Área: Agronegócio | **Tema:** Temas Emergentes em Agronegócio

LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS E O AGRONEGÓCIO: UMA ANÁLISE DAS IMPLICAÇÕES AOS PRODUTORES RURAIS NO MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES - RIO GRANDE DO SUL/BRASIL

GENERAL LAW FOR THE PROTECTION OF PERSONAL DATA AND AGRIBUSINESS: AN ANALYSIS OF THE IMPLICATIONS FOR RURAL PRODUCERS IN THE MUNICIPALITY OF PALMEIRA DAS MISSÕES - RIO GRANDE DO SUL/BRAZIL

Patricia Figueiredo Stefani, Paloma De Mattos Fagundes e Paola Francine Brizola

RESUMO

A intensa utilização de dados pessoais por empresas públicas e privadas, a partir de modernas tecnologias da informação, apresentou novos desafios ao direito à privacidade. Não poderia ser diferente no setor de agronegócios, que impulsionado pelas tecnologias digitais passou a operar com base em dados. A agricultura movida a dados passou a suscitar cuidados no que tange à coleta e armazenamento de informações pelas partes envolvidas nos processos agropecuários, ocasião em que se passou a refletir sobre o impacto da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) ocasionaria no setor.

Palavras-Chave: Dados Agrícolas, Produtor Rural, Privacidade, LGPD

ABSTRACT

Neste contexto, este estudo tem como objetivo analisar a Lei Geral de Proteção de Dados e suas implicações nas relações entre empresas e usuários de tecnologias agropecuárias no ambiente dos agronegócios. Dada a importância do município de Palmeira das Missões-RS no âmbito agrícola, buscou-se entender como os estabelecimentos rurais estão se adequando às exigências impostas pela lei, analisando os limites às restrições de transferência de dados e acordos contratuais no intuito de esclarecer benefícios e mitigar riscos, a confiança dos agricultores em relação ao gerenciamento dos seus dados.

Keywords: Agricultural Data, Rural Producer, Privacy, LGPD

LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS E O AGRONEGÓCIO: UMA ANÁLISE DAS IMPLICAÇÕES AOS PRODUTORES RURAIS NO MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES - RIO GRANDE DO SUL/BRASIL

1 INTRODUÇÃO

O debate sobre desenvolvimento tecnológico, a nível global, tem como tema central a sociedade da informação. O termo "sociedade da informação", surgido no contexto pós-modernidade, na sua maior, parte foi difundido pelo sociólogo Manuel Castells e suas características dizem respeito, especialmente, aos avanços tecnológicos da informática e das comunicações. Segundo Castells (2000), a revolução da tecnologia de informação foi essencial para a implementação de um importante processo de reestruturação do sistema capitalista a partir da década de 1980, sendo que a expressão "sociedade da informação" passou a ser utilizada no lugar do conceito de "sociedade pós-industrial". O escopo desse sistema consiste em armazenar, processar e propagar informações.

A consequência disso foi o surgimento da "sociedade em rede" que pode ser definida como sendo uma estrutura social baseada em redes operadas por tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na microeletrônica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir de conhecimento acumulado (CASTELLS, 2006). Assim, os dados estão por toda parte influenciando diretamente na forma de organização de todos os segmentos da vida, seja econômico, social, político ou cultural.

Essa realidade também pode ser observada no contexto do agronegócio, onde as organizações rurais, ao mesmo tempo que coletam e armazenam dados pessoais, das partes envolvidas na atividade, fornecem dados aos parceiros comerciais. A revolução digital tem causado grande impacto no desenvolvimento de diversos segmentos (FLEMING et al., 2021). O emprego das ferramentas tecnológicas, no âmbito agrícola, criou o contexto chamado de "agricultura digital" que é movida a dados. Esse fenômeno está transformando fazendas em laboratórios ao ar livre (PEREIRA et al. 2019).

O aumento da produtividade no setor agropecuário está diretamente relacionado ao emprego das tecnologias de inovação, principalmente às digitais movidas a dados que acabam por interligar todos os elos da cadeia produtiva. No entanto, a utilização de dados agrícolas, gerados a partir das tecnologias, embora tenha trazido facilidades e benefícios ao setor, por outro lado, demandou cuidados no que diz respeito aos limites de utilização. Com o volume massivo de dados, passou-se a questionar sobre a titularidade e privacidade dos dados, a quem pertencem tais informações? Como e por quem devem ser manipuladas? Quais os critérios para o compartilhamento? E outras tantas dúvidas. Assim, observou-se que para haver equilíbrio nas questões envolvendo dados, é necessária a existência de perspectivas claras para lidar com as implicações éticas, jurídicas e sociais na utilização das tecnologias digitais no campo, formando assim uma base de confiança entre as partes envolvidas.

A dinâmica imposta pela tecnologia movida a dados culminou com o surgimento de leis para regulamentar o assunto referente à privacidade dos mesmos. A exemplo da União Europeia, o Brasil instituiu a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), em vigor desde 2020, a qual pretende tutelar os direitos fundamentais de liberdade e privacidade de dados e pugnar pelo controle de seu funcionamento com a imposição de regras claras para o seu uso transparente. A partir da entrada em vigor da LGPD, o setor agropecuário, assim como todos os outros, também teve que se adequar à nova realidade, já que as suas operações envolvem o tratamento de dados.

Vale destacar que o Brasil é um dos principais produtores agrícolas e pecuários do mundo e o agronegócio equivale a 26,6% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional (IBGE, 2022). O Rio Grande do Sul (RS) destaca-se como um dos estados com maior valor de produção

agrícola, a geração de renda é altamente afetada pela atividade agropecuária, responsável por mais de 30% da atividade econômica em 268 municípios gaúchos, sendo superior a 50% em 68 deles, dentre os quais se encontra a região de Palmeira das Missões/RS (FEIX, 2021).

O município de Palmeira das Missões/RS, localizado na porção noroeste do estado do Rio Grande do Sul, possui o maior Valor Adicionado Bruto da Agropecuária (VAB Agropecuária) do estado e destaca-se na produção de grãos e na pecuária de corte (IBGE, 2022). Para alcançar tais patamares, produtores rurais buscam, através das tecnologias agrícolas, aumentar a produtividade e o desempenho da produção. E consequentemente este desempenho, está atrelado ao aumento da geração de dados agrícolas.

Neste contexto, este estudo tem como objetivo analisar a Lei Geral de Proteção de Dados e suas implicações nas relações entre empresas e usuários de tecnologias agropecuárias no ambiente dos agronegócios. Dada a importância do município de Palmeira das Missões-RS no âmbito agrícola, buscou-se entender como os estabelecimentos rurais estão se adequando às exigências impostas pela LGPD, analisando os limites às restrições de transferência de dados e acordos contratuais no intuito de esclarecer benefícios e mitigar riscos, a confiança dos agricultores em relação ao gerenciamento dos seus dados.

