

Governança de dados para a pesquisa agrícola: segurança jurídica e autorregulação*

Cássia Isabel Costa Mendes¹

Juliano de Souza de Albuquerque Maranhão²

Patrícia Rocha Bello Bertin³

Vitor Henrique Vaz Mondo⁴

Fabiana Carneiro Pires⁵

RESUMO

A digitalização da agricultura, apoiada pela pesquisa agropecuária pública, gera um grande volume de dados agrícolas e pessoais. Há uma interseção relevante entre dados agrícolas (agrodados) e dados pessoais, pois, por meio do uso de tecnologias digitais, torna-se possível identificar os agricultores, gerando questionamentos sobre a efetividade dos direitos dos titulares. Para Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT), é imprescindível conciliar o avanço científico com a proteção de dados pessoais, uma vez que agrodados são insumos relevantes para o processo de produção do conhecimento. O artigo explora a temática da governança de agrodados na pesquisa agrícola e relata as ações em curso numa ICT, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), para adequação à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), por meio da análise do estudo de caso de um projeto de pesquisa. É evidenciada a postura conservadora da Embrapa em adotar, prioritariamente, a obtenção do termo de consentimento do titular para tratamento de seus dados pessoais, ocorrendo, em alguns casos, o enquadramento de outras hipóteses legais. Conclui-se que a segurança jurídica, pelo estabelecimento de diretrizes claras e bem fundamentadas para a governança de dados, é um caminho efetivo para essa conciliação.

Termos para indexação: agrodados, dados pessoais, direito digital, gestão de dados.

Data governance for agricultural research: legal certainty and self-regulation

ABSTRACT

The digitization of agriculture, supported by public agricultural research, generates a large volume of agricultural and personal data. There is a relevant intersection between agricultural data (agrodados) and personal data, since, through the use of digital technologies, it becomes possible to identify farmers, raising questions about the effectiveness of the holders' rights. For science and technology institutions (ICT, acronym in Portuguese),

Ideias centrais

- O aumento de produtividade, baseado na digitalização e análise de dados, requer gestão dos dados pessoais, de PD&I e agrodados.
- A legislação vigente sobre tratamento de dados pode trazer entraves ao desenvolvimento de tecnologias digitais.
- Para a conformidade da gestão de dados e com segurança jurídica, é fundamental a adoção da autorregulação setorial para aplicar a lei de modo compatível com a P&D.
- Recomenda-se sincronizar o respaldo legal do tratamento de dados com o avanço na pesquisa em agricultura digital nas instituições de C&T.

Recebido em
02/02/2023

Aprovado em
03/04/2023

Publicado em
23/05/2023



This article is published in Open Access under the Creative Commons Attribution licence, which allows use, distribution, and reproduction in any medium, without restrictions, as long as the original work is correctly cited.

*Este artigo faz parte da Chamada "CT&I no mundo em transformação: que atores, caminhos e motores se revelam?"

¹ Advogada, doutora em Desenvolvimento Econômico, analista da Embrapa Agricultura Digital. Campinas, SP. E-mail: cassia.mendes@embrapa.br

² Professor livre-docente da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, diretor do Instituto Lawgorithm de Pesquisa em Inteligência Artificial, pesquisador associado do Center for Artificial Intelligence USP-IBM-Fapesp. São Paulo, SP. E-mail: julianomaranhao@usp.br

³ Bióloga, PhD em Gestão da Informação, pesquisadora do Núcleo de Estudos Transversais da Embrapa Agroenergia. Brasília, DF. E-mail: patricia.bertin@embrapa.br

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador e chefe adjunto de Transferência de Tecnologia da Embrapa Agricultura Digital. Campinas, SP. E-mail: vitor.mondo@embrapa.br

⁵ Advogada, especialista em Direito Ambiental, analista e supervisora de suporte jurídico a pesquisa, inovação e negócios da Assessoria Jurídica da Embrapa. Brasília, DF. E-mail: fabiana.pires@embrapa.br

it is essential to associate scientific progress with the protection of personal data, since agrodata are relevant inputs for the knowledge production process. This article explores the theme of agrodata governance in agricultural research and reports on ongoing actions in an ICT, the Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa), to adapt to the general law for the protection of personal data (LGPD, acronym in Portuguese), based on the analysis of the case study of a research project. Embrapa's conservative stance is evident in adopting, as a priority, obtainment of the consent form of the holder for the processing of their personal data, and in some cases the framing of other legal hypotheses occurs. It is concluded that legal certainty, through the establishment of clear and well-founded guidelines for data governance, is an effective path for this connection.

Index terms: agrodata, personal data, digital rights, data management.

INTRODUÇÃO

A célere evolução tecnológica provocou profundas transformações na economia digital. Entre os fenômenos associados estão a intensificação do uso de tecnologias da informação e comunicação (TICs) e a crescente relevância da análise de grandes massas de dados em todos os setores da economia (Mendes et al., 2020).

No setor agrícola, a inserção das novas TICs vem possibilitando uma capacidade crescente de geração, transferência, armazenamento e análise de dados, marcando a transição para o que se tem denominado “agricultura digital”. Para Jouanjean et al. (2020), a transformação digital da agricultura abrange uma ampla gama de práticas, que vão desde o uso de dispositivos móveis por agricultores – por exemplo, para acessar previsões meteorológicas mais precisas – até as fazendas digitais de alta tecnologia, onde sistemas de análise de *big data* apoiam a tomada de decisões, passando pelo uso de drones, robótica e inteligência artificial para a automação de processos.

Embora a agricultura digital tenha o potencial de trazer benefícios para as comunidades rurais e os diversos *stakeholders* envolvidos nas cadeias de valor agropecuárias, não é difícil perceber que as relações comerciais que a caracterizam e o compartilhamento de dados em ampla escala representam desafios do ponto de vista jurídico e regulatório, a fim de que o interesse social e do titular dos dados sejam preservados. Há questões relativas à privacidade, à propriedade intelectual e à titularidade ou propriedade dos dados que precisam ser esclarecidas e regulamentadas para que se possa garantir o adequado armazenamento, a preservação, o uso e a proteção desses dados.

Não há conhecimento de leis específicas em outros países que protejam os dados agrícolas e estabeleçam o regime jurídico a ser adotado; existem, apenas, algumas iniciativas de autorregulação setorial (Mendes & Maranhão, 2023). Quanto a isso, os Estados Unidos e a União Europeia estão à frente do Brasil, pois adotaram mecanismos de autorregulação setorial por meio de códigos de conduta. Nos Estados Unidos, a American Farm Bureau Federation⁶ estabeleceu o Privacy and Security Principles for Farm Data e o processo de certificação denominado Ag Data Transparent⁷, mediante a emissão de um selo para a empresa que adota os princípios de privacidade e segurança para dados agrícolas (American Farm Bureau Federation, 2016). Por seu turno, o Código de Conduta da União Europeia para Compartilhamento de Dados por Acordo Contratual propõe princípios, direitos e deveres a serem incluídos em contratos comerciais que envolvam o uso de agrodados (Copa-Cogeca, 2018). No Brasil, o legislador propôs o Projeto de Lei nº 4123/2020⁸, que objetiva promover uma regulação jurídica mínima entre os produtores rurais e as empresas fornecedoras de tecnologia agrícola, de modo a garantir, ao agricultor, o direito de propriedade sobre os agrodados (Brasil, 2020).

Os agrodados podem se referir a informações sobre o gado de leite ou de corte, dados agrônômicos, do solo ou da terra, dados climáticos, dados obtidos ou produzidos por maquinário agrícola

⁶ A American Farm Bureau Federation é a maior organização que representa a indústria agrícola americana, criada em 1919. Disponível em: <<https://www.fb.org/>>. Acesso em: 17 fev. 2023.

⁷ Disponível em: <<https://www.agdatatransparent.com/>>. Acesso em: 17 fev. 2023.

