

capítulo

4

Ecossistema de governança de dados e a pesquisa pública agrícola

Cássia Isabel Costa Mendes
Juliano de Souza de Albuquerque Maranhão
Cristina Godoy Bernardo de Oliveira
Juliana Meireles Fortaleza

Introdução

A Agricultura Digital¹ consiste na inserção de tecnologias digitais em todas as fases da cadeia de valor e é baseada na análise de grandes volumes de dados por meio de ferramentas computacionais para extrair conhecimento relevante para subsidiar o processo decisório na gestão da propriedade rural (Massruhá et al., 2021). A Agricultura Digital, apoiada pela pesquisa agropecuária pública, é intensiva em uso de grandes volumes de dados agrícolas, dados de pesquisa e dados pessoais.

A digitalização da agricultura acarretou o aumento da capacidade de coleta de dados em todos os elos da cadeia produtiva (nas fases de pré-produção, produção e pós-produção). Por um lado, ela contribui para automatização de processos e o intercâmbio de informações e conhecimentos. Entretanto, por outro lado surge a necessidade de se estruturar um ecossistema de governança de dados da pesquisa agrícola para conferir segurança jurídica para os agentes envolvidos no tratamento dos dados agrícolas, para uso, tratamento e compartilhamento dos dados.

No contexto do ecossistema de governança de dados, é imprescindível às instituições de ciência e tecnologia (ICTs) conciliarem a proteção de dados e o avanço científico, considerando que os dados agrícolas (também chamados de agrodados) são insumos para o processo de produção do conhecimento.

Ademais, é notória a relevância das decisões baseadas em dados, as quais ajudam o agricultor a reduzir perdas de produção, a diminuir custos de produção, a reduzir a aplicação de fertilizantes e a minimizar o impacto ambiental. Um exemplo nesse sentido pode ser citado com a utilização pelos agricultores do Sistema de Monitoramento Agrometeorológico (Agritempo), desenvolvido pela Embrapa Agricultura Digital² e pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Dentre as variáveis meteorológicas que afetam o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade de uma cultura agrícola estão a chuva, a radiação solar, a temperatura do ar, a umidade do solo e a direção do vento. O sistema Agritempo produz e disponibiliza gratuitamente aos agricultores, via web, dados de centenas de municípios brasileiros, com boletins e mapas com informações sobre quando vai chover, a necessidade de irrigação, as condições de manejo do solo, os tratamentos

¹ Para uma leitura detalhada sobre o longo processo de evolução da agricultura no transcorrer das décadas no Brasil, e das fases da agricultura 1.0 (pautada pelo trabalho manual) até a agricultura 5.0 (intensiva em uso de tecnologia da informação e em dados), ver o capítulo 1 intitulado "Agricultura Digital" contido neste livro.

² Unidade de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) dedicada ao desenvolvimento de conteúdos digitais e de soluções de tecnologia da informação para atender às demandas do setor agropecuário e apoiar políticas públicas, para fomentar a competitividade agrícola do país no ambiente globalizado (Embrapa, 2023).

fitossanitários e a demanda de aplicação de defensivos agrícolas. Na medida em que os agricultores têm acesso a essa informação e a usam em seu processo decisório, a consequência é o aumento da produtividade agrícola baseada na eficiência na aquisição de dados/informações. Isto porque o Agritempo ajuda a conhecer a climatologia de centenas de municípios do Brasil. Consequentemente, há eficiência na aquisição de dados, pois o sistema permite conhecer o tempo passado (com as séries históricas de dados de monitoramento climatológico e meteorológico), analisar o presente (com as bases de dados atualizadas em tempo real por mais de 1600 estações agrometeorológicas espalhadas no País) e planejar o futuro³. Este é um exemplo prático de benefícios ao agricultor pelo uso de uma tecnologia digital.

Este capítulo apresenta a proposta de ecossistema de governança de dados públicos no Brasil, sua estrutura, agentes e responsabilidades. Também discorre, no contexto do ecossistema, sobre o papel de um dos agentes, uma ICT agrícola, a Embrapa, sobre as ações de privacidade, proteção e governança de dados pessoais, dados de pesquisa e agrodados em projeto de pesquisa. Por último, relata como a Embrapa está lidando com repositórios de dados de pesquisa agrícola e apresenta os desafios e perspectivas quanto ao mercado de carbono e uso de *blockchain* no contexto da governança de dados.

Ecossistema de governança de dados públicos no Brasil

O ecossistema de governança de dados é um conjunto de múltiplas organizações que interagem, de forma direta ou indireta, para fomentar, regular, consumir, produzir, tratar, compartilhar e transferir dados, com papéis e responsabilidades diversificadas e complementares. Os ecossistemas de governança de dados são caracterizados por várias organizações autônomas que se envolvem no fomento para compartilhamento de dados para alavancar a inovação orientada por dados, nos setores público e privado. Um dos objetivos do ecossistema de governança de dados é criar um ambiente colaborativo entre as organizações e envolve mecanismos de coordenação para garantir o alinhamento de objetivos entre os participantes. O ecossistema é o arranjo de governança de dados para permitir colaborações interorganizacionais. (Lis; Otto, 2021).

³ FASIABEN, M. do C. R.; MENDES, C. I. C.; ROMANI, L. A. S.; EVANGELISTA, S. R. M.; FRANZONI, A. **Relatório de avaliação dos impactos do Sistema de Monitoramento Agrometeorológico - Agritempo**. Campinas: Embrapa Agricultura Digital, 2023. Digitado.