2 PROTEÇÃO DE DADOS AGRÍCOLAS NO BRASIL

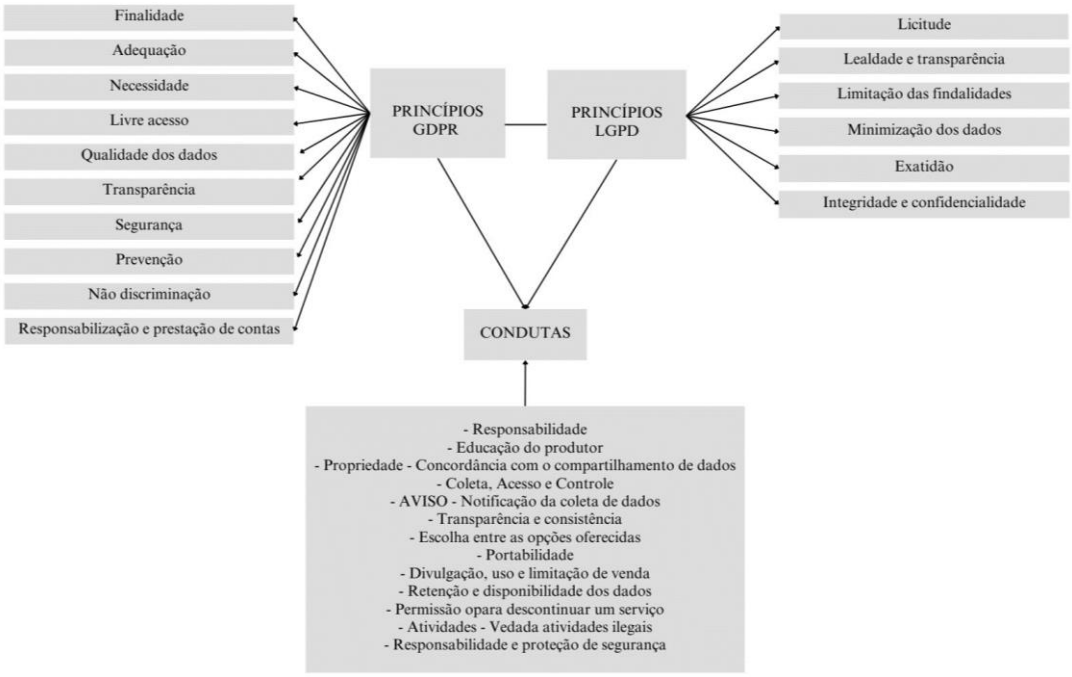
A lei n.º 13.709/18, Lei geral de Proteção de Dados (LGDP) dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público, ou privado, visando proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. A referida legislação foi criada a exemplo do Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (GDPR, 2016), e alterou o Marco Civil da Internet, trazendo destaque ao dever de observância aos princípios da finalidade e da transparência quando do tratamento de dados pessoais.

Segundo Bioni (2019), a lei confere acentuada importância ao consentimento do titular dos dados pessoais, o consentimento deve ser livre, informado, inequívoco e relacionado a uma finalidade determinada (art. 5º, XII, LGPD). Com a LGPD, o Brasil passou a fazer parte de um grupo de países que contam com uma legislação específica para a proteção de dados de seus cidadãos. Diante dos atuais casos de uso indevido, comercialização e vazamento de dados, as novas regras garantem a privacidade dos brasileiros, além de evitarem entraves comerciais com outros países (BRASIL, 2018). Após a implementação da lei, pode-se considerar que não existem mais dados irrelevantes diante do processamento eletrônico de dados. Os dados pessoais são entendidos como uma continuação da personalidade e como tais devem ser respeitados, razão pela qual, qualquer tratamento de dados, por influenciar na representação da pessoa na sociedade, pode afetar a sua personalidade e, portanto, tem o potencial de violar os seus direitos fundamentais.

Segundo Van Der Burg (2020), a fronteira promissora em tecnologia agrícola pode, no entanto, apenas se tornar realidade quando os agricultores estiverem dispostos a compartilhar seus dados com outras partes interessadas, como as agroindústrias que estão desenvolvendo as tecnologias agrícolas digitais. De outro lado, verifica-se uma insegurança por parte do agricultor em relação ao compartilhamento de dados com esses parceiros que poderiam reutilizar seus dados para construir outros negócios e serviços, enquanto o agricultor é excluído e, portanto, não é capaz de compartilhar os benefícios.

A Figura 1 traz a estrutura analítica utilizada para dar embasamento a pesquisa. Partiu-se da análise da GDPR (Lei de Proteção de Dados da União Europeia) e de princípios que juntos alicerçaram a LGPD. Analisou-se, também, as condutas concebidas a partir da lei, bem como a sua aplicabilidade no âmbito das organizações rurais.

Figura 1: Princípios e condutas da LGPD



Fonte: Elaborado pelas autoras adaptado de BRASIL (2018), GDPR (2016) E COPA-COGEGA et al (2018)

Tão importante quanto a LGPD e a GDPR são os princípios norteadores das referidas legislações, pois, somados, representam as diretrizes básicas que os provedores de tecnologias agrícolas devem seguir ao coletar, usar, armazenar e transferir dados agrícolas. Tais princípios dão embasamento para a solução de questões relacionadas às dúvidas quanto à propriedade e titularidade dos dados gerados via de big data agrícola. Por analogia, pode-se inferir que um dos pontos cruciais da LGPD é amparar o produtor no caso de desvio de finalidade no uso dos dados, haja vista a premissa de que o fazendeiro é o dono das informações geradas na sua propriedade. Desse modo, através da LGPD, haverá a organização das relações comerciais entre os envolvidos, fazendo com que o fazendeiro tenha mais controle.

O Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR), que trata do direito europeu sobre privacidade e proteção de dados pessoais, não só definiu e limitou a forma de tratamento e processamento dos dados pessoais naquele território, como também regulamentou a exportação de dados pessoais para fora da União Europeia (UE) e Espaço Econômico Europeu (EEE) (FINKELSTEIN, 2019). Na prática, a LGPD foi criada como uma resposta às cobranças feitas pela União Europeia para que o Brasil tivesse uma legislação de mesmo nível de proteção (DANTAS BISNETO, 2020). Portanto, a LGPD foi resultado da fusão de dois elementos, qual seja a GDPR e um conjunto de princípios atinentes à segurança da informação, do processamento de dados e da privacidade de informações.

A LGPD é subdividida em dez capítulos com um total de 65 artigos que, similar ao GDPR, pretende esclarecer os principais conceitos envolvidos durante todo o processo de coleta, tratamento e armazenamento de dados pessoais (CARVALHO, 2021). Da LGPD despontam condutas que visam a sua implementação, as quais devem ser seguidas pelas partes envolvidas na coleta e tratamento de dados. Tendo em vista a delimitação do assunto, LGPD no âmbito do agronegócio, as condutas aqui definidas foram baseadas num instrumento autorregulador, código de conduta da União Europeia, sobre compartilhamento de dados agrícolas por acordo contratual e pressupõe direitos e deveres às partes envolvidas a fim de estabelecer uma relação de confiança entre os agricultores (originadores de dados) e as empresas (usuário de dados).

Em síntese, a proteção dos dados agrícolas no Brasil deverá encontrar amparo na LGPD, nos princípios e nos códigos de práticas de compartilhamentos de dados agrícolas que pretendem estabelecer a confiança entre os agricultores e os provedores de tecnologia agrícola. Há que se lembrar que a revolução digital na agricultura traz consigo desafios que deverão ser superados com base na perspectiva da confiança e da responsabilidade com observância dos aspectos éticos, legais e sociais da agricultura digital.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi desenvolvida em etapas onde num primeiro momento foi realizado um estudo minucioso acerca da LGPD seguido de conversas com profissionais do ramo do agronegócio e do direito buscando, além do conhecimento sobre o referido assunto, também a conexão da LGPD. No segundo momento, foi realizado um levantamento bibliográfico a partir da análise de fontes primárias e secundárias obtidos através da leitura de artigos científicos, legislações, códigos de condutas e livros.