⁸ No momento da elaboração deste artigo, o projeto de lei aguarda parecer da Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural, da Câmara dos Deputados.

dos mais variados tipos, dados econômicos, financeiros, dados de *compliance* ou de interesse à conformidade legal, entre outros. Parte desses dados podem se enquadrar na categoria de dados pessoais, sigilosos ou confidenciais, a depender do contexto no qual foi gerado ou obtido – de modo que seu compartilhamento não autorizado pode ferir o direito dos seus titulares. Nesse ponto, cabe observar a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), em vigor no Brasil desde setembro de 2020, a qual estabelece requisitos para o tratamento de dados pessoais (Brasil, 2018). Todavia, há uma linha tênue entre agrodados e dados pessoais, visto que o cruzamento de informações que não se consideram “pessoais” por princípio – tais como a geolocalização da propriedade rural, o tipo de cultura e imagens de satélites – pode tornar possível a identificação do titular dos dados. Diante dessa possibilidade, surgem questionamentos sobre a efetividade do direito à titularidade, portabilidade, privacidade, tratamento, proteção e compartilhamento de dados.

De um lado, como a LGPD é uma lei relativamente nova, a adoção de governança de dados pessoais ainda não está internalizada nas políticas e processos das organizações. Por outro lado, há uma lacuna na literatura brasileira sobre a governança de agrodados que envolve entes governamentais e demais partes interessadas (tais como os produtores rurais), de modo que as perspectivas de todos os envolvidos sejam devidamente representadas. A problemática perpassa e interessa, sobretudo, às instituições de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), visto que os agrodados representam um relevante insumo para o processo de produção do conhecimento científico. Na pesquisa agrícola, projetos de PD&I frequentemente envolvem a coleta de grandes volumes de agrodados e, em situações específicas, de dados pessoais de produtores rurais.

Tendo em vista que a temática governança de dados é extensa e compreende não apenas a gestão de dados pessoais, mas também de dados agrícolas e dados de pesquisa, e considerando a ausência de estudos brasileiros sobre o assunto, o objetivo deste artigo é explorar a temática da governança de agrodados na pesquisa agrícola e relatar as ações em curso em uma empresa de pesquisa agrícola para adequação à LGPD, por meio da análise do estudo de caso de um projeto de PD&I. A hipótese é que, na pesquisa agrícola, seja necessário adotar uma estratégia mista de adequação às regras da LGPD, principalmente quanto às alternativas que autorizam o tratamento de dados para fins de pesquisa e por órgãos de pesquisa, de maneira consorciada com ações de autorregulação setorial, para garantir a segurança jurídica na condução das pesquisas.

O estudo de caso é útil para compreender fenômenos sociais complexos que demandam uma investigação num determinado contexto (Sátyro & D’Albuquerque, 2020). Neste trabalho, o fenômeno social a ser investigado é o da governança de agrodados no contexto organizacional de uma instituição de pesquisa pública agrícola, bem como a aplicação do marco legal atinente à matéria. Para o estudo, selecionou-se a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), instituição de PD&I vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e, dentro do amplo repertório de projetos de PD&I conduzidos pela empresa, elegeu-se o projeto SemeAr para uma apreciação prática dos caminhos tomados para adequação à LGPD. A sigla se refere ao projeto intitulado Desenvolvimento e Implementação de Modelo de Distrito Agrodigital Como Forma de Desenvolvimento Agropecuário, Econômico, Social e Regional, que tem por objetivo fomentar a adoção de tecnologias digitais por pequenos e médios produtores rurais. Em uma unidade-piloto do projeto SemeAr implementada no município de Caconde, no estado de São Paulo, foram coletados conjuntos de agrodados e de dados pessoais, com base nas respostas de 232 produtores rurais a uma consulta online realizada em 2021.

Nesta pesquisa, utilizou-se uma abordagem exploratória, combinando métodos de: a) análise documental (da legislação aplicável à matéria e de políticas institucionais da Embrapa); b) revisão de literatura; e c) estudo de caso descritivo de um projeto de PD&I da Embrapa, o citado projeto SemeAr. Justifica-se a escolha do SemeAr para o estudo de caso pelo fato de que esse foi um dos primeiros projetos iniciados após a entrada em vigência da LGPD (setembro de 2020), e que ele previa a coleta de dados, incluindo dados pessoais dos produtores rurais.

O presente trabalho preenche uma lacuna na literatura nacional, ao discorrer sobre a governança de dados – pessoais, agrodados e de PD&I – no contexto da pesquisa agrícola em órgãos públicos.

O artigo está estruturado em 5 seções, incluindo esta introdução. Na seção seguinte, preliminarmente, é apresentada uma proposta de tipologia de dados para as cadeias produtivas agrícolas, sendo indicado o marco legal pertinente e as medidas adotadas pela Embrapa (políticas institucionais, normas e outras ações). Com base nessa tipologia, na próxima seção, é abordado como a Embrapa tem aplicado a LGPD no tratamento de dados pessoais para que, na seção subsequente, seja relatado o modo de coleta de dados realizado no âmbito do projeto SemeAr e, com base nesse conjunto de dados, seja validada a proposta de tipologia de dados agropecuários previamente apresentada, como também seja demonstrada a integração de dados – pessoais, agrodados e de PD&I – que gera resultados de pesquisa, ressaltando como foi aplicada a LGPD neste caso concreto. Por fim, as considerações finais apontam que o estabelecimento de diretrizes bem fundamentadas para a governança de dados confere segurança jurídica para o avanço das atividades de pesquisa agrícola.

UMA PROPOSTA DE TIPOLOGIA DE DADOS PARA AS DADOS AGRÍCOLAS

A agricultura digital depende que conjuntos de dados cada vez maiores e mais granulares sejam coletados, acessados, tratados e compartilhados por uma variedade de agentes do ecossistema de inovação agrícola – tais como agricultores, empresas do agronegócio, instituições acadêmicas e de PD&I – de modo a beneficiar os diversos estágios do sistema de produção agropecuário. Isso equivale a dizer que a agricultura digital é necessariamente intensiva em dados, cujo valor se pode notar em todas as etapas das cadeias produtivas: produção, entrega, varejo e políticas e serviços (Figura 1).

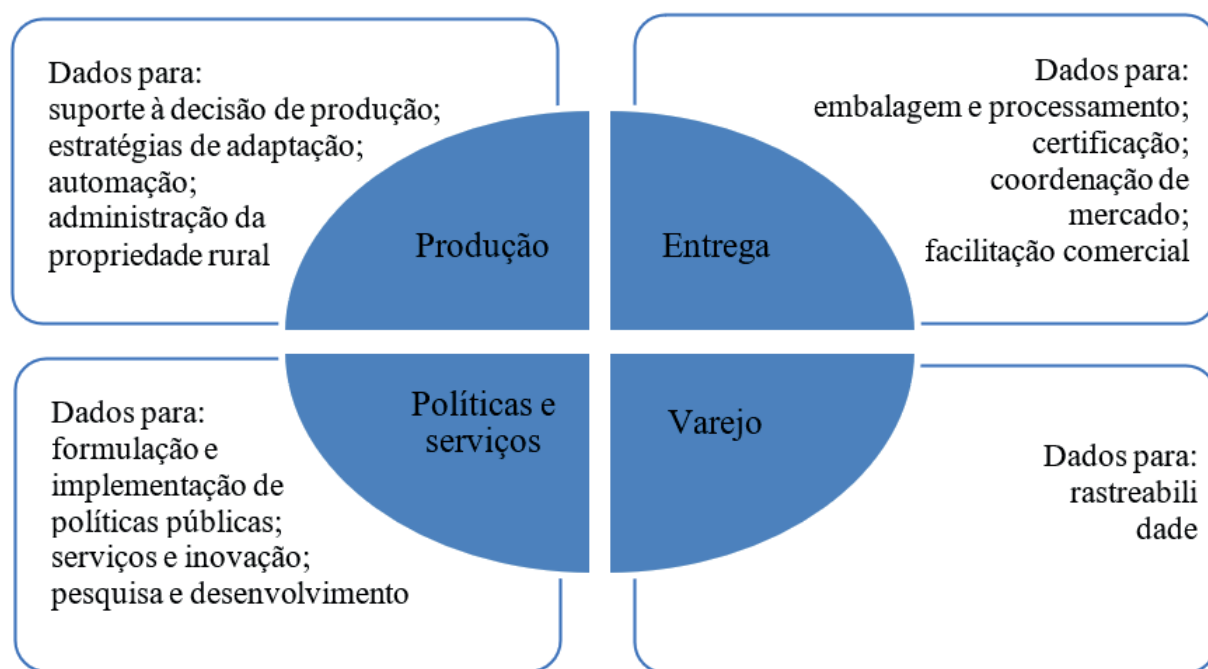


Figura 1. O valor dos dados para o setor agropecuário.