Segundo Cerqueira et al. (2023, p. 4), o Ecossistema de Dados é conceituado como sendo “um conjunto de relações complexas que se formam entre os atores ou entidades que interagem e direta ou indiretamente consomem, produzem, fornecem dados e outros recursos relacionados”.

A partir das definições apresentadas acima, propomos o desenho do ecossistema de governança de dados públicos⁴ no Brasil, conforme Figura 4.1, abrangendo sete eixos conceituais, quais sejam: 1) normas e orientações; 2) padrões e recursos de tecnologia da informação; 3) regulação e fiscalização; 4) serviços públicos digitais; 5) controle e auditoria; 6) pesquisa/ensino público; e 7) defesa de direitos de usuários/titulares.

Os eixos conceituais que compõem a proposta de arranjo do ecossistema de governança de dados públicos são descritos na sequência.

Normas e orientações

Entre os órgãos responsáveis pela definição de normas e orientações, bem como políticas de infraestrutura e econômicas e regulamentos relacionados a dados, destacam-se a Secretaria de Governo Digital (SGD) e o Comitê Central de Governança de Dados (CCGD). Entre o conjunto de normas e orientações, estão as políticas de infraestrutura para fornecimento de meios para a coleta e tratamento de dados de forma segura e equitativa e as normas de segurança de dados.

A Secretaria do Governo Digital (SGD), vinculada ao Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, é o órgão central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação do Poder Executivo Federal (Sisp), sendo responsável por definir, elaborar, divulgar e implementar as políticas, as diretrizes e as normas gerais relativas à gestão dos recursos (Brasil, 2023f).

A atuação da SGD é realizar um elo quanto à governança de dados no âmbito dos órgãos do governo federal para “quebrar silos de dados e gerar valor para o cidadão no fornecimento de serviços públicos” (Cerqueira et al., 2023, p. 17).

⁴ No final de 2023, no âmbito da série temática “Cartilha de Governança de Dados”, o Comitê Central de Governança de Dados lançou o volume “Ecossistema de Dados do Poder Executivo Federal” (Cerqueira et al., 2023) que difere da proposta de ecossistema apresentada neste capítulo principalmente por dois motivos. O primeiro é que a proposta do Comitê Central de Governança de Dados é mais abrangente para todos os órgãos públicos federais. O segundo é que a proposta ora apresentada pelos autores se diferencia daquela por inserir o eixo conceitual “pesquisa/ensino público” que serve a um dos objetivos do capítulo, que é abordar o papel de uma instituição pública de pesquisa agrícola, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), no contexto do ecossistema de governança de dados, bem como focar em suas ações implementadas para promover a privacidade, proteção e governança de dados pessoais, dados de pesquisa e dados agrícolas no âmbito de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I).



Figura 4.1. Eixos conceituais da proposta de ecossistema de governança de dados públicos no Brasil

Por seu turno, o Comitê Central de Governança de Dados (C-CGD) foi instituído pelo Decreto n.º 10.046/2019, o qual dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal e criou o Cadastro Base do Cidadão (Brasil, 2019). Entre as competências do CCGD, destacam-se:

- As orientações e as diretrizes para a categorização de compartilhamento amplo, restrito e específico e a forma e o meio de publicação dessa categorização, observada a legislação pertinente referente à proteção de dados pessoais.

- As regras e os parâmetros para o compartilhamento restrito, incluídos os padrões relativos à preservação do sigilo e da segurança.
- A compatibilidade entre as políticas de segurança da informação e as comunicações efetuadas pelos órgãos e entidades no âmbito das atividades relativas ao compartilhamento de dados.
- As orientações e as diretrizes para a integração dos órgãos e das entidades que compartilham dados no âmbito do Cadastro Base do Cidadão.

Em 2020, o CCGD estabeleceu o Subcomitê Técnico de Governança de Dados para propor orientações para estruturação de governança de dados em órgãos e entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e os demais Poderes da União (Cerqueira et al., 2023).

Padrões e recursos de tecnologia da informação

Devido à imensa quantidade de dados produzidos anualmente no setor agrícola, nota-se a relevância de se buscar uma harmonização na forma de coleta, armazenamento e processamento com o intuito de facilitar a recuperação, o entendimento, a segurança e a interoperabilidade dos agrodados.

Tendo em vista este cenário, é preciso estabelecer padrões em tecnologia da informação e comunicação (TIC) para o armazenamento de dados, intercâmbio e interoperabilidade de sistemas de informação, atuando como principais responsáveis para esta tarefa no Brasil:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): criada em 28 de setembro de 1940, é uma entidade privada sem fins lucrativos, sendo responsável pela elaboração das Normas Técnicas Brasileiras (ABNT NBR) como Foro Nacional de Normalização, elaboradas pelos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), pelos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/NOS) e Comissões de Estudos Especiais (ABNT/CEE). Além disso, desde 1950, a ABNT é responsável pela avaliação da conformidade e dispõe de programas voltados à certificação de produtos, sistemas e rotulagem ambiental. É importante destacar que existem diversas normas federais que atribuem determinadas funções específicas para a ABNT no intuito de garantir o desenvolvimento do País, podendo-se destacar o Decreto-Lei nº 7.103 de 1944, em que se concedia um auxílio à ABNT para elaborar normas, especificações e métodos de ensaio de materiais necessários ao progresso da indústria nacional. (Brasil, 1944; Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2023).

- Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br): Trata-se de um modelo de governança da Internet no Brasil criado pelo Decreto nº 4.829/2003, o qual é responsável (art. 1º) pelo estabelecimento de diretrizes estratégicas voltadas ao uso e desenvolvimento da internet, pela promoção e recomendação de procedimentos, normas e padrões técnicos e operacionais, pela segurança das redes e serviços da internet e pela adoção de procedimentos administrativos e operacionais necessários para a criação da gestão da internet no Brasil conforme os padrões internacionais aceitos pelos órgãos de cúpula da internet (Brasil, 2003; Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2024).
- Comissão Nacional de Cartografia (Concar): é um órgão colegiado do Ministério do Planejamento e Orçamento, criado pelo Decreto s/nº de 21 de junho de 1994 (Brasil, 1994), com o papel de coordenar a execução da política cartográfica nacional. Segundo o art. 8º da Portaria nº 61 de 1996 (Brasil, 1996b), do Ministério de Estado do Planejamento e Orçamento, compete à Concar promover a implantação e a operação de um sistema de informações cartográficas garantidor dos fluxos de dados necessários para a interação de atividades no contexto do Plano Cartográfico Nacional e promover, sempre que necessário, a atualização das instruções reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional. Tendo em vista as responsabilidades acima apontadas, deve-se mencionar o “Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil”, homologado em 2009 pela Concar, voltado a catalogar os dados geoespaciais e com uma arquitetura que viabiliza a integração e a interoperabilidade de aplicações no setor agrícola.

Regulação e fiscalização

A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) – Lei 13.709, de 2018, entrou em vigor em setembro de 2020 e estabeleceu dois importantes atores para a regulação e fiscalização de dados pessoais:

- Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), autarquia de natureza especial, possuindo autonomia técnica e decisória, sediada no Distrito Federal. Entre as várias funções da ANPD dispostas no art. 55-J da LGPD, pode-se destacar: zelar pela proteção dos dados pessoais segundo a LGPD; elaborar diretrizes para a Política Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade; fiscalizar e aplicar sanções devido ao descumprimento da legislação no que se refere ao tratamento de dados; editar regulamentos e procedimentos sobre proteção de dados pessoais e privacidade e articular-se com as autoridades reguladoras públicas para exercer suas competências

em setores específicos de atividades econômicas e governamentais sujeitas à regulação.

- Conselho Nacional de Proteção de Dados e da Privacidade: é composto por 23 representantes de diversos órgãos, conforme disposto no art. 58-A da LGPD, sendo responsável (Art. 58-B, LGPD) pela propositura de diretrizes estratégicas voltadas à elaboração da Política Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade; pela apresentação de relatórios anuais de avaliação da execução das ações da Política Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade; pela sugestão de ações a serem realizadas pela ANPD; realizar estudos e debates sobre proteção de dados pessoais e de privacidade e disseminar o conhecimento à população sobre a proteção de dados pessoais e da privacidade. (Brasil, 2018b).

Serviços públicos digitais

No que tange ao elemento serviços públicos digitais, como órgãos da administração pública federal que são orientados a dados, a título de exemplificação, mencionamos o Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e a Receita Federal.

O Serpro foi criado pela Lei nº 4.516, em 1º de dezembro de 1964 (Brasil, 1964), para modernizar e dar agilidade a setores estratégicos da administração pública. O Serpro é a maior empresa pública de prestação de serviços em tecnologia da informação do Brasil e também é o principal provedor de soluções tecnológicas para o Estado brasileiro, por meio do desenvolvimento de sistemas estratégicos que suportam ações estruturantes do governo (Serpro, 2023a).

Como exemplos de sistemas desenvolvidos pelo Serpro, intensivos em tratamento de dados pessoais, podem ser citados: a declaração de imposto de renda da Receita Federal do Brasil; a GovData, uma plataforma de inteligência utilizada para aplicação de políticas públicas baseadas em evidências; e o Sistema de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi), desenvolvido em conjunto pela Secretaria do Tesouro Nacional com o Serpro com o objetivo de fiscalizar e otimizar os gastos públicos (Serpro, 2023b).

Por seu turno, o INSS, criado em 27 de junho de 1990, por meio do Decreto nº 99.350, com a fusão do Instituto de Administração Financeira da Previdência e Assistência Social (Iapas) com o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS),

é uma autarquia vinculada ao então Ministério da Previdência e Assistência Social (Brasil, 1990a, 2023h).

O INSS operacionaliza o reconhecimento do direito, a manutenção e o pagamento de benefícios e os serviços previdenciários do Regime Geral de Previdência Social, de benefícios assistenciais e de aposentadorias e de pensões do Regime Próprio de Previdência Social da União (Brasil, 2023h).

Por último, a Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil é um órgão vinculado ao Ministério da Fazenda, responsável pela administração dos tributos de competência da União, inclusive os previdenciários, e aqueles incidentes sobre o comércio exterior (Brasil, 2023e).

Entre as competências da Receita Federal, destacam-se: administração dos tributos internos e do comércio exterior; gestão e execução das atividades de arrecadação; gestão e execução dos serviços de administração, fiscalização e controle aduaneiro; interação com o cidadão por meio dos diversos canais de atendimento (Brasil, 2023d).

Controle e auditoria

Concernente aos atores da dimensão controle e auditoria, destacam-se – não de forma exaustiva – o Tribunal de Contas da União (TCU) e a Controladoria Geral da União (CGU).