No terceiro momento foi realizada a construção do instrumento de coleta de dados. O instrumento de coleta de dados escolhido foi um questionário, optou-se pelo questionário pela possibilidade de aplicar num maior número de pessoas num espaço de tempo relativamente curto. O questionário foi composto por 48 questões estruturadas, abertas, fechadas e de múltipla escolha. Tais questões foram divididas em seis blocos: no bloco I buscou-se obter as informações sócio demográficas dos produtores rurais; no bloco II as perguntas foram referentes ao perfil da propriedade rural; no bloco III foram questões de múltipla escolha para detectar as tecnologias digitais mais utilizadas na agricultura; o bloco IV trouxe questões que objetivaram analisar o conhecimento do produtor rural acerca da LGPD; o bloco V investigou a percepção do produtor rural em relação aos princípios norteadores da LGPD e o bloco VI indagou o produtor rural acerca da sua relação com os fornecedores de insumos.

No Censo Agropecuário realizado no ano de 2017, o município de Palmeira das Missões-RS, contava com o universo de 1.155 imóveis rurais (IBGE, 2017). Dentro deste universo, observou-se que alguns imóveis rurais pertenciam a um mesmo proprietário. O tamanho da amostra, então, foi calculado segundo a equação de Yamane (1967), [n=N/1+(N(e)2), onde N (população finita) = 94 e “e” (margem de erro) =0,10] dada a população finita de 94 propriedades rurais e a margem de erro de 10%, resultando em 49 propriedades rurais a serem pesquisadas.

No quarto momento foi realizada a pesquisa de campo com produtores rurais dividida em duas etapas: primeiro, aplicação de questionário em propriedades rurais e reuniões de sindicatos rurais; e, segundo, através do Google Forms, enviado pelo Whatsapp e e-mails.

Em um quinto momento e fase final compreendeu a tabulação, análise e interpretação dos dados. Após a coleta, os dados foram armazenados em planilha Excel e estatisticamente analisados com o auxílio do Software SPSS - *Statistic Package for Social Science*, versão 21.0. A normalidade da distribuição dos dados contínuos foi verificada com o *Teste de Kolmogorov-Smirnov* e as variáveis com distribuição simétrica foram descritas por média e desvio padrão e a variável número de funcionários, com distribuição não paramétrica, por mediana e intervalo interquartil. As variáveis categóricas foram apresentadas na forma de valores absolutos e relativos.

4 PERFIL DOS PROPRIETÁRIOS E DAS PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

A primeira parte do estudo buscou delinear o perfil dos proprietários e das propriedades rurais do município de Palmeira das Missões/RS como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1: Perfil dos proprietários e das propriedades rurais de Palmeira das Missões-RS

Questões	Alternativas	Frequência	Percentual
Sexo	Masculino	36	70,6%
	Feminino	15	29,4%
Escolaridade	Primeiro grau	3	5,9%
	Segundo grau	10	19,6%
	Ensino superior	27	52,9%
	Pós-graduação	11	21,6%
A propriedade possui registro de empresa	Sim	9	17,6%
	Não	42	82,4%
Natureza da empresa	Individual	5	9,8%
	Familiar	43	84,3%
	Sociedade	3	5,9%
Área da propriedade	Até 100 hectares	7	13,7%
	De 101 a 500 hectares	21	41,2%
	De 501 a 1000 hectares	10	19,6%
	Mais de 1000 hectares	13	25,5%
Produção	Agrícola	24	47,1%
	Pecuária	1	2,0%
	Agropecuária	26	51,0%
Principal cultivo na atividade agrícola	Milho	19	38,0%
	Trigo	19	38%
	Soja	49	98%
	Aveia	2	4,0%
	Feijão	1	2,0%

Com relação ao perfil dos proprietários rurais 70,6% são do sexo masculino e 29,4% do sexo feminino. Apesar da pesquisa ter indicado menor participação do sexo feminino nas atividades do agronegócio, Camargo (2018) explica que, com a evolução na área rural, muitas mulheres conquistaram cargos e responsabilidades, razão pela qual tem se observado um crescimento da participação da mulher neste setor. Assim, pode-se dizer que a mão de obra feminina da agricultura tem significativa importância no fornecimento de alimentos para as famílias. A partir do Censo Agropecuário do IBGE (2017), foram identificadas 947 mil mulheres responsáveis pela gestão de propriedades rurais, de um universo de 5,07 milhões. A maioria está na região nordeste (57%), seguida pelo sudeste (14%), norte (12%), sul (11%) e centro-oeste, que concentra apenas 6% do universo de mulheres dirigentes.

Uma questão importante diz respeito ao fato de 52,9% dos respondentes terem curso superior, isso mostra que o agronegócio cada vez mais demanda do agricultor uma gestão mais profissional, e, segundo Spanevello (2008), a justificativa para tal questão reside no fato de que a transformação tecnológica trazida pela globalização inseriu os agricultores na lógica capitalista de produção. Os novos processos produtivos priorizam os mercados globais, impondo, ao agricultor, a necessidade de adotar ferramentas que possibilitem a qualificação da produção, gestão do estabelecimento, comercialização da produção com base em bolsa de valores e mercados futuros, entre outros. Percebe-se, portanto, uma mudança de paradigma no meio rural imposta pela necessidade de profissionalização para uma nova gestão no campo, observando-se a busca constante pelos melhores desempenhos do ponto de vista técnico e estratégico para o desenvolvimento das múltiplas funções frente à administração.

Com relação as propriedades rurais os declarantes informaram com maior frequência que as propriedades não têm registro de empresa, sendo que apenas 17,6% das propriedades pesquisadas possuíam registro de empresa. Segundo Ulrich (2009), a atividade agropecuária, por suas múltiplas atividades e volume financeiro das operações (compra, venda, contratação de serviços, produção, entre outros), constitui-se, na realidade, em empresa, apesar de nem sempre estar formalmente assim denominada e estruturada. O aspecto relacionado à natureza da empresa revela que 82,4% das propriedades pesquisadas do município de Palmeira das

Missões/RS são de natureza familiar. Sobre esse aspecto convém lembrar que a agricultura familiar não se define somente pelo tamanho do estabelecimento, como quando falamos da agricultura de pequena escala, mas sim pela forma com que as pessoas cultivam e vivem. É por isso que a agricultura familiar é também considerada uma forma de vida (PLOEG, 2014). Logo, pode-se dizer que a agricultura familiar faz uso de práticas agrícolas produtivas, inovadoras e dinâmicas, contribuindo de maneira significativa para a soberania e segurança alimentar, fortalecendo o desenvolvimento econômico, gerando empregos e renda.

A média do tamanho das propriedades pesquisadas ficou entre 101 e 500 hectares, ou seja, são propriedades consideradas de médio e grande porte. Apenas 13% das propriedades pesquisadas possuem área inferior a 100 hectares. A maioria (51%) desenvolve, concomitantemente, atividade agrícola e pecuária e 47,1% somente à atividade agrícola. Na produção agrícola, a cultura de soja é a mais frequente (98,0%) e na pecuária, a atividade de corte (81,5%), especialmente bovina (96,3%). Como pode ser observado, as principais culturas são: milho, trigo, feijão, aveia e soja, estando essa última, presente em 98% das propriedades pesquisadas, representando grande parte da economia do município além disso, o cultivo do grão ainda fomenta diferentes segmentos de indústrias responsáveis por fornecer insumos e uma rede de empresas cooperativas que distribuem sementes, defensivos agrícolas e fertilizantes.