Fonte: adaptado de Jouanjean et al. (2020).

Para instituições de pesquisa agrícola baseadas em ciência, como a Embrapa, cujos agrodados constituem-se matérias-primas para seus projetos de PD&I, é imprescindível coordenar o avanço científico com a proteção de dados – pessoais e não pessoais –, visando a conferir a segurança jurídica e o tratamento processual adequado aos dados obtidos, produzidos e/ou custodiados. Para isso, faz-se necessário identificar e distinguir os diferentes tipos de dados que integram ou resultam da sua atividade-fim. No âmbito das cadeias agrícolas, este trabalho toma por recorte as seguintes categorias de dados: i) dados pessoais; ii) agrodados; e iii) dados de PD&I. O dado pessoal é definido conforme

artigo 5º, inciso I, da LGPD, como sendo a “informação relacionada à pessoa natural identificada ou identificável” (Brasil, 2018)⁹. Os agrodados ou dados agrícolas referem-se ao conjunto de dados relacionados à produção e ao processo agropecuário. Por fim, dados de PD&I englobam tanto os registros factuais (pontuações numéricas, registros textuais, imagens e sons) produzidos ou utilizados como fontes primárias para a pesquisa científica (Embrapa, 2019) quanto os dados típicos das relações comerciais estabelecidas com parceiros de projetos, provedores de serviços, produtos, insumos agrícolas e outros parceiros de negócio.

Enquanto o tratamento de dados pessoais é regulamentado pela LGPD, os dados não pessoais, ou seja, os que não recaem nessa categoria, dispõem de proteção jurídica em situações específicas, tais como as relacionadas a seguir:

- a) patentes de invenção e de modelo de utilidade (artigo 2º, inciso I, da Lei nº 9.279/96)¹⁰;
- b) dados confidenciais de negócio (artigo 195, incisos XI e XII, da Lei nº 9.279/96);
- c) bases de dados (artigo 7º, inciso XIII, da Lei nº 9.610/98)¹¹;
- d) na propriedade intelectual de software (artigo 2º, da Lei nº 9.609/98)¹².

A Tabela 1 apresenta uma proposta de tipologia para os dados das cadeias agrodigitais, relacionando as diferentes legislações a que estes se aplicam, bem como as políticas, regulamentos internos e outras ações e iniciativas estabelecidas pela Embrapa para orientar o melhor tratamento desses dados. Ressalta-se que as leis são citadas de forma não exaustiva.

A Embrapa foi uma das instituições de PD&I pioneiras no Brasil a instituir uma hierarquia de regulamentos internos que orientam quanto à governança e à gestão de dados¹³, conforme aponta a Tabela 1. O mais antigo desses documentos, publicado em 2019, é a Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento (GDIC), que “visa fortalecer os mecanismos de geração, organização, tratamento, acesso, preservação, recuperação, divulgação, compartilhamento e reuso dos ativos de informação da Embrapa” (Embrapa, 2019, p.10). Com base nas diretrizes e princípios estabelecidos pela política GDIC (Bertin et al., 2019), foram posteriormente formuladas e publicadas duas Deliberações, a seguir nomeadas:

- e) Acesso e Tratamento da Informação (2020), que estabelece as regras gerais para o tratamento das informações públicas, restritas e sigilosas na Embrapa, com a finalidade de assegurar níveis adequados de acesso e proteção.
- f) Uso de Dados para Negócios da Embrapa (2021), que tem por objetivo regulamentar o uso de dados restritos para negócios, gerados pela Embrapa e seus parceiros, incluindo os processos de licenciamento e/ou transferência de tecnologia, qualificação e negociação, com vista a fortalecer o processo de uso dos dados, de propriedade da Embrapa, ou por ela custodiados, bem como contribuir para a gestão da segurança da informação com a maximização da redução de seus riscos.

⁹A legislação brasileira inspira-se no Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) europeu, que dispõe que dado pessoal é qualquer informação relacionada a uma pessoa singular identificada ou identificável (o titular dos dados), de forma direta ou indireta, por alguma referência, tal como nome, dados de localização, identificador online, fatores de ordem física, econômica, cultural ou social da pessoa natural.

¹⁰BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm>. Acesso em: 1 mar. 2023.

¹¹BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm>. Acesso em: 1 mar. 2023.

¹²BRASIL. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm>. Acesso em: 1 mar. 2023.

¹³A governança e a gestão são funções complementares: enquanto a primeira direciona, monitora e avalia a atuação da gestão para garantir que as estratégias sejam implementadas, a segunda planeja, executa, controla e age em busca do alcance dos objetivos estabelecidos (Tribunal de Contas da União, 2019).

Tabela 1. Tipologia de dados e marco legal pertinente, associados às medidas adotadas pela Embrapa (políticas institucionais, normas e outras ações).

Categorias	Subtipos	Definição	Legislação aplicável	Políticas e regulamentos internos			Outras ações e iniciativas
				Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa (Embrapa, 2019)	Deliberação Acesso e Tratamento da Informação (Embrapa, 2020)	Deliberação Uso de Dados para Negócios da Embrapa (Embrapa, 2021)	
Dados pessoais	Dados pessoais	Relacionados à pessoa natural identificada ou identificável	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais	✓	✓	-	Programa de Governança da Privacidade de Dados (em construção)
	Dados pessoais sensíveis	Dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural					
Agrodados	Dados da propriedade rural	Relacionados às operações e gerenciamento da propriedade rural	Lei de Propriedade Industrial; Lei de Acesso à Informação; Lei de Proteção ao Programa de Computador; Lei de Direito Autoral; Lei de Proteção de Cultivares; Marco Civil da Internet;	-	✓	-	Sistema Embrapa de Gestão de PD&I; Rede Temática GO Fair Agro Brasil; Repositório de Dados de Pesquisa da Embrapa (Redape); Nota Técnica sobre Transferência Internacional de dados
	Dados agronômicos	Relacionados à produção de plantas, planejamento da produção, dados de solo, clima, entre outros					
	Dados de implementos agrícolas	Obtidos por meio de controladores de sistemas de sensores da máquina, sistemas criptografados para evitar reengenharia reversa, manutenção					
	De insumos agrícolas	Sobre composição de fertilizantes, rações, produtos fitofarmacêuticos					

Tabela 1, continua na próxima página.

Continuação da tabela 1.