O Tribunal de Contas da União (TCU) é o órgão de controle externo do Governo Federal com a missão de auxiliar o Congresso Nacional no acompanhamento da execução orçamentária e financeira do País, bem como de contribuir com o aperfeiçoamento da administração pública em benefício da sociedade (Brasil, 2023j).

O TCU desempenha papel relevante para garantir a eficiência, responsabilidade e a transparência na gestão de dados e de recursos públicos.

No escopo de suas competências, o TCU realizou, em 2022, auditoria em 382 organizações públicas federais para avaliar os ajustes à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (Nardes, 2022).

As principais conclusões da auditoria demonstram que, do total de 382 organizações auditadas pelo TCU quanto ao nível de adequação à LGPD, os resultados indicam que 17,8% estão no nível inexpressivo; 58,9% encontram-se no nível inicial; 20,4% ficaram no nível intermediário e apenas 2,9% acham-se no nível aprimorado. Destes 382 órgãos públicos, as boas práticas e de governança de tratamento de dados adotadas foram: 1) proteção dos direitos do titular: apenas 25%

elaboraram a política de privacidade e somente 14% implementaram mecanismos para atender aos direitos dos titulares; 2) compartilhamento de dados com terceiros: só 14% conseguiram identificar quais dados pessoais são partilhados com terceiros; 3) medidas de proteção: 46% adotaram medidas de segurança (técnicas e administrativas) e somente 7% registraram os eventos (logs) de todas as atividades de tratamento de dados pessoais; 4) *privacy by design* e *privacy by default*: a maioria das organizações, 85%, não adotaram sistemas projetados desde a concepção, em conformidade com a LGPD. O diagnóstico nestas organizações constatou que a maior parte delas ainda está iniciando a adequação à LGPD. (Nardes, 2022).

Por seu turno, a Controladoria Geral da União (CGU), que integra a administração pública no Poder Executivo Federal, é o órgão central das políticas de transparência de dados abertos do governo federal. A CGU é responsável tanto pela gestão como pelo monitoramento da Política de Dados Abertos (Brasil, 2023i). Entre suas principais atribuições, cabe à CGU (Brasil, 2023i):

- Orientar os órgãos sujeitos à Política de Dados Abertos sobre a elaboração de planos de dados abertos.
- Fornecer capacitação aos órgãos sobre dados abertos.
- Incentivar o envolvimento e a participação dos órgãos no ecossistema de dados abertos.
- Fomentar o uso de dados abertos governamentais pela sociedade.

A CGU também é responsável pela administração do Portal Brasileiro de Dados Abertos e do Painel de Monitoramento de Dados Abertos.

Pesquisa e ensino públicos

O Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA) foi instituído pela Portaria n° 193, de 1992 (Brasil, 1992), do Ministério da Agricultura e autorizado pela Lei Agrícola [Lei n° 8.171 de 1991 (Brasil, 1991)]. O SNPA é constituído pela Embrapa, pelas Organizações Estaduais de Pesquisa Agropecuárias (Oepas), por universidades e institutos de pesquisa de âmbito federal ou estadual.

Os objetivos do SNPA são: 1) harmonizar as diretrizes e as estratégias de pesquisa agropecuária com as políticas de desenvolvimento nacional e regional; 2) garantir a organização e coordenação das matrizes de instituições atuantes no setor; 3) desenvolver o sistema nacional de planejamento para pesquisa; 4) estabelecer o sistema brasileiro de informação agrícola; 5) organizar e racionalizar os meios,

métodos e sistemas por intermédio da informatização das instituições envolvidas; 6) apoiar as parcerias entre as instituições no desenvolvimento de ciência e tecnologia (C&T) para a agropecuária; e 7) favorecer o intercâmbio de pessoal para capacitação.

Tendo em vista o SNPA, cumpre-se mencionar os principais atores na geração de dados científicos e que integram o ecossistema de governança de dados públicos no campo da pesquisa e ensino públicos:

- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa): trata-se de uma empresa pública vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária, sendo criada pela Lei nº 5.851, de 1972 (Brasil, 1972), possuindo a responsabilidade de garantir a segurança alimentar e colaborar para que o Brasil tenha uma posição de destaque no mercado internacional de alimentos, fibras e energia. Segundo o art. 2 da Lei responsável por instituir a Embrapa, são os seus objetivos: 1) promover, estimular, coordenar e executar atividades de pesquisa, com o objetivo de gerar conhecimento e tecnologia voltados ao desenvolvimento agrícola do Brasil e 2) dar apoio técnico e administrativo a órgãos do Poder Executivo com o objetivo de formular, orientar e coordenar políticas de ciência e tecnologia no setor agrícola.
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe): criado pelo Decreto nº 68.532, de 1971 (Brasil, 1971), é o órgão de execução para o desenvolvimento de pesquisas espaciais no âmbito civil. Entre as suas várias competências, cabe ao Inpe executar atividades e projetos de pesquisa espacial diretamente, mediante contrato ou convênio com outros órgãos de execução nacionais, estrangeiros ou internacionais, e manter intercâmbio de informações científicas com instituições nacionais, estrangeiras e internacionais que desenvolvem atividades espaciais. Adicionalmente, deve-se mencionar que, em fevereiro de 2023, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), Inpe e Embrapa integram dados sobre segurança alimentar na plataforma AdaptaBrasil, permitindo melhores tomadas de decisões no planejamento de ações de adaptação em razão dos riscos das mudanças climáticas no País (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2023).
- Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz): é marcada pela criação do Instituto Soroterápico Federal em Manguinhos (RJ), em 1900. O Decreto nº 66.624, de 1970 (Brasil, 1970), cria a Fiocruz com personalidade jurídica de direito público, vinculada ao Ministério da Saúde, sendo que, entre as suas várias competências, deve-se destacar as seguintes: 1) desenvolver atividades de produção, captação e armazenamento da informação para a saúde, ciência e tecnologia; 2) desenvolver atividades de prestação de serviços e cooperações técnicas na área de saúde, ciência e tecnologia; e 3) promover