A expansão das lavouras de soja no território brasileiro é observada ano a ano e tal fato está associado às demandas interna pelo grão e pela intensificação da exportação do complexo da soja. Segundo Costa et al. (2017), este desempenho, associado ao crédito, inovações tecnológicas e conjuntos de insumos que garantiram o aumento da produtividade das lavouras nos últimos anos. Indiscutivelmente as tecnologias agrícolas possibilitaram um salto de desenvolvimento no agronegócio e serão apresentadas no próximo item.

5 TECNOLOGIAS AGRÍCOLAS, QUE ARMAZENAM DADOS, QUE ESTÃO SENDO UTILIZADAS PELOS PRODUTORES RURAIS

A agricultura moderna faz uso de tecnologias avançadas, a qual faz uso de métodos computacionais de alto desempenho, rede de sensores, conectividade entre dispositivos móveis, computação em nuvem, métodos e soluções analíticas para processar grandes volumes de dados e construir sistemas de suporte à tomada de decisões de manejo. Através da agricultura e pecuária de precisão, da automação e da robótica agrícola aliada à internet das coisas é possível se beneficiar em diversos aspectos. Tais tecnologias quando bem empregadas possibilitam o aumento da produtividade, a eficiência no processo de gestão, a otimização no uso de insumos, a redução de custos com mão de obra, bem como a diminuição dos impactos ao meio ambiente.

A Tabela 2 traz informações referentes a como os produtores acessam a internet em suas propriedades rurais, se possuem torre de internet e de telefonia e como armazenam as informações atinentes a sua propriedade.

Tabela 2: Acesso à internet

Questões	Alternativas	Frequência	Percentual
Acesso à internet	Sim	50	98,0%
	Não	1	2,0%
Torre de telefonia	Sim	11	21,6%
	Não	40	78,4%
Torre de internet	Sim	22	43,1%
	Não	29	56,9%
Armazenamento de informações	Sim	37	72,5%
	Não	14	27,5%
Local de armazenamento	Computador	21	56,8%
	Nuvem	6	16,2%
	HD Externo	2	5,4%
	Arquivo em folhas impressas	8	21,6%

Pode-se dizer que, embora apenas 21,6% dos proprietários tenham torre de telefonia e 43,1% tenham torre de internet, a grande maioria (98%) tem acesso à internet em suas propriedades. Portanto o acesso efetivo à internet é um fator determinante para o emprego das tecnologias agrícolas e permitem um maior controle dos processos que acontecem na gestão rural e o consequentemente o aumento da produtividade. No que se refere ao armazenamento das informações das operações agrícolas de seus estabelecimentos, responderam mais frequentemente que armazenam as informações (70,6%). Entre as formas de armazenamento de informações, o meio mais frequente é o computador (56,8%). Seguido de arquivos de folhas impressas (21,6%) ou nuvem de dados (16,2%). Na Tabela 3 estão contidas as tecnologias digitais utilizadas nas propriedades rurais.

Tabela 3: Tecnologias digitais utilizadas nas atividades

Questões	Alternativas	Frequência	Percentual
Internet para atividades gerais ligadas à produção	Sim	39	76,5%
	Não	12	23,5%
Aplicativos ou programas para obtenção/divulgação de informações da propriedade e da produção	Sim	29	56,9%
	Não	22	43,1%
Aplicativos de celular ou programas de computador para gestão da propriedade e produção	Sim	27	52,9%
	Não	24	47,1%
Sistemas de posicionamento global como GPS	Sim	42	82,4%
	Não	9	17,6%
Dados de imagens fornecidos por sensores remotos	Sim	27	52,9%
	Não	24	47,1%
Dados de imagens fornecidos por sensores no campo	Sim	22	43,1%
	Não	29	56,9%
Máquinas ou equipamentos com eletrônica embarcada	Sim	41	80,4%
	Não	10	19,6%
Sistemas automatizados ou robotizados para uso na produção	Sim	23	45,1%
	Não	28	54,9%
Mapas digitais de produtividades ou informações localizadas geograficamente	Sim	29	56,9%
	Não	22	43,1%
Outras tecnologias: aplicativos AGRO, VENTUSKY, FORECA, AGROFEL, COTRISAL	Sim	16	31,4%
	Não	35	68,6%

Quando indagados sobre as tecnologias digitais utilizadas na propriedade rural, para o desenvolvimento das atividades, para as dez modalidades consultadas, sete apresentaram frequência de uso superior a 50%. Entre elas, aquelas com maiores frequências foram os sistemas de posicionamento global (82,4%), as máquinas ou equipamentos com eletrônica embarcada (80,4%) e a internet para atividades gerais ligadas à produção (76,5%).

Merece destaque a utilização do GPS pois essa tecnologia representa um marco no avanço da agricultura, uma vez que, segundo Castillo (2020), o GPS permite a coleta de dados em tempo real, fornecendo informações de posição precisas, que por sua vez levam à análise e manipulação eficiente de grandes quantidades de dados geoespaciais. O surgimento desse sistema permitiu a utilização da técnica denominada agricultura de precisão, uma inovação tecnológica que possibilita racionalizar o uso dos recursos naturais e insumos agrícolas, melhorando a eficiência no processo produtivo.

Somada à tecnologia da agricultura de precisão, outra tecnologia analisada sob a ótica do aumento de produtividade que resulta em um nível elevado de gestão e no uso de um sistema preciso na propriedade rural, está o sistema de tecnologia embarcada. Essa tecnologia foi apontada por 80% dos respondentes. O sistema de tecnologia embarcada é vastamente utilizado na atividade agropecuária e, de acordo com Cunha (2007), um sistema é classificado como embarcado quando é dedicado a uma única tarefa e interage de forma contínua com o ambiente ao seu redor por meio de atuadores e sensores.

Também merece ênfase o uso da internet para atividades ligadas à produção agropecuária, (76%) evidenciando se tratar de uma realidade incontestável. Corroborando com tal resultado destaca-se o estudo de Buainain et al. (2021), o qual demonstrou a rápida difusão das tecnologias digitais em todos os grupos de produtores. Em termos gerais, a internet está plenamente difundida entre os produtores rurais, e mais de 70% dos entrevistados já a utilizam com algum vínculo com a agricultura.

Dentre as tecnologias digitais destacam-se, também, aplicativos ou programas para obtenção/divulgação de informações da propriedade e da produção (56%), mapas digitais de produtividades ou informações localizadas geograficamente (56%), aplicativos de celular ou softwares para gestão da propriedade e produção (52%), sistemas automatizados ou robotizados para uso na produção. A opção menos frequentemente citada foi o uso de outras tecnologias como aplicativos AGRO, VENTUSKY, FORECA, AGROFEL, COTRISAL (43,1%). Na Tabela 4, dá-se sequência às tecnologias digitais, porém com ênfase nas funções das mesmas nas atividades desenvolvidas na propriedade.