Categorias	Subtipos	Definição	Legislação aplicável	Políticas e regulamentos internos			Outras ações e iniciativas
				Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa (Embrapa, 2019)	Deliberação Acesso e Tratamento da Informação (Embrapa, 2020)	Deliberação Uso de Dados para Negócios da Embrapa (Embrapa, 2021)	
Dados de pesquisa, desenvolvimento e inovação	Dados de implementos agrícolas	Obtidos por meio de controladores de sistemas de sensores da máquina, sistemas criptografados para evitar reengenharia reversa, manutenção					
	De insumos agrícolas	Sobre composição de fertilizantes, rações, produtos fitofarmacêuticos					
	Dados de pesquisa	Registros factuais (pontuações numéricas, registros textuais, imagens e sons) produzidos ou utilizados como fontes primárias para a pesquisa científica e tecnológica e que são necessários para validação dos seus resultados. Variam de acordo com a área do conhecimento e podem estar contidos em documentos textuais, planilhas, estatísticas, cadernos de laboratório, cadernos de campo, diários, questionários, transcrições, arquivos de áudio, vídeo, fotografias, imagens, sequências de proteínas ou genéticas, artefatos, amostras, modelos, algoritmos, scripts, arquivos de log, software de simulação, metodologias e fluxos de trabalho, procedimentos operacionais, padrões e protocolos. Abrange tanto os dados usados apenas internamente, como insumos de pesquisa, quanto os dados disponibilizados externamente	Lei de Propriedade Industrial; Lei de Acesso à Informação; Lei de Proteção ao Programa de Computador; Lei de Direito Autoral; Lei de Proteção de Cultivares; Marco Civil da Internet; Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais	✓	✓	✓	Sistema Embrapa de Gestão de PD&I; Rede Temática GO Fair Agro Brasil; Repositório de Dados de Pesquisa da Embrapa (Redape)
	Dados obtidos de terceiros	Obtidos de parceiros institucionais de projetos de PD&I, de provedores de serviços/produtos/insumos agrícolas, entre outros					

⁽¹⁾GO (Global Open) FAIR é uma iniciativa internacional cujo objetivo é fazer com que dados fragmentados sejam encontráveis, acessíveis, interoperáveis e reusáveis (do acrônimo FAIR, em inglês – *findable, accessible, interoperable, reusable*) por máquinas e pessoas. A rede de implementação temática GO FAIR Agro Brasil visa fortalecer a disseminação dos princípios FAIR no campo das ciências agrárias, sob coordenação da Embrapa em parceria com a Universidade de São Paulo (USP) e outras instituições (Galiniari, 2022).

Conforme se pode depreender da Tabela 1, os normativos internos da Embrapa amparam-se em uma variedade de dispositivos legais que, embora não abordem diretamente os agrodados, são balizadores para o tratamento de dados em instituições de PD&I. Quanto a isso, a Empresa tem buscado aliar a transformação digital e a confiabilidade institucional por meio da sistematização de um conjunto de regras que vão subsidiar a criação do seu programa de governança em privacidade e proteção de dados, ainda em fase de elaboração. Isso significa organizar os subcomponentes e os processos, por meio da definição de uma camada de governança e de gestão no tratamento de dados pessoais para, a partir daí, conhecer os eventuais riscos, as possíveis não conformidades e os mecanismos a serem adotados.

Uma experiência análoga de governança de dados de uma instituição de pesquisa é a do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O IBGE, semelhantemente à Embrapa, busca manter a confiabilidade institucional no desenvolvimento de suas pesquisas estatísticas pela implementação de políticas e regramentos de sigilo e proteção de dados.

Para atendimento ao que prescreve a LGPD, o IBGE aprovou a Política de Governança de Dados, vigente desde janeiro de 2022, a qual tem por objetivo estabelecer os “papéis e as responsabilidades das unidades envolvidas com a gestão, o provimento, a custódia e o uso de bases de dados e outros conjuntos de informações, garantindo uma governança dos dados clara e transparente a todos os envolvidos [...]” (IBGE, 2021b, p.1). Em seu artigo 2º, a citada Política de Governança de Dados do IBGE define os dados coletados, analisados, produzidos e disseminados como “ativos de informação estratégica”, e elenca como responsabilidades da área de custódia dos dados: i) assegurar que os dados de produção não sejam utilizados sem o mascaramento dos dados pessoais e sensíveis; ii) usar mecanismos para anonimização dos dados pessoais, sempre que for possível.

Outra política a ser destacada é o Código de Boas Práticas das Estatísticas do IBGE (2021a, p.21), o qual prevê o sigilo estatístico, ou seja, que o instituto “[...] deve garantir a proteção e o sigilo dos dados individuais com os quais são produzidas as estatísticas oficiais” e que, com a finalidade de manter a confiança e a cooperação dos informantes (pessoas físicas), o IBGE deve assegurar que nenhuma informação publicada possa identificar uma pessoa. Por último, por meio da sua Política de Privacidade (IBGE, 2022), o instituto “[...] se compromete a observar os princípios de proteção de dados estabelecidos no art. 6º da LGPD, a cumprir todas as legislações inerentes ao uso correto dos dados pessoais do cidadão de forma a preservar a privacidade dos dados utilizados no serviço [...]”.

Constata-se, com base nos exemplos da Embrapa e do IBGE, que o programa de governança de privacidade e proteção de dados pessoais está inserido num contexto organizacional muito mais amplo, o da governança corporativa. Ou seja, programas de governança de dados devem estar fundamentados em princípios difundidos da governança corporativa, como a transparência, a integridade, a prestação de contas e a conformidade às regulações. A própria LGPD também está embasada nesses fundamentos quando prescreve, em seu artigo 6º, que o tratamento de dados pessoais deverá observar a boa-fé e os princípios da transparência, responsabilização, prestação de contas, adequação, finalidade, segurança e prevenção.

Com base no amplo marco legal do tema e considerando o objetivo deste artigo, faz-se oportuna uma contextualização sobre a LGPD e sobre como esta influenciou a definição das diretrizes e medidas tomadas pela Embrapa na implantação de uma governança de dados.

APLICAÇÃO DA LGPD NO TRATAMENTO DE DADOS EM UMA EMPRESA DE PD&I

Considerando que o presente trabalho tem como um de seus objetivos explorar a temática governança de agrodados na pesquisa agrícola, nesta seção, lançando mão da pesquisa documental, é realizada uma análise do arranjo institucional da Embrapa no que tange à conformidade à LGPD, por meio de suas políticas e instrumentos de gestão.

A LGPD trata das possibilidades de tratamento de dados pessoais, ou seja, quando é permitido ter acesso a esses dados e como estes devem ser tratados, tanto por pessoa jurídica como física, pública ou privada. Antes de entrar em vigor no Brasil, a Constituição Federal brasileira já dispunha sobre o direito à privacidade; porém, esse direito não alcançava a proteção de dados pessoais, o qual, embora trate de questões de privacidade, atinge também o direito à igualdade, à liberdade de escolha e à não discriminação. Inspirada no regulamento geral de proteção de dados da União Europeia (European Union, 2016), a LGPD foi construída por meio de diversas discussões entre o setor público e privado e entrou em vigor em 18 de setembro de 2020 (Brasil, 2018).

Em 2022, a Constituição Federal foi alterada para incluir, no capítulo que trata dos direitos e deveres individuais e coletivos, a proteção dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais, insculpindo-o entre os direitos fundamentais individuais.

E, mais recentemente, em 27 de fevereiro de 2023, foi aprovado o Regulamento de Dosimetria e Aplicação de Sanções Administrativas, pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). A dosimetria orienta as sanções a serem aplicadas ao caso concreto por violação à LGPD. O regulamento prescreve, em seu artigo 3º, parágrafo 5º, que algumas das sanções previstas também se aplicam aos órgãos públicos, tais como a advertência, a publicização da infração, o bloqueio ou a eliminação dos dados pessoais aos quais se refere a infração, até a suspensão do funcionamento do banco de dados atinente à infração (Brasil, 2023).

A aprovação da LGPD exigiu dos formuladores de políticas públicas um processo de calibração de instrumentos e adequação das práticas de governança de dados do Governo Federal (Filgueiras & Lui, 2023). A possibilidade de aplicação de sanções por infração à LGPD é fator relevante que motiva os agentes dos setores – público e privado – a cumprir estritamente as diretrizes estabelecidas na lei.

Dessa forma, consta do art. 50 da LGPD um rol de diretrizes para a implantação do programa de governança em privacidade a ser observado pelos órgãos da administração pública, entre as quais está o requisito de instituírem-se responsabilidades e papéis específicos, como os de “controlador” e “operador” de dados pessoais. A legislação define que o controlador é a “[...] pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, a quem competem as decisões referentes ao tratamento de dados pessoais” (Brasil, 2018, art.5º, inc.VI), enquanto o operador é a “[...] pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, que realiza o tratamento de dados pessoais em nome do controlador” (Brasil, 2018, art.5º, inc.VII).

No caso da Embrapa, como empresa de pesquisa pública, esta pode acumular tanto o papel de controladora quanto de operadora no tratamento dos dados pessoais sob a sua guarda, a depender do caso. Buscando sincronizar o respaldo legal ao tratamento e à proteção de dados com a continuidade do desenvolvimento de suas pesquisas, a Empresa vem adotando medidas práticas para implantação do seu programa de governança em privacidade de dados, conforme especifica o artigo 50 da LGPD.