atividades de pesquisa, ensino, desenvolvimento tecnológico e cooperação técnica destinadas à conservação do meio ambiente e da biodiversidade.

- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea): instituído pelo Decreto-Lei nº 200, de 1967 (Brasil, 1967), com o intuito de elaborar estudos, pesquisas e análises requeridos pela programação econômico-social do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. Em 1990, o Ipea passou a ser uma fundação que auxilia o Ministério do Planejamento e Orçamento na elaboração de política econômica e promoção da atividade de pesquisa econômica aplicada (Lei nº 8.029 de 1990 (Brasil, 1990b)). Dentre as competências do Ipea previstas no art. 3º do Decreto nº 11.194, de 2022 (Brasil, 2022), pode-se ressaltar: a promoção e a realização de pesquisas relacionadas a processos econômicos, sociais e de gestão pública; a realização de estudos prospectivos de médio e longo prazo e a disponibilização de sistemas de informação e disseminação de conhecimento nas áreas de sua competência.
- Escola Nacional de Administração Pública (Enap): instituída pelo Decreto nº 93.277, de 1986 (Brasil, 1986), é integrante da estrutura da Fundação Centro de Formação do Servidor Público (Funcep). Vinculada à Secretaria da Administração Pública da Presidência da República. A Enap possui a finalidade de planejar, promover, coordenar e avaliar as atividades de formação, aperfeiçoamento e profissionalização do pessoal civil de nível superior da administração pública federal. Por meio da Lei nº 10.973, de 2004 (Brasil, 2004), a Enap passou a ser qualificada como instituição científica, tecnológica e de inovação, possuindo a responsabilidade de desenvolver pesquisa básica ou aplicada, de caráter científico e tecnológico, e o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos destinados a tecnologias de gestão que melhorem a eficácia e a qualidade dos serviços públicos prestados aos cidadãos brasileiros.
- Universidade de São Paulo (USP): criada pelo Decreto nº 6.283, de 1934 (São Paulo, 1934), a Universidade de São Paulo é autarquia de regime especial, mantida pelo Estado de São Paulo. Atualmente, está ligada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação. De acordo com o seu estatuto (Resolução nº 3461 de 1988 (São Paulo, 1988)), a USP possui as seguintes finalidades: 1) promover e desenvolver todas as formas de conhecimento mediante o ensino e a pesquisa; 2) capacitar pessoas ao exercício da investigação e do magistério em todas as áreas do conhecimento, bem como qualificar pessoas para o exercício de atividades profissionais; e 3) estender serviços indissociáveis das atividades de ensino e de pesquisa à sociedade. Adicionalmente, é importante destacar a criação no ano de 2023 do Centro de Agricultura Tropical Sustentável (Sustainable Tropical Agriculture Center – STAC), sendo que a proposta é a promoção de atividades científicas interdisciplinares e

transdisciplinares para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável no Brasil. O STAC integra outros três centros criados na USP voltados a estudos relacionados aos biomas brasileiros: Centro de Estudos da Amazônia Sustentável e Centro de Estudos de Carbono em Agricultura Tropical.

- Universidade Estadual de Campinas (Unicamp): criada pela Lei nº 7.655, de 1962 (São Paulo, 1962), a Unicamp é uma autarquia sediada na cidade de Campinas (SP). De acordo com o Decreto nº 52.255, de 1969 (São Paulo, 1969), o qual baixa o estatuto da Unicamp, entre os seus diversos objetivos, é possível destacar a promoção e o estímulo à pesquisa científica e tecnológica e a produção de pensamento original no campo da ciência, da tecnologia, da arte, das letras e da filosofia; estudar problemas socioeconômicos e propor soluções pautadas nos princípios democráticos; e integrar os diferentes grupos técnicos e sociais na Universidade. É importante destacar que o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (Cepagri) da Unicamp foi criado em 1983 e, desde setembro de 2001, está instalado no prédio da Embrapa Agricultura Digital, sendo que o seu principal objetivo é desenvolver atividades relacionadas à agrometeorologia, área que era deficiente de informações no Brasil.
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI): A Lei nº 14.600, de 2023 (Brasil, 2023b), estabelece a criação dos órgãos da Presidência da República e dos ministérios, sendo que o MCTI integra essa estrutura. As competências do MCTI são estabelecidas no art. 22 da mencionada lei, podendo-se destacar: o desenvolvimento de políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação; o desenvolvimento de política de transformação digital; e o desenvolvimento de uma política nacional de biossegurança. Em 2020, foram criadas as “Redes de tecnologia” por meio de dois Planos de Ação Tecnológica do MCTI, com o intuito de acelerar o uso de novas tecnologias no setor agrícola e industrial. O principal objetivo do Plano de Ação no setor agrícola é ampliar o acesso à agricultura de precisão para pequenos e médios produtores por meio do uso de dados coletados pelos mesmos.