Tabela 4: Funções das tecnologias nas atividades desenvolvidas

Questões	Alternativas	Frequência	Percentual
Obtenção de informações e planejamento da propriedade	Sim	36	70,6%
	Não	15	29,4%
Gestão da propriedade rural	Sim	36	70,6%
	Não	15	29,4%
Compra e venda de insumos	Sim	38	74,5%
	Não	13	25,5%
Comercialização da produção	Sim	35	68,6%
	Não	16	31,4%
Mapeamento e planejamento do uso da terra	Sim	40	78,4%
	Não	11	21,6%
Previsão de riscos climáticos	Sim	39	76,5%
	Não	12	23,5%
Bem-estar animal	Sim	13	25,5%
	Não	38	74,5%
Estimas de produção e/ou produtividade	Sim	35	68,6%
	Não	16	31,4%
Detecção e/ou controle de deficiências nutricionais	Sim	36	70,6%
	Não	15	29,4%
Detecção e/ou controle de pragas	Sim	32	62,7%
	Não	19	37,3%
Certificações e rastreabilidade de produtos agrícolas	Sim	36	29,4%
	Não	15	70,6%
Detecção e/ou controle de plantas daninhas	Sim	32	62,7%
	Não	19	37,3%
Detecção e/ou controle de falhas operacionais	Sim	30	58,8%
	Não	21	41,2%
Detecção e/ou controle de áreas com déficit hídrico	Sim	23	45,1%
	Não	28	54,9%

Entre as 14 funções nas quais as tecnologias digitais são utilizadas na propriedade, 11 delas apresentaram frequência superior a 50%. Entre essas, as mais frequentes foram o mapeamento e planejamento do uso da terra (78,4%), previsão de riscos climáticos como geada, granizo, veranico e chuvas intensas (76,5%), e a compra e venda de insumos (74,5%). A utilização com menor frequência foi para certificações e rastreabilidade de produtos agrícolas (29,4%). Como se pode observar, são inúmeras as funções desempenhadas pelas tecnologias agrícolas digitais no âmbito do agronegócio, no entanto, são necessárias pontuar algumas questões cruciais para que se possa usufruir dessa infraestrutura tecnológica.

Inicialmente, observa-se a necessidade de haver um trabalho colaborativo, dentro do sistema de inovação da agricultura digital, que proporcione a integração dos diversos segmentos e setores envolvidos. Os atores envolvidos são os agricultores, cooperativas, empresas fornecedoras de tecnologias, startups de tecnologias agrícolas (AgTechs), institutos de pesquisa, incubadoras, fundações e universidades, formam uma complexa rede de informações que serão agregadas, analisadas e disponibilizadas como forma de suporte à tomada de decisão.

Dentre as tecnologias mais utilizadas, merecem destaque o mapeamento e planejamento do uso da terra, gestão da propriedade rural, compra e venda de insumos, detecção e/ou controle de deficiências nutricionais e previsão de riscos climáticos. Ao analisar as funções das tecnologias utilizadas, os produtores rurais indicaram como potenciais benefícios a otimização de recursos, eficiência produtiva, soluções disruptivas, novos produtos e mercados, segurança e qualidade, obtenção de informações e planejamento da propriedade, tomada de decisões, redução de perda, agregação de valor, plataformas de comercialização e colheita inteligente. Por sua vez, quem faz a conectividade com as aplicações são os veículos (com tecnologia embarcada), drones, smartphones, câmeras e os sensores de solo e clima.

6 PERCEPÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS A RESPEITO DO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS

Nesta seção pretende-se analisar questões consideradas um desafio para a implantação efetiva das tecnologias digitais. Assim, vislumbra-se definir os contornos que envolvem a problemática dos direitos e da propriedade de dados. A Tabela 5 traz informações acerca das hipóteses que justificam a coleta e o armazenamento de dados. Esta análise foi feita com base na percepção do produtor rural, no município de Palmeira das Missões/RS, abordando as situações que autorizam a coleta e armazenamento de dados, verificando sua compatibilidade com os princípios que regem a problemática da proteção de dados.

Tabela 5: Hipóteses que justificam a coleta de dados

Questões	Alternativas	Frequência	Percentual
Mediante o fornecimento de consentimento pelo titular.	Sim	31	60,8%
	Não	20	39,2%
Para o cumprimento de obrigação legal ou regulatória.	Sim	30	58,8%
	Não	21	41,2%
Para o tratamento e uso compartilhado de dados necessários à execução de políticas públicas previstas em leis e regulamentos ou respaldadas em contratos, convênios ou instrumentos congêneres.	Sim	25	49,0%
	Não	26	51,0%
Para a realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais.	Sim	29	43,1%
	Não	22	56,9%
Quando necessário para a execução de contrato ou de procedimentos preliminares relacionados ao contrato do qual seja parte o titular, a pedido do titular dos dados.	Sim	29	56,9%
	Não	22	43,1%
Para o exercício regular de direitos em processo judicial, administrativo ou arbitral.	Sim	26	51,0%
	Não	25	49,0%
Para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiros.	Sim	25	49,0%
	Não	26	51,0%
Para a tutela da saúde, exclusivamente, em procedimento realizado por profissionais de saúde, serviços de saúde ou autoridade sanitária.	Sim	26	51,0%
	Não	25	49,0%
Quando necessário para atender aos interesses legítimos do controlador ou de terceiros, exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular que exijam a proteção dos dados pessoais.	Sim	25	49,0%
	Não	26	51,0%
Para a proteção do crédito, inclusive quanto ao disposto na legislação pertinente.	Sim	29	56,9%
	Não	22	43,1%

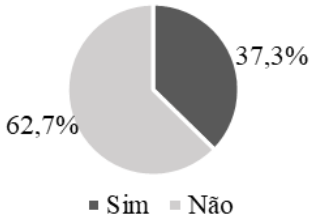
No que se refere à percepção do produtor rural em relação às condutas que autorizam coletar e armazenar dados, o estudo apresentou as seguintes estatísticas: 60,8% dos respondentes entendem ser possível a coleta e armazenamento de dados quando o titular consente com tal situação; 58% concordam com a coleta e armazenamento de dados quando se trata de uma situação em que se deve cumprir uma obrigação determinada pela lei; 49% responderam que para haver a manipulação de dados é necessária à execução de políticas públicas previstas em lei, dando ênfase para os contratos; 56,9% dos respondentes entendem que a realização de pesquisas autoriza a coleta e armazenamento de dados, desde que observadas as questões da anonimização dos dados pessoais.

A pedido do titular dos dados quando necessário para a execução dos contratos, 56,9% entenderam ser uma hipótese que autoriza a coleta e armazenamento de dados; 51% responderam ser possível a coleta e armazenamento quando for para o exercício regular do direito em processo administrativo e judicial; 49% entenderam que ao se tratar da proteção da vida ou da integridade física do titular é possível a coleta e armazenamento de dados; 51% afirmaram que, em se tratando de tutela da saúde realizado exclusivamente por profissionais da saúde também é uma hipótese autorizadora de coleta e armazenamento de dados; 49% dos entrevistados concordaram na coleta e armazenamento quando necessário para atender interesses legítimos do controlar ou de terceiros, sempre resguardando os dados pessoais; 56% dos entrevistados concordaram com a manipulação dos dados para a proteção do crédito.

Assim, essas condutas, segundo a percepção dos entrevistados, são hipóteses que autorizam a coleta, o armazenamento e o compartilhamento de dados, sendo que a maior frequência se deu mediante o fornecimento de autorização pelo titular e a menor frequência foi relativa às autorizações para realização de estudos por órgãos de pesquisa (43,1%). Esse resultado revela uma questão importante e preocupante. As pessoas, de modo geral, não apenas os produtores rurais, ainda não se atentaram para a importância da pesquisa científica. A falta de cooperação da classe respondente, a qual não demonstrou ter, ainda, o devido entendimento sobre os benefícios oriundos dos estudos científicos.