Como explicam Barreto et al. (2022), as etapas para estruturação do programa de governança são: i) preparação da organização: que indica a responsabilidade do controlador com a adoção de processos e políticas internas para assegurar o cumprimento de boas práticas de proteção aplicáveis a todo o conjunto de dados pessoais; ii) análise organizacional: o programa será desenhado de acordo com a estrutura da organização, escala, volume de operações e tipos de dados tratados (dado pessoal, dado pessoal sensível ou dado anonimizado); iii) implementação: definição de processo de avaliação de impactos e riscos à privacidade, adoção de mecanismos de transparência com o titular dos dados e de supervisão (interna e externa) para resposta a incidentes; iv) monitoramento: aperfeiçoamento constante do programa de governança para melhoria contínua.

A Embrapa encontra-se atualmente na etapa de análise organizacional, iniciando o desenho do seu programa de privacidade e proteção de dados pessoais. A Figura 2 ilustra as etapas que estão em curso para conformidade à LGPD – as de números 1, 5, 6, 8, 9 e 11 já foram cumpridas, restando as demais, bem como a revisão e elaboração de normativos sobre o tema.



Figura 2. LGPD na Embrapa.

Fonte: Pires & Fortes (2022).

Uma das primeiras reflexões, que se fizeram necessárias para a adequada concepção do programa de privacidade de dados da Embrapa, foi a avaliação da maneira como a LGPD se aplica ao tratamento de dados pessoais por órgãos de pesquisa, visto que a Empresa tem por missão “viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira” (Embrapa, 2023). Não se encontra pacificado, entretanto, se a Embrapa, como empresa de pesquisa, estaria contemplada com a base legal prevista no inciso IV do artigo 7º da LGPD.

Em seu artigo 5º, inc.XVIII, a LGPD (Brasil, 2018) define órgão de pesquisa como:

[...] órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter histórico, científico, tecnológico ou estatístico;

Para esse tema, é útil recorrer ao estudo técnico publicado pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) (Brasil, 2022), sobre a LGPD e o tratamento de dados pessoais para fins acadêmicos e para a realização de estudos por órgãos de pesquisa. Lançando luz sobre o tema, a ANPD (Brasil, 2022) esclarece que os artigos 7º e 11º da LGPD possibilitam o tratamento dos dados pessoais, por órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito público ou privado sem fins lucrativos, quando a finalidade se tratar de desenvolvimento de estudos – sem que, para isso, seja necessária obtenção de consentimento prévio do titular dos dados, isto é, da “pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento” (Brasil, 2018). Entretanto, logo à frente, os autores ressaltam que as pessoas jurídicas de direito privado com fins lucrativos não se enquadram nessa base legal. Assim, por se tratar de um órgão público cuja natureza jurídica é de direito privado – com patrimônio próprio, autonomia administrativa e financeira e possibilidade de lucro previsto em Estatuto Social –, a Embrapa apresenta uma situação atípica, entre os órgãos públicos de pesquisa no Brasil.

Conforme as hipóteses acima citadas e de acordo com a situação em concreto apresentada, o tratamento de dados pessoais poderá ser enquadrado de acordo com as bases legais especificadas no art. 7º da LGPD (Brasil, 2018) (Tabela 2).

Tabela 2. Hipóteses para tratamento de dados pessoais na LGPD vinculadas às políticas públicas e à pesquisa.

Hipótese de tratamento	Dispositivo legal para tratamento na LGPD	
	Dados pessoais	Dados pessoais sensíveis
Execução de políticas públicas previstas em leis, regulamentos, contratos e convênios	Artigo 7º, inciso III	Artigo 11, inciso II, letra b
Realização de estudos por órgão de pesquisa, garantindo, quando possível, a anonimização	Artigo 7º, inciso IV	Artigo 11, inciso II, letra c

No que concerne ao tratamento de dados pessoais por órgão público de direito privado, o Comitê Central de Governança de Dados (2020) manifestou-se a respeito, apresentando outro entendimento. No caso de o controlador dos dados ser uma empresa pública de direito privado (como a Embrapa) que realizará o tratamento de dados para execução de políticas públicas – e não para atividades atinentes ao regime de concorrência –, será aplicável à hipótese legal para tratamento de dados pessoais necessários à execução de políticas públicas previstas em leis, regulamentos ou respaldadas em contratos, convênios ou instrumentos congêneres (Tabela 2). Nessa situação, o requisito a ser atendido é a identificação da competência legal que autoriza o órgão à execução da política pública. Aplica-se também o artigo 24, parágrafo único, da LGPD:

Art. 24. As empresas públicas e as sociedades de economia mista que atuam em regime de concorrência, sujeitas ao disposto no art. 173 da Constituição Federal, terão o mesmo tratamento dispensado às pessoas jurídicas de direito privado particulares, nos termos deste Capítulo.

Parágrafo único. As empresas públicas e as sociedades de economia mista, quando estiverem operacionalizando políticas públicas e no âmbito da execução delas, terão o mesmo tratamento dispensado aos órgãos e às entidades do Poder Público [...]. (Brasil, 2018).

Por seu turno, no tocante à elaboração de estudos e pesquisas realizados por órgão de pesquisa, o Comitê Central de Governança de Dados (2020) prevê que poderá ser enquadrada a hipótese de tratamento de dados, quando estiverem cumpridos os seguintes requisitos: a) o controlador ou operador ser um órgão de pesquisa; b) os dados pessoais serem utilizados dentro do órgão para a finalidade estrita prevista na pesquisa; c) o órgão de pesquisa garantir que os dados pessoais não serão revelados em caso de divulgação dos resultados; d) o órgão assumir a responsabilidade pela segurança da informação e se comprometer a não transferir os dados a terceiros em circunstância alguma.

Para adequada aplicação da LGPD às atividades da Embrapa, portanto, devem-se considerar os diferentes contextos, as condições e especificidades da coleta e tratamento de dados pessoais realizados na Empresa. Como anteriormente abordado, a transformação digital na agricultura envolve vários dispositivos móveis conectados à internet, aumentando a troca de diversos tipos de informações para o seu funcionamento, entre elas, dados pessoais, exigindo a implantação de medidas específicas para a garantia da segurança dos dados coletados, armazenados e compartilhados, e para o adequado tratamento dos dados pessoais. Para atender às demandas da sociedade e ao desenvolvimento de soluções para o agro, é comum que os projetos de PD&I envolvam a coleta de dados e dados pessoais.

Apesar dos caminhos interpretativos acima apontados, que dispensariam o consentimento, a Embrapa, conservadoramente, tem adotado a recomendação de obtenção de consentimento, com a anonimização dos dados pessoais sempre que possível, por meio de Termo de Consentimento e Termo de Uso, acompanhados de Aviso de Privacidade.

O Termo de Uso (ou contrato de termo de uso) é um documento que estabelece o regramento e os requisitos para uso de determinado serviço. Normalmente utiliza-se o termo de uso para acessar serviços disponibilizados pela Embrapa em um portal ou aplicativo para dispositivos móveis. O termo de uso explícita, de maneira clara e precisa, o compromisso da Empresa com os serviços que estão sendo ofertados aos usuários, esclarece como esses serviços serão aplicados ou prestados, quais as condições impostas para acessá-los, a identificação da empresa que disponibiliza o serviço, bem como informações sobre o local e a forma disponibilizadas para que o usuário apresente eventual manifestação sobre o serviço prestado.

Aviso de Privacidade é um documento disponibilizado pela Empresa, que informa ao usuário sobre a finalidade específica do tratamento dos dados pessoais a serem coletados, a forma e a duração desse tratamento, observados os segredos comerciais e industriais, a identificação do controlador e do seu contato, informações sobre uso compartilhado de dados pelo controlador e a finalidade desse compartilhamento. Se for o caso, apresenta ainda as responsabilidades dos agentes que efetuarão o tratamento desses dados e os direitos do titular, explicitando os direitos contidos no art. 18 da LGPD. Por fim, o Termo de Consentimento é usado para obter a confirmação expressa e inequívoca do titular dos dados, autorizando a coleta e o armazenamento dos dados pessoais. Esclarece ainda sobre a finalidade para a qual os dados estão sendo coletados, visando aplicação do princípio da transparência.

