. Desigualdade na agricultura familiar: uma análise dos municípios fluminenses a partir de aspectos da modernização. **Brazilian Review of Economics & Agribusiness/Revista de Economia e Agronegócio**, v. 16, n. 2, 2018.

DOGLIOTTI, S. et al. Co-innovation of family farm systems: A systems approach to sustainable agriculture. **Agricultural Systems**, v. 126, p. 76-86, 2013.

FOGUESATTO, C. R. et al. Fatores relevantes para a tomada de decisão dos jovens no processo de sucessão geracional na agricultura familiar. **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, v. 37, n. 130, p. 15-28, 2016.

FREITAS, H. et al. *Informação e decisão*: sistemas de apoio e seu impacto. Porto Alegre: Ortiz, 1997.

GÓNGORA, R.; MILÁN, M. J.; LÓPEZ-I-GELATS, F. Pathways of incorporation of young farmers into livestock farming. **Land Use Policy**, v. 85, p. 183-194, 2019.

IBGE. Censo Agropecuário 2006. *Censo Agropecuári, 2006.*

LANGONI, H.; PENACHIO, D. S.; CITADELLA, J.C.C.; LAURINO, F.; FACCIOLIMARTINS, P. Y.; LAUCHEIS, S. B.; MENOZZI, B. D.; SILVA, A. V. Aspectos microbiológicos e de que qualidade do leite bovino. Pesq. Vet. Bras. 31(12):1059- 1065, dez. 2011.

LIPTON, M. **The family farm in a globalizing world: The role of crop science in alleviating poverty**. Intl Food Policy Res Inst, 2005.

LOBLEY, M. Succession in the family farm business. **Journal of Farm Management**, v. 13, n. 12, p. 839-851, 2010.

MANN, S. Tracing the process of becoming a farm successor on Swiss family farms. **Agriculture and Human Values**, n. 24, p. 435-443, 2007.

MARTINS, H. C.; DE MUYLDERI, C. F; LOPES, C.A; LA FALCE, J. Os impactos da difusão tecnológica na bovinocultura leiteira: um estudo dos integrantes da cadeia agroindustrial do leite em um município de Minas Gerais. bovinocultura leiteira: um estudo dos integrantes da cadeia. **Revista Ciência Rural**, v.44, n.6, jun, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v44n6/a16514cr2013-1164.pdf>.>. Acesso em: 07 jul. 2019.

MATTE, A.; MACHADO, J. A. D. Tomada de decisão e a sucessão na agricultura familiar no sul do Brasil. **Revista de Estudos Sociais**, v. 18, n. 37, p. 130-151, 2016.

MDA. Ministério do Desenvolvimento Agrário. 2015. Agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos por brasileiros. Portal Brasil. <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/07/agricultura-familiar-produz-70-dos-alimentos-consumidos-por-brasileiro>

MENEZES, M. F. C.; SIMEONI, C. P.; ETCHEPARE, M. A.; HUERTA, K.; BORTOLUZZI, D. P.; MENEZES, C. R.Microbiota e Conservação do Leite. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental –** REGET. Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria. v. 18. Ed. Especial Mai. 2014, p. 76-89. doi.org/10.5902/2236117013033.

MILANO D. F. Organização e análise ergonômica do trabalho de produtores rurais na atividade leiteira.Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 116 p, 2014.

MORESCO, G.; RÉVILLION, J. P.P.; SOUZA, A.R.L. Direcionadores de custos: estudo comparativo entre propriedades leiteiras com o sistema de ordenha automatizada e convencional no Brasil. **Revista Agropecuária Técnica**, v. 38, n. 4, p. 213-224, 2017.

OECD. Manual de Oslo. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. FINEP, ed. 3, 1997.

OLIVEIRA, L. F. T.; SILVA, S. P. Mudanças institucionais e produção familiar na cadeia produtiva do leite no Oeste Catarinense. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, n. 4, p. 705-720, 2012.

PANNO, F.; MACHADO, J. A. D. A sucessão em propriedades rurais familiares de Frederico Westphalen/RS: influências e direcionamentos decisórios dos atores. **Redes (on-line)**, v. 21, n. 3, p. 217-237, 2016.

RAMOS, J. E. et al. Transmissão de preços pagos aos produtores de leite nos estados brasileiros de maior produção com foco no estado bahiano no período de dez anos. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas-ISSN 2176-5766**, v. 5, n. 2, p. 3-26, 2018.

RAUTA, J.; RÉVILLION, J. P. P.; WINCK, C. A. Inovação organizacional, sistema tecnológico de inovação e cadeia produtiva do leite: tríade convergente? **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 35, n. 3, p. 361-386, 2018.

RAYASAWATH, C. Factors Affecting the Household Succession in Agricultural Occupation in Nakhon Ratchasima Province, Thailand. **Agriculture**, n. 8, p 1-14, 2018.

RÖLING, N. Pathways for impact: scientists' different perspectives on agricultural innovation. **International journal of agricultural sustainability**, v. 7, n. 2, p. 83-94, 2009.

SANTOS FILHO, J. C. et al. Room for manoeuvre in time of the workforce in dairy production systems. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 41, n. 12, p. 2450-2457, 2012.

VARGAS-LUNDIUS, R. Sustainable smallholder agriculture: Feeding the world, protecting the planet. **Proceedings of the Thirty-fifth Session of IFAD’s Governing Council, Rome, Italy**, p. 22-23, 2012.