A Figura 1 mostra o nível de conhecimento em relação à Lei Geral de Proteção de Dados entre os indivíduos entrevistados no município de Palmeira das Missões/RS.

Figura 1: Conhecimento da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)



Com relação à frequência do conhecimento da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), em propriedades rurais no município de Palmeira das Missões/RS, apenas 37,3% dos entrevistados têm conhecimento da existência da LGPD, enquanto 62,7% não têm conhecimento da referida lei. A análise desse resultado requer a ponderação de determinados aspectos. Primeiramente é importante destacar que a LGPD é uma lei recente, como já foi mencionado anteriormente, a qual passou a vigorar, no território brasileiro, em setembro de 2020. Neste sentido, não há surpresa no elevado percentual de entrevistados que desconhece a lei. Em segundo lugar, o advento da LGPD deu-se em razão da necessidade de controle do uso de dados pessoais pelas empresas. Apenas, após o advento da lei, que se passou a considerar quais seriam os impactos no setor do agronegócio e, em 2022, foi criada no Brasil, uma cartilha da LGDP para o setor do agronegócio destacando a sua importância, definindo conceitos e recomendações.

Assim, com base no estudo da Associação Brasileira de Agricultura de Precisão e Digital (ASBRAAP) em parceria com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia de Informação e Comunicação (ASBRAAP, MAPA e BRASSCOM, 2022) pode-se observar que somente 1/3 dos respondentes tinha conhecimento básico sobre privacidade e proteção de dados pessoais. No entanto, destacou-se que o conhecimento, a conformidade e a maturidade serão cada vez mais componentes comuns na avaliação de empresas, considerando o alto grau de integração entre os atores, isto poderá fortalecer toda a cadeia.

Dentro desse contexto, e, tendo em vista o conhecimento dos produtores rurais em relação a referida lei ser precário, ASBRAAP, MAPA, BRASSCOM (2022) recomendam que para promover a mudança do ambiente e do comportamento organizacional, são indicadas a efetivação de políticas, procedimentos e normas internas, além da realização de medidas de conscientização que incentivem continuamente o aprendizado sobre os temas privacidade e proteção de dados pessoais. A cultura da privacidade tem que ser construída cotidianamente com exemplos e aplicações.

Nesse diapasão, objetivou-se, através desse estudo, levar a informação (LGPD) ao maior número possível de produtores, com uma linguagem clara e objetiva, já que a Cartilha da LGPD para o agronegócio consiste num documento complexo e voltado mais especificamente às empresas do agronegócio. Além do caráter informativo, é necessário fornecer ferramentas capazes de auxiliar o produtor a estar em conformidade com a lei, evitando repercussões negativas que podem acarretar prejuízos no seu negócio.

Com relação aos profissionais envolvidos, os quais têm acesso aos dados coletados nas propriedades rurais o estudo evidenciou que proprietários e sócios têm maior frequência de acesso aos dados coletados e armazenados (66,7%), seguidos dos contadores (27,5%) e por fim outros funcionários não especificados (5,9%). Do total de entrevistados, apenas duas propriedades relataram ter profissional treinado nos fundamentos da LGPD. Esse percentual demonstra um baixo nível de adequação à LGPD.

A Tabela 6 demonstra a percepção/conhecimento que os produtores rurais têm em relação aos princípios atinentes à proteção de dados. Buscou-se compreender o nível de entendimento, indicando se desconhece, se tem conhecimento parcial, se tem conhecimento pleno ou se segue o princípio. Para tal apreciação foram mencionados os princípios da finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação, e responsabilização/prestação de contas.

Tabela 6: Percepção/conhecimento dos princípios relacionados à proteção de dados

Questões	Alternativas	Frequência	Percentual
A coleta e o tratamento de dados devem acontecer para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular. (Princípio da finalidade)	Desconhece	28	54,9%
	Tem conhecimento parcial	14	27,5%
	Tem conhecimento pleno	**7**	**13,7%**
	Segue o princípio	2	3,9%
Os dados coletados devem ter valor e serem condizentes com o modelo de negócio da organização. (Princípio da adequação)	Desconhece	26	51,0%
	Tem conhecimento parcial	16	31,4%
	Tem conhecimento pleno	**5**	**9,8%**
	Segue o princípio	4	7,8%
O tratamento deve limitar-se ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados. (Princípio da necessidade)	Desconhece	28	54,9%
	Tem conhecimento parcial	16	31,4%
	Tem conhecimento pleno	**5**	**9,8%**
	Segue o princípio	2	3,9%
O titular dos dados deve ter o direito de consultar os seus próprios dados e informações de forma gratuita. (Princípio do livre acesso)	Desconhece	29	56,9%
	Tem conhecimento parcial	13	25,5%
	Tem conhecimento pleno	**4**	**7,8%**
	Segue o princípio	5	9,8%

(Continua)

(Continuação)

Garantir, aos titulares, exatidão, clareza, relevância e atualização dos dados, de acordo com a necessidade e para o cumprimento da finalidade de seu tratamento. (Princípio da qualidade dos dados)	Desconhece	26	51,0%
	Tem conhecimento parcial	19	37,3%
	Tem conhecimento pleno	**4**	**7,8%**
	Segue o princípio	2	3,9%
Garantir, aos titulares, informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial. (Princípio da transparência)	Desconhece	26	51,0%
	Tem conhecimento parcial	16	31,4%
	Tem conhecimento pleno	**6**	**11,8%**
	Segue o princípio	3	5,9%
Utilizar medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão. (Princípio da segurança)	Desconhece	27	52,9%
	Tem conhecimento parcial	16	31,4%
	Tem conhecimento pleno	**4**	**7,8%**
	Segue o princípio	4	7,8%
Adotar medidas para prevenir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados pessoais. (Princípio da prevenção)	Desconhece	29	56,9%
	Tem conhecimento parcial	15	29,4%
	Tem conhecimento pleno	**4**	**7,8%**
	Segue o princípio	3	5,9%
Não realização do tratamento para fins discriminatórios ilícitos ou abusivos. (Princípio da não discriminação)	Desconhece	29	56,9%
	Tem conhecimento parcial	11	21,6%
	Tem conhecimento pleno	**7**	**13,7%**
	Segue o princípio	4	7,8%
Adotar medidas eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais. (Princípio da prestação de contas)	Desconhece	27	52,9%
	Tem conhecimento parcial	16	31,4%
	Tem conhecimento pleno	**4**	**7,8%**
	Segue o princípio	4	7,8%

A partir dos resultados obtidos nas entrevistas foi possível constatar que o nível de conhecimento, dos usuários em relação aos princípios da LGPD, em geral, é baixo, a maioria dos entrevistados informou desconhecer cada um dos princípios relacionados à proteção de dados (entre 51,0% e 56,9%). A frequência daqueles que tinham conhecimento parcial oscilou entre 21,6% e 37,3%; a dos que tinham conhecimento pleno, entre 7,8% e 13,7%; e daqueles que seguiam o princípio, entre 3,9% e 9,8%.

A Tabela 7 diz respeito à relação existente entre as propriedades rurais e as empresas que vendem insumos. Ou seja, os proprietários foram indagados acerca do seu conhecimento em relação aos dados fornecidos aos parceiros comerciais. Neste item, sob a mesma perspectiva principiológica, o produtor rural foi tratado como fornecedor de dados e não como usuário de dados. Logo, os questionamentos foram no sentido de saber se o produtor compreende como acontece a manipulação dos seus dados.