Uma postura extremamente conservadora, porém, na avaliação do caminho adequado para a legitimação do tratamento, considerando a velocidade e volume dos dados, seus meios práticos de compartilhamento e os benefícios à produtividade desse modelo, pode significar entraves ao desenvolvimento da pesquisa e obtenção de indicadores, que, muitas vezes, podem ser anonimizados. Assim, para conciliar o avanço tecnológico, com a proteção dos dados dos titulares, trazendo, ao mesmo tempo, segurança jurídica ao setor, seria adequada a criação de código de conduta de autorregulação setorial (nos termos do art. 50 LGPD), o qual prescreve que os controladores e operadores, no âmbito de suas competências, individualmente ou por meio de associações, poderão formular regras de boas práticas e de governança (Brasil, 2018). Mendes & Maranhão (2023) esclarecem que tais códigos de conduta são voluntários e incentivam a transparência na contratação entre agricultores, fornecedores de tecnologias agrícolas e instituições de pesquisa. Os códigos conferem aos produtores rurais maior clareza sobre o tratamento dos dados da fazenda, garantindo-lhes privacidade e definindo regras de uso e compartilhamento.

O instrumento de autorregulação setorial por meio de código de conduta confere garantias e salvaguardas para as partes – titular dos dados e órgão de pesquisa. Como a interpretação sobre a necessidade de consentimento para o tratamento de dados ainda não foi objeto de orientação específica pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados, o código de conduta setorial poderia trazer esse direcionamento e respaldo, podendo ainda provocar a manifestação da ANPD, com a possível validação do código setorial.

GOVERNANÇA DE DADOS NO PROJETO SEMEAR

Avançando no atendimento ao objeto do artigo, nesta seção é feito o relato sobre governança de agrodados na pesquisa agrícola por meio do estudo de caso de um projeto de PD&I da Embrapa, o SemeAr. Com o título expandido “Desenvolvimento e implementação de modelo de distrito agrodigital como forma de desenvolvimento agropecuário, econômico, social e regional”, o projeto SemeAr tem por objetivo desenvolver e implementar Distritos Agro Tecnológicos (DATs) como forma de desenvolvimento agropecuário, econômico, social e regional, fomentando a adoção de tecnologias digitais por pequenos e médios produtores rurais¹⁴. O projeto é desenvolvido pela Embrapa Agricultura Digital, em Campinas, SP, em colaboração com o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPQD) e outros agentes do ecossistema de inovação agropecuário¹⁵.

O projeto disponibiliza aos produtores rurais tecnologias digitais habilitadoras, suporte técnico e operação da infraestrutura de conectividade, bem como capacitação. Atualmente, uma série de DATs está em fase de conceitualização, e duas unidades-pilotos se encontram em fase de implementação, ambas no estado de São Paulo, nos municípios de Caconde e São Miguel Arcanjo (Mondo et al., 2022). Neste artigo, optou-se por explorar a experiência da unidade-piloto em Caconde, onde foi

¹⁴São consideradas pequenas propriedades rurais cuja área esteja no intervalo entre 1 e 4 módulos fiscais municipais e médias propriedades entre 4 e 15 módulos fiscais (Brasil, 1993).

¹⁵Instituto de Economia Agrícola (IEA) do estado de São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo, Instituto Agronômico de Campinas (IAC), Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de São Paulo (Faesps) e startups de AgTech.

possível levantar o maior conjunto de dados até o momento, com base nas respostas de 232 produtores rurais a uma consulta online realizada em 2021.

A consulta online consistiu em um questionário com abordagem metodológica quali-quantitativa, composto por perguntas que auxiliaram na compreensão do contexto local de produção agropecuária e no direcionamento da implantação do DAT em Caconde, SP. A Tabela 3 sistematiza os dados e informações coletados por meio dessa estratégia.

Tabela 3. Distrito Agro Tecnológico de Caconde, SP: tipologia de dados levantados e resultados de PD&I alcançados (2021).

Tipos de dados coletados	Resultados de PD&I alcançados
Dados pessoais (do produtor rural) nome; e-mail; telefone/WhatsApp; rede social e município.	avanço na compreensão do contexto local de Caconde sob a perspectiva dos agricultores; caracterização espacial, produtiva e qualitativa das demandas e perspectivas dos agricultores; mapeamento do aparato tecnológico disponível na DAT Caconde e entendimento sobre os hábitos de uso de tecnologias e de internet nas propriedades; subsídios à agenda de pesquisa sobre estrutura fundiária, conectividade, produção, ferramentas e tecnologias em agricultura digital; apoio à tomada de decisões sobre inovações tecnológicas para maior conectividade no campo (questões logísticas) ou na criação de ferramentas para produção, como sensores remotos (drones, satélites, nanossatélites).
Agrodados Dados da propriedade rural: dimensão territorial da propriedade rural; tempo de atuação no ramo; segmento agropecuário de maior relevância econômica na propriedade.	
Dados agronômicos: principal atividade agropecuária desenvolvida na propriedade; tipologia de produtos de lavouras temporárias e/ou permanentes; ramo de atuação de pecuaristas locais.	
Dados de implementos agrícolas e conectividade: qualidade da rede disponível no local; questões de natureza técnica relativas à infraestrutura técnica da propriedade; conectividade e hábitos de consumo de internet e ferramentas de acesso; acesso a crédito rural.	
Dados de insumos agrícolas: uso de insumos na produção.	
Dados de PD&I registros factuais: respostas dos produtores rurais, como fontes primárias da pesquisa, por meio de questionário aplicado; gráficos; dados estatísticos.	

Fonte: elaborado com base em Mondo et al. (2022).

Com base no levantamento de dados com 232 produtores rurais (Tabela 3), foi possível validar a proposta de tipologia para os dados das cadeias agrodigitais e avançar para a contribuição desses dados para a geração de resultados de pesquisa, após tratamento e análise, evidenciando o papel central dos dados como insumo do processo de PD&I. Ademais, por meio da tipificação dos dados levantados no projeto SemeAr, foi possível identificar em quais etapas do processo de PD&I foram coletados e tratados os dados pessoais (Figura 3). Nesse caso concreto, a obtenção de dados pessoais ocorreu nas etapas de desenvolvimento da pesquisa, tratamento dos dados e análise dos dados.

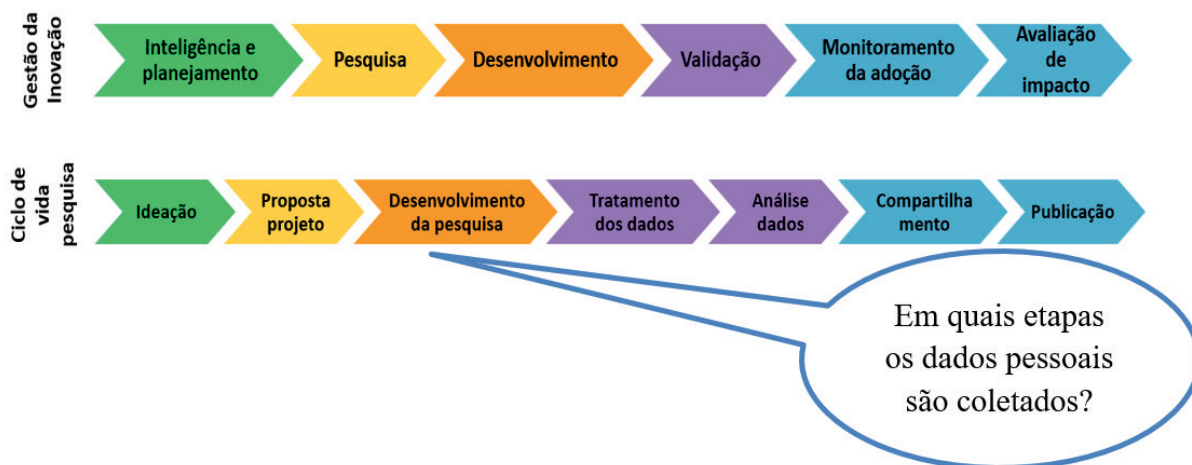


Figura 3. Identificação das etapas de PD&I nas quais há coleta de dados pessoais.