Defesa de direitos de usuários/titulares

No eixo conceitual do ecossistema defesa de direitos de usuários destacam-se as organizações da sociedade civil de proteção de dados. A organização da sociedade civil (OSC), segundo a lei 13.019/2014, é uma entidade privada sem fins lucrativos que aplica seu patrimônio integralmente na consecução do respectivo objeto social (Brasil, 2014b).

Dentre as OSC de proteção de dados, pode-se citar a Coalizão Direitos na Rede, que reúne mais de 50 organizações da sociedade civil e também acadêmicas, com a missão de defender os direitos digitais, atuando com os temas liberdade de expressão, proteção de dados pessoais e privacidade na Internet (Coalizão Direitos na Rede, 2023).

A Secretaria Nacional do Consumidor (Senacon) também tem a missão de defender os cidadãos no que se refere ao direito de proteção aos dados pessoais.

A Senacon foi criada pelo Decreto nº 7.738, de 28 de maio de 2012 (Brasil, 2012b), integra o Ministério da Justiça e Segurança Pública. A atuação da Senacon concentra-se no planejamento, elaboração, coordenação e execução da Política Nacional das Relações de Consumo. Seus principais objetivos são garantir a proteção e exercício dos direitos dos consumidores e promover a harmonização nas relações de consumo. (Brasil, 2023g).

A governança de dados entre os sete eixos conceituais do ecossistema – normas e orientações; padrões e recursos de tecnologia da informação; regulação e fiscalização; serviços públicos digitais; controle e auditoria; pesquisa e ensino públicos; e defesa de direitos de usuários/titulares – ocorre mediante interações intraorganizacional e interações interorganizacionais.

A primeira refere-se ao escopo interno, dentro de cada órgão, sua estrutura organizacional, pessoais e áreas de negócios. Os mecanismos de governança de dados são usados para melhoria da qualidade dos dados, adoção de boas práticas de gerenciamento de recursos de dados e definição de políticas, procedimentos, papéis, processos e responsáveis pela coleta, uso e tratamento de dados.

Por seu turno, as interações interorganizacionais ocorrem entre órgãos, cidadãos, poderes, sociedade, mercado e organizações internacionais, mediante a definição de mecanismos de governança para promover a colaboração entre as várias organizações, bem como fomentar o compartilhamento de dados considerando a propriedade de dados, acesso integração e uso (Cerqueira et al., 2023).

Governança de dados agropecuários: o caso da Embrapa

Como mencionado no capítulo *Agrodados e Regulação* deste livro, a União Europeia foi uma das precursoras em classificar os agrodados como sendo dados não pessoais, no âmbito do Regulamento sobre o Regime para o Livre Fluxo de Dados não Pessoais, principalmente os conjuntos de dados anonimizados e agregados

usados na agricultura de precisão e analisados via sistemas de inteligência artificial (União Europeia, 2018).

Os dados não pessoais – e por extensão os agrodados –, em algumas situações específicas e observados os requisitos legais, poderão ter proteção jurídica, tais como: dados confidenciais de negócio; bases de dados; propriedade intelectual de software; patentes de invenção e de modelo de utilidade (Brasil, 1996a, 1998a, 1998b).

Os dados de pesquisa igualmente são tipificados como dados não pessoais. São dados de pesquisa os 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 (Mendes et al., 2023).

No contexto da pesquisa pública agrícola, a Figura 4.2 apresenta os elementos constitutivos de dados atinentes a sua categorização, legislação aplicável à privacidade e proteção, governança, tratamento e compartilhamento.

Na perspectiva das instituições de ciência, tecnologia e inovação, os dados gerados em suas ações de pesquisa e desenvolvimento são ativos corporativos valiosos e, por isso, devem ser bem governados com o objetivo de garantir que sejam confiáveis, precisos e protegidos, o que agrega valor a eles e minimiza riscos à instituição. Para isso, é preciso estabelecer mecanismos de governança como a construção de política e normas internas que definem princípios e diretrizes, processos e práticas (Leão et al., 2022).

A Embrapa tem, desde 2015, refletido e mobilizado esforços para a implementação de uma governança eficiente e eficaz dos dados gerados durante o ciclo de vida de suas pesquisas agropecuárias (Bertin et al., 2019). Por ser uma empresa pública, deve e pode atuar simultaneamente como órgão público, atendendo ao arcabouço legal vigente relacionado à transparência pública e, como pessoa jurídica de direito privado, podendo executar serviços de natureza econômica. Entre os dispositivos legais relacionados à transparência e que interferem no processo de governança de dados da Empresa, os principais são:

- A Lei de Acesso à Informação (LAI - Lei nº 12.527/2011), que estabelece princípios básicos de acesso à informação que permitam o controle social da administração pública:

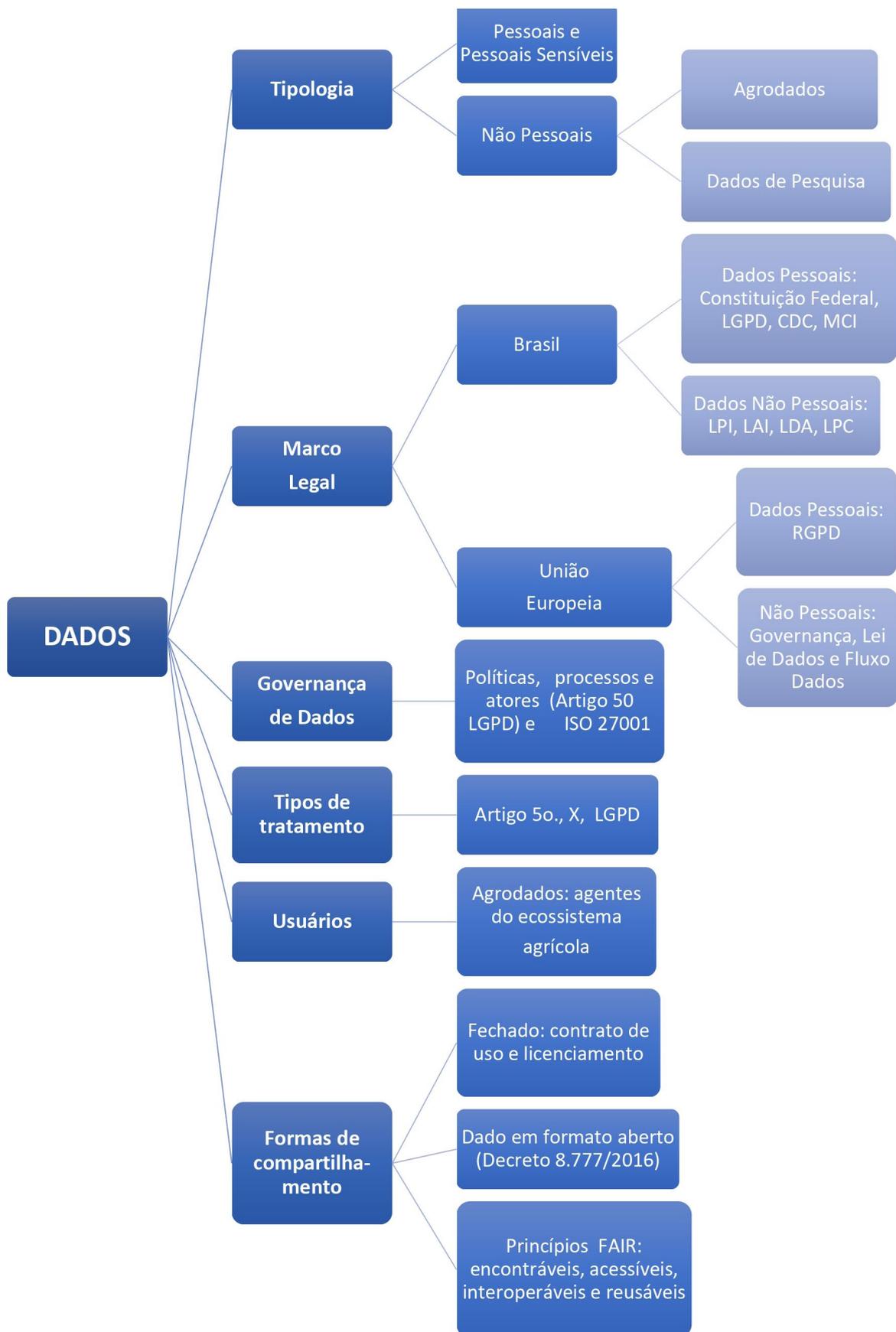


Figura 4.2. Elementos de dados: tipos, legislação, governança, tratamento, usuários e formas de compartilhamento.

Art. 3º Os procedimentos previstos nesta Lei destinam-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação e devem ser executados em conformidade com os princípios básicos da administração pública e com as seguintes diretrizes:

- I - observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção;
- II - divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações;
- III - utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação;
- IV - fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública;
- V - desenvolvimento do controle social da administração pública. (Brasil, 2011, p. 1, grifo nosso).

- A Lei das Estatais (Lei nº 13.303/2016), que em seu art. 8º determina alguns requisitos de transparência, inclusive a elaboração e divulgação de uma política de divulgação de informações:

Art. 8º As empresas públicas e as sociedades de economia mista deverão observar, no mínimo, os seguintes requisitos de transparência:

[...]

IV - elaboração e divulgação de política de divulgação de informações, em conformidade com a legislação em vigor e com as melhores práticas; [...] (Brasil, 2016f, p. 2).

- A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade (LGPD - Lei nº 13.709/2018), publicada em 2018, que regula as atividades de tratamento de dados pessoais e que em seu art. 50, inciso I, determina a implementação de um programa de privacidade de dados.

Art. 50. Os controladores e operadores, no âmbito de suas competências, pelo tratamento de dados pessoais, individualmente ou por meio de associações, poderão formular regras de boas práticas e de governança que estabeleçam as condições de organização, o regime de funcionamento, os procedimentos, incluindo reclamações e petições de titulares, as normas de segurança, os padrões técnicos, as obrigações específicas para os diversos envolvidos no tratamento, as ações educativas, os mecanismos internos de supervisão e de mitigação de riscos e outros aspectos relacionados ao tratamento de dados pessoais.

[...]

I - implementar programa de governança em privacidade [...] (Brasil, 2018b, p. 63)

- E, finalmente, a Política Nacional de Segurança da Informação (PNSI) que foi aprovada pelo Decreto nº 9.637/20185, que tem a finalidade de assegurar

5 Alterada pelo Decreto nº 40.641/2021 (Brasil, 2021).

a disponibilidade, a integridade, a confidencialidade e a autenticidade da informação em âmbito nacional, determinando que:

Art. 15. Aos órgãos e às entidades da administração pública federal, em seu âmbito de atuação, compete:

[...]