Tabela 7: Percepção do produtor rural sobre os requisitos para o tratamento de dados realizado pelas empresas do agronegócio

Questões	Alternativas	Frequência	Percentual
Assinou algum termo de consentimento ao fornecer as suas informações para as empresas as quais têm relações comerciais.	Desconhece	22	43,1%
	Tem conhecimento parcial	15	29,4%
	Tem conhecimento pleno	8	15,7%
	Segue o princípio	6	11,8%
Em caso de necessidade de mudança da finalidade do tratamento do dado pessoal, foi informado da existência de um procedimento adotado pela empresa.	Desconhece	29	56,9%
	Tem conhecimento parcial	12	23,5%
	Tem conhecimento pleno	7	13,7%
	Segue o princípio	3	5,9%
Tem conhecimento se as empresas tratam dados sensíveis (dos proprietários rurais) de acordo com as hipóteses autorizadas pela LGPD.	Desconhece	36	70,6%
	Tem conhecimento parcial	10	19,6%
	Tem conhecimento pleno	2	3,9%
	Segue o princípio	3	5,9%

(Continua)

(Continuação)

Tem conhecimento sobre o que é feito com os dados após a sua utilização? Existem critérios estabelecidos pelas empresas de insumos para a eliminação periódica de dados pessoais.	Desconhece Tem conhecimento parcial Tem conhecimento pleno Segue o princípio	33 15 2 1	64,7% 29,4% 3,9% 2,0%
Tem conhecimento de as empresas de insumos adotam medidas de segurança, técnicas/administrativas aptas a proteger dados pessoais de acessos não autorizados e situações acidentais/ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.	Desconhece Tem conhecimento parcial Tem conhecimento pleno Segue o princípio	31 15 3 2	60,8% 29,4% 5,9% 3,9%

A Tabela 7 refere-se aos princípios do consentimento, da necessidade, da finalidade, e da segurança dos dados. Tais questões buscaram esclarecer se as empresas do agronegócio, na visão do produtor rural, estão seguindo as condutas de proteção de dados determinadas pelos princípios em questão. Portanto, dizem respeito a relação cliente/empresas do agronegócio.

Sobre a temática do fornecimento de consentimento do cliente quando este presta informações à empresa. Sobre isso, 43,1% dos proprietários rurais desconhecem ter assinado algum termo de consentindo para a coleta e o armazenamento de seus dados pela empresa. O princípio do consentimento merece destaque porque se traduz numa condição para o tratamento de dados, sem a qual não é possível a coleta, armazenamento e tratamento. Diante dessa premissa destaca-se que a maioria dos produtores rurais não sabem que precisam assinar um termo consentindo para a empresa fazer uso dos seus dados.

Sobre a necessidade de informação ao cliente no caso de mudança de finalidade para a qual o dado foi coletado. Isso quer dizer que se a empresa coletou os dados para um determinado fim e posteriormente utilizou para outra finalidade, ela precisa informar ao cliente dessa ocorrência. Sobre esta exigência, 56,9% dos respondentes afirmaram não ter recebido aviso no que tange a possibilidade de tratamento posterior de dados com finalidade diversa da proposta inicialmente. Somente 5,9% afirmaram já ter sido informados da existência de procedimento para tal fim.

Sobre o conhecimento do produtor rural de como as empresas fazem o tratamento de dados sensíveis, 70,6% dos respondentes informaram desconhecer o assunto, sendo que apenas 5,9% informaram ter conhecimento pleno. Percebeu-se a falta de conhecimento sobre o significado de dado sensível, aquele dado com informações confidenciais que devem ser mantidos seguros, fora do alcance de terceiros sem permissão de acesso.

Sobre a eliminação e exclusão dos dados após atingida a finalidade para a qual foram coletados, 64,7% dos respondentes afirmaram desconhecer a adoção, de critérios específicos para exclusão de dados após atingida a finalidade do uso, sendo que apenas 2% afirmaram ter conhecimento pleno do assunto. Sobre o conhecimento do produtor rural em relação à adoção, de medidas de segurança capazes de proteger os dados de acessos não autorizados ou tratamento inadequado, ou ilícito. Sobre essa questão, 60,8% dos respondentes afirmaram desconhecer a existência de medidas de segurança técnicas e administrativas para proteger os dados de uso inadequado, ilícito ou acidental, sendo que apenas 3,9% informaram ter conhecimento pleno.

Em síntese e de uma maneira geral, pode-se dizer que, mais frequentemente, os entrevistados informaram desconhecer cada um dos requisitos a serem observados nas relações com parceiros comerciais (entre 43,1% e 70,6%). A frequência daqueles que tinham conhecimento parcial oscilou entre 19,6% e 29,4%; a dos que tinham conhecimento pleno, entre 3,9% e 15,7%; e daqueles que seguiam o requisito, entre 2,0% e 11,8%.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento tecnológico observado nas últimas décadas foi um fator propulsor dos meios de coleta e das formas de processamento de dados pessoais. A informação ganhou valor passando a ser considerada um insumo indispensável para o desenvolvimento de qualquer

atividade, dando causa ao surgimento do termo “sociedade da informação”. O emprego da tecnologia na vida das pessoas, além de intensificar a coleta de informações sobre os indivíduos, acelerou o compartilhamento das mesmas em todos os setores da sociedade. A utilização em massa da informação, propiciada pela disseminação do uso da informática e da internet, trouxe consigo a necessidade de controle do uso da informação. As leis surgiram para regulamentar a matéria em questão tanto no Brasil como em outros países da União Europeia e Estados Unidos.

A LGPD compeliu as empresas a refletirem sobre estratégias capazes de frear o uso indiscriminado de dados pessoais para se adaptarem às regras impostas pela lei. A privacidade dos dados, antes tratada de forma superficial, passou a ser vista como um direito essencial dos indivíduos, impactando principalmente, em empresas de setores como dos agronegócios.

Com relação aos agronegócios, cabe destacar que a Europa foi pioneira na criação de um código de conduta sobre o compartilhamento de dados agrícolas, seguido dos Estados Unidos. Pode-se dizer que o Brasil seguiu a tendência desses países, não só com a criação da LGDP, mas também pela inclusão da proteção de dados no rol dos direitos fundamentais da Constituição Federal, ocorrida no ano de 2022 e, finalmente, pela criação de uma cartilha LGDP voltada ao agronegócio na qual foram estabelecidos conceitos, recomendações, dando ênfase à importância da adequação à LGPD pelas partes envolvidas.

O processo de transformação digital nas propriedades rurais, que resultou na agricultura movida a dados, se tornou um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor. O uso de máquinas e equipamentos digitais é um vetor importante das mudanças em curso. As empresas distribuidoras de serviços e insumos vêm inovando em seus sistemas de gestão, motivadas pela eficiência operacional, redução de custos e agilidade no contato com o cliente. São inúmeras as vantagens da agricultura movida a dados, mas trazem consigo a necessidade de mudanças e adaptações, principalmente no que tange à proteção dos mesmos.

O estudo evidenciou a disseminação das tecnologias digitais entre agricultores, ressaltando que a internet está plenamente difundida entre os produtores rurais do município de Palmeira das Missões, sendo que 98% dos respondentes declararam ter acesso à internet e a grande maioria já utiliza com alguma finalidade ligada à agricultura Nota-se que a maioria dos produtores rurais armazenam dados em suas propriedades rurais, no entanto, ainda não perceberam a real dimensão da problemática do tratamento de dados por eles fornecidos e armazenados. Tal resultado ficou visível através da precariedade na percepção, dos respondentes, em relação aos princípios norteadores da LGPD. A consequência disso é a dificuldade da adoção de condutas que visam a proteção de dados.