Fonte: Pires & Fortes (2022).

Especificamente no escopo do projeto SemeAr, com base no Artigo 7º, inciso IV, da LGPD, o qual prevê a hipótese legal de tratamento de dados pessoais para a realização de estudos por órgão de pesquisa, garantindo a anonimização, foram tomadas as seguintes medidas para atendimento à legislação:

- g) Restrição de acesso aos dados brutos coletados (principalmente dados pessoais dos 232 agricultores) apenas à Embrapa Agricultura Digital, como instituição coordenadora do projeto.
- h) Uso de mecanismos técnicos para anonimização de dados, por meio da supressão de alguns campos de dados (nome, e-mail, telefone e rede social).
- i) Não compartilhamento dos dados pessoais com terceiros ou parceiros institucionais (apenas os dados agregados do projeto, eliminados os dados pessoais, foram disponibilizados aos parceiros institucionais para análise).

Essas medidas demonstram-se suficientes para atendimento aos requisitos estabelecidos pelo Comitê Central de Governança de Dados (2020) para o adequado enquadramento na hipótese legal de tratamento de dados pessoais por órgão de pesquisa, previstas na LGPD, quais sejam: i) a controladora – Embrapa – é um órgão de pesquisa; ii) os dados pessoais foram usados apenas dentro do órgão para a finalidade estrita prevista no projeto SemeAr; iii) não foram revelados dados pessoais na divulgação dos resultados do projeto; iv) o órgão assumiu a responsabilidade pela segurança da informação e não transferiu os dados a terceiros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção e o uso intensivo de dados na agricultura digital são uma realidade inexorável no campo, apresentando desafios jurídicos e organizacionais para adoção de melhores práticas de governança de dados por órgãos de PD&I. Este artigo apresentou uma proposta de tipologia de dados para a pesquisa agrícola e relatou as medidas adotadas pela Embrapa para implementar a LGPD em suas atividades, por meio do estudo de caso do projeto SemeAr.

Mais especificamente, o trabalho evidenciou o surgimento de uma nova categoria de dados no âmbito da agricultura digital – os agrodados –, os quais se distinguem, em algumas situações, dos dados pessoais, em face da possibilidade de cruzamento de dados e/ou uso de técnicas de reidentificação.

Na inexistência de marco regulatório que discipline o uso dos agrodados entre agricultores, órgãos de pesquisa e fornecedores de tecnologias agrícolas dos Estados Unidos e da União Europeia, foram precursores ao implementarem modelos de autorregulação setorial, por meio de códigos de conduta, estabelecendo mecanismos explícitos para tratamento desses dados. No Brasil, entretanto, ainda não há iniciativas de autorregulação setorial, muito menos legislação específica que trate do assunto, para além da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Há, apenas, o Projeto de Lei (PL) nº 4.123/2020 (Brasil, 2020), em trâmite no Congresso Nacional, sobre coleta dos agrodados.

Considerando esse ambiente de incertezas jurídicas, a Embrapa tem sido pioneira na discussão da governança de dados em escopo abrangente, capaz de distinguir os dados pessoais dos agrodados e dos dados de PD&I. Buscando sincronizar o respaldo legal ao tratamento de dados com a continuidade do desenvolvimento de suas pesquisas, a Embrapa instituiu documentos normativos internos e vem adotando medidas práticas para implantação do seu programa de governança em privacidade e proteção de dados, conforme dispõe o artigo 50 da LGPD.

A natureza jurídica da Embrapa, como empresa pública de direito privado, suscita questionamentos sobre como a LGPD se aplicaria ao tratamento de dados pessoais coletados ou custodiados pela Empresa. Há, entretanto, entendimento do Comitê Central de Governança de Dados (2020) do Governo Federal, respaldando o enquadramento das hipóteses legais para tratamento de dados tanto para: i) realização de estudos por órgão de pesquisa (art. 7º, inciso IV, da LGPD), quanto pela ii) administração pública para execução de políticas públicas (art. 7º, inciso III, da LGPD), em casos específicos. A complexidade da temática levou a Empresa a adotar a postura conservadora de obtenção prévia de consentimento do titular para o tratamento de dados pessoais no âmbito dos projetos de PD&I.

O relato do estudo de caso do projeto SemeAr contribuiu para validar a proposta de tipologia de dados agropecuários, demonstrando como a integração de um conjunto de dados – pessoais, agrodados e de PD&I – contribui para gerar resultados de pesquisa, reforçando o papel central dos dados como matéria-prima essencial para órgãos de pesquisa agrícola. No que tange à aplicação da LGPD, nota-se que sua adequação será feita casuisticamente. Apesar de a Embrapa advogar pela obtenção do consentimento do titular dos dados para tratamento de seus dados pessoais, há situações em que outras previsões legais previstas no artigo 7º podem se enquadrar, conferindo até mais celeridade ao desenvolvimento de atividades de PD&I da instituição, visto que não será preciso fazer a gestão de inúmeros termos de consentimento.

Quanto a isso, a hipótese inicial dos autores foi confirmada, qual seja: de que na pesquisa pública agrícola há a necessidade de conciliação de uma estratégia mista para adequação às regras da LGPD – principalmente quanto às previsões legais que autorizam o tratamento de dados para fins de pesquisa e por órgãos públicos de pesquisa –, com mecanismos de autorregulação setorial, para garantir a segurança jurídica na condução do processo de produção do conhecimento científico e tecnológico.

Entende-se como limitação do artigo que este estudo de caso não exaure todos os potenciais questionamentos sobre aplicação da lei a projetos de PD&I de uma empresa de pesquisa pública agrícola. Ademais, as inferências do trabalho não podem ser generalizadas para outros órgãos públicos e nem para os demais projetos de PD&I da Embrapa – presentes e futuros –, os quais precisarão ser analisados caso a caso, considerando que podem surgir outros elementos, diversas situações fáticas e/ou parcerias institucionais com diferentes personalidades jurídicas que poderão suscitar novos questionamentos a serem analisados à luz da LGPD.

Diante do exposto, considera-se que este trabalho tenha inaugurado uma linha de pesquisa interdisciplinar, com elementos das áreas do Direito, da Tecnologia da Informação e da Ciência de Dados, com contribuição pragmática para a governança de dados por órgãos de PD&I agrícola. Na Embrapa e em outras instituições congêneres, prevê-se uma agenda futura dedicada ao estabelecimento de diretrizes, normas e instrumentos jurídicos para atendimento à LGPD em projetos de PD&I que realizam tratamento de dados pessoais. No âmbito do projeto SemeAr, por exemplo, está prevista

a aplicação de diretrizes de adequação à LGPD em outros municípios brasileiros (que totalizam 10) em que haverá distritos agrodigitais implementados. Quanto às demais centenas de projetos de PD&I da Embrapa que estão em execução, caberá, preliminarmente, i) mapear e identificar quais desses projetos coletam dados pessoais para, na sequência, ii) analisar, caso a caso, em quais fundamentos legais da LGPD deve se enquadrar o tratamento de dados e, por fim, iii) estabelecer as boas práticas de governança de dados a serem adotadas, a fim de encontrar o melhor equilíbrio entre a proteção de dados e o avanço do conhecimento científico.

Do ponto de vista jurídico, esta pesquisa reforça a necessidade de estabelecimento de uma regulamentação mínima, no Brasil, para o uso e compartilhamento de agrodados, que resulte da discussão entre todos os agentes do ecossistema de inovação agrícola. Pode, inclusive, servir de subsídio para embasar o parecer da Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural, na análise do citado PL 4.123/2020, em andamento na Câmara dos Deputados. Recomenda-se, ademais, que o escopo do referido PL seja ampliado para não apenas sistematizar um conjunto de regras no ordenamento jurídico para o tratamento de agrodados, mas também para legitimar e dispor sobre diretrizes de autorregulação setorial.