Diante da análise da LGPD, sob a ótica do produtor rural, constatou-se a necessidade da implementação de políticas de conscientização com a formulação de regras claras as quais contemplem boas práticas de gestão, estabeleçam as condições de organização, o regime de funcionamento e os procedimentos adotados no tratamento de dados. Entende-se que para atingir o ponto de equilíbrio necessário entre a disponibilização de tecnologias digitais e o marco legal de uso de dados é imprescindível o engajamento de todas as organizações envolvidas no processo, sejam elas públicas ou privadas. Para mitigar os riscos que podem advir do tratamento de dados as organizações rurais, sejam elas compostas por pessoas físicas ou jurídicas, recomenda-se atenção às exigências impostas pela lei.

Assim, ficou evidenciada a carência de informações ao produtor rural, por parte das organizações envolvidas no processo e, consequentemente, a necessidade da criação de políticas de conscientização e informação para efetiva implementação da LGPD, a fim de atingir o ponto de equilíbrio necessário entre a disponibilização de tecnologias digitais e o marco legal de uso de dados.

Por ser uma pesquisa pioneira no âmbito dos agronegócios, como contribuição aos produtores rurais brasileiros, foi construído um material informativo e explicativo, em formato

de folder, conforme Stefani (2023), para explicar conceitos e princípios norteadores da LGPD, na relação dos direitos dos titulares de dados e na indicação de condutas que se executadas, poderão ajudar na implementação da lei.

O presente estudo apresentou algumas limitações. A primeira diz respeito a dificuldade de acesso aos produtores rurais e a obtenção das respostas nos questionários online. A segunda está relacionada com a falta de familiaridade do público-alvo com LGPD, causando desconfiança e, consequentemente, desinteresse em fornecer respostas. Além disso, muitas pessoas não compreendem a importância de estudos e pesquisas científicas para o desenvolvimento do setor na região, sendo um desafio para os pesquisadores da área de agronegócios.

Por fim, tendo em vista que este é um estudo em andamento, como estudos futuros sugere-se, analisar a gestão e privacidade dos dados no âmbito das empresas que fornecem tecnologias digitais na agricultura, a fim de regulamentar as relações jurídicas das partes envolvidas na coleta, no processamento e na análise de dados agrícolas.

REFERÊNCIAS

ASBRAAP, MAPA e BRASSCOM. **Cartilha Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais para o setor agropecuário**: importância, conceitos e recomendações, 2022. Disponível em: <https://asbraap.org/files/Cartilha%20AsBraAP_Brasscom_BAIXA.pdf>

BIONI, B. R. **Proteção de Dados Pessoais: A Função e os Limites do Consentimento.** Rio de Janeiro: Forense. E-book. p. 132. 2019.

BRASIL. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais** (LGPD). Lei nº 13.709 de agosto de 2018. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709>. Acesso em: 14 abr. 2022.

CARVALHO, H. E. R. D.; FREITAG, A. E. B. Adequação das organizações à LGPD: Aspectos a serem considerados para evitar a vulnerabilidade humana na exposição indevida de dados pessoais. **XI SICONF-Simpósio de Contabilidade e Finanças de Dourados**, v. 18, 2021.

CASTELLS, M. A era da informação: economia, sociedade e cultura. *In:* **A Sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, v. 1. 2000.

_____Sociedade em rede: do conhecimento à política. **In:** CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (org.). A sociedade em rede: do conhecimento a ação política. Lisboa: Imprensa Nacional: Casa da Moeda, 2006.

CASTILLO J. L. **Agricultura de Precision para el Desarrollo,** 2020. Disponível em: <http://agriculturadeprecisionparaeldesarrollo.com/la-tecnologia-gps-comoparte-integral-de-la-agricultura-deprecision>. Acesso em 20 abril 2023.

COPA-COCEGA et al., **Código de Conduta da UE sobre Compartilhamento de Dados Agrícolas por Acordo Contratual.** 2018. Disponível em: <https://www.copa-cogeca.eu/img/user/files>. Acesso em: 09 Junh. 2021.

COSTA, N. L.; SANTANA, C. A.; CORONEL, D. A.; BRUM, A. L.; MATTOS C. C. A. Aspectos da importância do complexo soja no Brasil e no Rio Grande do Sul. **Revista do Desenvolvimento**. Santa Cruz do Sul. vol. 25. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/redes.v25i4.12735>. Acesso em 22 de dezembro de 2022.

CUNHA, A. Sistemas Embarcados. **Revista Saber Eletrônica**. v. 414. Editora: Saber, Brasil, 2007.

DANTAS BISNETO, C. Reparação por danos morais pela violação à LGPD e ao RGPD: uma abordagem de direito comparado. **Revista Eletrônica do Direito Civil**. v. 9, n. 3, 2020.

FEIX, R. D.; LEUSIN JÚNIOR, S.; BORGES, B. K. **Painel do agronegócio do Rio Grande do Sul** — 2021. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Economia e Estatística. Porto Alegre: SPGG, 2021.

FINKELSTEIN, M. E.; FINKELSTEIN, C. Privacidade e Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. **Revista de Direito Brasileira**, Florianópolis, SC, v. 23, n. 9, p. 284-301, 2019.

FLEMING, A.; JAKKU, E.; FIELKE, S.; TAYLOR, B. M.; LACEY, J.; TERHORST, A.; STITZLEIN, C. Foresighting Australian digital agricultural futures: Applyingr esponsible innovation thinking to anticipate research and development impact under different scenarios. **Agricultural Systems**, v. 190, May, 2021.

GDPR. General Data Protection Regulation, European Union Regulation 2016/679. **Oficial Journal of the European Union.** Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>. Acesso em: 10 dez. 2022.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário, 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2wzsoU0>

_____**Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/lspa/rio-grande-do-sul>. Acesso em: 17 ago. 2022.

PEREIRA, J. A.; SILVA, M. A. C. DA; RESCH, S.; SORDI, V. F. Editorial do III Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 3, n. 1, 1 nov. 2019.

PLOEG, J. D. V. D. Dez qualidades da agricultura familiar. **Revista Agriculturas, experiência em agroecologia**, nº1, 2014.

SPANEVELLO, R. M. A dinâmica sucessória na agricultura familiar. **Tese** (Doutorado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2008.

STEFANI, P. F. Lei Geral de Proteção de dados pessoais e o agronegócio: Uma análise das implicações aos produtores rurais no município de Palmeira das Missões/RS/Brasil.2023. **Dissertação** (Mestrado em Agronegócios) – Programa de Pós- Graduação em Agronegócios das Universidade Federal de Santa Maria, Campus Palmeira das Missões, RS, 2023.

ULRICH, E. R. Contabilidade rural e perspectivas da gestão no agronegócio. **RACI -Revista de Administração e Ciências Contábeis -** Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai, IDEAU**,** Bagé/RS, v. 4, n. 9 de 2009.

VAN DER BURG, S.; WISEMAN, L.; KRKELJAS, J. Trust in farm data sharing: reflexões sobre o código de conduta da UE para a partilha de dados agrícolas**. Ethics Inf Technol**, 2020.

YAMANE, T. **Statistics**: An introductory Analisis. 2nd Ed. New York: Harper e Row. 1967.