AGRADECIMENTOS

A primeira autora agradece à Embrapa Agricultura Digital e à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo pelo apoio institucional, por viabilizarem o desenvolvimento do seu projeto de pesquisa de pós-doutorado, ao qual o presente artigo está vinculado.

Todos os autores agradecem aos ilustres revisores (anônimos) do trabalho pelas relevantes contribuições para a melhoria do artigo; e aos editores da Revista Cadernos de C&T pelas orientações recebidas no transcorrer do processo editorial.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN FARM BUREAU FEDERATION. **Privacy and Security Principles for Farm Data**. 2016. Disponível em: <<https://www.fb.org/related/privacy-and-security-principles-for-farm-data>>. Acesso em: 19 jan. 2023.
- BARRETO, G.G.; ANTONIO, A.L.S.; LIMA, A.G.B. (Org.). **Governança em privacidade e proteção de dados: uma visão integrada aos negócios empresariais**. Curitiba: Editorial Casa, 2022. 367p.
- BERTIN, P.R.B.; FORTALEZA, J.M.; SILVA, A.C. da; OKAWACHI, M.F.; CARDOSO, M. de O. A Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa como mecanismo para a gestão de dados de pesquisa agropecuários. **Liinc em Revista**, v.15, p.194-204, 2019. DOI: <https://doi.org/10.18617/liinc.v15i2.4798>.
- BRASIL. Autoridade Nacional de Proteção de Dados. **Estudo Técnico: a LGPD e o tratamento de dados pessoais para fins acadêmicos e para a realização de estudos por órgãos de pesquisa**. Brasília, 2022. (Texto para discussão, nº1/2022). Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/documentos-e-publicacoes/sei_00261-000810_2022_17.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2023.
- BRASIL. Autoridade Nacional de Proteção de Dados. **Resolução CD/ANPD nº 4, de 24 de fevereiro de 2023**. Aprova o Regulamento de Dosimetria e Aplicação de Sanções Administrativas. 2023. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cd/anpd-n-4-de-24-de-fevereiro-de-2023-466146077>>. Acesso em: 28 fev. 2023.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 4.123, de 07 de agosto de 2020**. Define prioridades, portabilidade, auditoria e segurança de dados provenientes das atividades agropecuárias, coletado, armazenados e processados por fornecedores de Tecnologia Agrícola. 2020. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2259727>>. Acesso em: 25 jan. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Acesso em: 18 jan. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993**. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8629.htm>. Acesso em: 19 jan. 2023.

COMITÊ CENTRAL DE GOVERNANÇA DE DADOS. **Guia de Boas Práticas: Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/seguranca-e-protecao-de-dados/guias/guia_lgpd.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2023.

COPA-COGECA. **EU code of conduct on agricultural data sharing by contractual agreement**. 2018. Disponível em: <https://fefac.eu/wp-content/uploads/2020/07/eu_code_of_conduct_on_agricultural_data_sharing-1.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Deliberação nº 8, de 31 de março de 2020. [Aprova a Norma nº 037.005.001.016: Acesso e Tratamento da Informação]. **Boletim de Comunicações Administrativas**, ano46, n.23, 7 maio 2020. Manual de Normas da Embrapa.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Deliberação nº 29, de 3 de novembro de 2021. [Aprova a Norma nº 037.013.004.002: Uso de Dados para Negócios da Embrapa]. **Boletim de Comunicações Administrativas**, ano47, n.51, 8 nov. 2021. Manual de Normas da Embrapa.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Missão, visão e valores**. 2023. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/missao-visao-e-valores>>. Acesso em: 27 jan. 2023.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Resolução do Conselho de Administração nº 184, de 4 de abril de 2019. [Aprova a Norma nº 037.005.001.015: Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento]. **Boletim de Comunicações Administrativas**, ano45, n.16, 5 abr. 2019. Manual de Normas da Embrapa.

EUROPEAN UNION. **General Data Protection Regulation**. 2016. Official Journal of the European Union. Disponível em: <<https://gdpr-info.eu/>>. Acesso em: 27 jan. 2023.

FILGUEIRAS, F.; LUI, L. Designing data governance in Brazil: an institutional analysis. **Policy Design and Practice**, v.6, p.41-56, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/25741292.2022.2065065>.

GALINARI, G. **Evento virtual marca o lançamento da Rede GO-FAIR Agro Brasil**. 2022. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/69387340/evento-virtual-marca-o-lancamento-da-rede-go-fair-agro-brasil>>. Acesso em: 26 jan. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Código de Boas Práticas das Estatísticas do IBGE**. 2.ed. Rio de Janeiro, 2021a. Disponível em: <https://fip.ibge.gov.br/Informacoes_Gerais_e_Referencia/Codigo_de_Boas_Praticas_das_Estatisticas_do_IBGE_2a_edicao.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Resolução do Conselho Diretor do IBGE nº 31, de 14 de dezembro de 2021**. Estabelece os papéis e as responsabilidades das unidades envolvidas com a gestão, o provimento, a custódia e o uso de bases de dados e outros conjuntos de informações, garantindo uma governança dos dados clara e transparente a todos os envolvidos, com destaque para os critérios, procedimentos e tecnologias adotadas para o armazenamento de dados, uso seguro de computação em nuvem e transferência de dados sensíveis e sigilosos entre entidades externas e o IBGE em ambos os sentidos. Rio de Janeiro, 2021b. Política de Governança de Dados.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Política de Privacidade**. [Rio de Janeiro], 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/aceso-informacao/acoes-e-programas/politica-de-privacidade.html>>. Acesso em: 24 fev. 2023.

JOUANJEAN, M.-A.; CASALINI, F.; WISEMAN, L.; GRAY, E. **Issues around data governance in the digital transformation of agriculture: the farmers' perspective**. Paris: OECD, 2020. (OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, 146). DOI: <https://doi.org/10.1787/53ecf2ab-en>.

MENDES, C.I.C.; MARANHÃO, J. de S. de A. Governança de Dados na Agricultura Digital. In: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE O FUTURO DO DIREITO, 4., Porto, 2023. [**Trabalho aprovado**]. Porto: Universidade Lusófona, 2023. Coordenadores: Fábio Veiga e Paulo de Brito. IV FUTURELAW.

MENDES, C.I.C.; MASSRUHÁ, S.M.F.S.; MARANHÃO, J.S. de A.; RIBEIRO, P.G.G.; SANTOS, L.C.X. O direito frente à digitalização da agricultura. In: MASSRUHÁ, S.M.F.S.; LEITE, M.A. de A.; OLIVEIRA, S.R. de M.; MEIRA, C.A.A.; LUCHIARI JÚNIOR, A.; BOLFE, E.L. (Ed.). **Agricultura digital: pesquisa, desenvolvimento e inovação nas cadeiras produtivas**. Brasília: Embrapa, 2020. p.306-329.

MONDO, V.H.V.; LUCHIARI JUNIOR, A.; BOLFE, E.L.; SILVA, V.J. da; FREDO, C.E. Projeto SemeAr: mapeamento das condições para viabilização da agricultura digital no município de Caconde, Estado de São Paulo. **Textos para Discussão [do IEA]**, n.42/2021, p.1-25, 2022. Disponível em: <<http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=16002>>. Acesso em: 18 jan. 2023.

PIRES, F.C.; FORTES, L.S. **LGPD: perspectiva de PD&I**. [S.l.: s.n.], 2022. Documento interno de apresentação sobre a LGPD realizada na Embrapa Solos.

SÁTYRO, N.G.D.; D'ALBUQUERQUE, R.W. O que é um estudo de caso e quais as suas potencialidades. **Revista Sociedade e Cultura**, v.23, e55631, 2020.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Governança pública: fundamentos**. 2019. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/governanca/governancapublica/governanca-no-setor-publico/>>. Acesso em: 1 fev. 2023.