II - elaborar sua política de segurança da informação e as normas internas de segurança da informação, observadas as normas de segurança da informação editadas pelo Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República;

[...] (Brasil, 2018a, p. 25, grifo nosso).

Além da questão da conformidade, há atualmente o modelo de inovação aberta no setor público, que atribui ao “gestor público apresentar soluções criativas e adotar estratégias que contemplem as demandas da sociedade e que sejam capazes de conectar governo, centros de pesquisa e setor produtivo, por meio de diálogo e colaboração em escala ampliada” (Mourão, 2021). Isso inclui o compartilhamento de dados, informações e conhecimento para o desenvolvimento colaborativo de soluções tecnológicas que impulsionem os desenvolvimentos social, econômico e estratégico da agropecuária.

Já no contexto de PD&I, o paradigma da e-Science (Appel, 2014) e o movimento global da ciência aberta (Albagli, 2015) incentivam o compartilhamento dos dados de pesquisas, sendo que no caso do movimento global há o entendimento que os dados de pesquisas financiadas - totalmente ou parcialmente - com recursos públicos devem permanecer como um bem público global, uma vez que a sociedade é a maior acionista desse ativo informacional. Na prática, pode-se observar que as agências nacionais e internacionais de fomento à pesquisa estabelecem como critério para a concessão de recursos o comprometimento dos pesquisadores com o gerenciamento e o arquivamento em repositórios digitais dos dados originados pelos projetos financiados, a fim de garantir a preservação de longo prazo e facilitar o compartilhamento. Enquanto as revistas científicas têm definido como pré-condição para publicação a documentação dos dados brutos em repositórios que fundamentam os artigos publicados.

Diante desse cenário, a Embrapa publicou, em 2019, a sua Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento que estabelece 17 princípios e nove diretrizes, os quais devem ser observados por todas as suas instâncias organizacionais e seus empregados (Embrapa, 2019). Além dessa política, pode-se incluir no arcabouço de normativos internos a norma Acesso e Tratamento da Informação, cuja elaboração

foi regida por pelo menos 15 dispositivos legais⁶ até então vigentes. Essa norma 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. Sendo aplicável a todas as Unidades Centrais e Descentralizadas da empresa (Embrapa, 2020).

Entre as diversas medidas adotadas a partir dessas normas internas, a Embrapa instituiu o Comitê de Governança de Dados, Informação e Conhecimento (CG-DIC) – que tem a função tática de assegurar a execução das melhores práticas de gestão de dados, informação e conhecimento na Empresa, inclusive na perspectiva da segurança da informação – e os Comitês Locais de Gestão Dados, Informação e Conhecimento (CL-DICs) – que têm a função operacional de atuar localmente, ou seja, em cada unidade descentralizada, em domínios e contextos específicos, planejando, executando, coordenando e controlando ações em apoio à governança de dados, da informação e do conhecimento (Embrapa, 2019).

Um outro passo importante da Embrapa foi o desenvolvimento e a implementação do Repositório de Dados de Pesquisa da Embrapa (Redape)⁷, uma ferramenta tecnológica que se juntou a outras já existentes e exitosas, como o Sistema de Informação de Experimentos da Embrapa (SIExp)⁸ desenvolvido para o planejamento, a condução e a preservação de dados de experimentos com delineamento estatístico; a plataforma GeoInfo⁹ que permite o armazenamento, organização, curadoria e disponibilização de dados espaciais; e a Plataforma Alelo¹⁰, que reúne sistemas e recursos de tecnologia da informação voltados à documentação e gestão de atividades de conservação de recursos genéticos animal, microbiano e vegetal de interesse da pesquisa, desenvolvimento e inovação agropecuária.

⁶ Os dispositivos legais utilizados na norma Acesso e Tratamento da Informação foram: Decreto nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016; Decreto nº 8.789, de 29 de junho de 2016; Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016; Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016; Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016; Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012; Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012; Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008; Decreto nº 6.029, de 1º de fevereiro de 2007; Decreto nº 4.073, de 3 de janeiro de 2002; Norma Complementar 20/IN01/DSIC/GSIPR, de 15 de dezembro de 2014; Norma Complementar nº 14/IN01/DSIC/GSIPR, de 13 de março de 2018; Resolução do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, Secretaria de Tecnologia da Informação nº 3, de 13 de outubro de 2017; Instrução Normativa SLTI/MP nº 4, de 12 de abril de 2012; Instrução Normativa GSI nº 1, de 13 de junho de 2008 (Brasil, 2002, 2007, 2008a, 2008b, 2012a, 2012b, 2012d, 2014a, 2016a, 2016b, 2016c, 2016d, 2016e, 2017, 2018c).

⁷ Disponível em: <https://www.redape.dados.embrapa.br/>.

⁸ Disponível em: <https://www.siexp.cnptia.embrapa.br/siexp-mweb/>.

⁹ Disponível em: <https://geoinfo.cnps.embrapa.br/>.

¹⁰ Disponível em: <https://alelo.cenargen.embrapa.br/>.

Crédito de carbono, blockchain e governança de dados: desafios e perspectivas

Para além do desafio da governança de dados no âmbito da pesquisa pública agrícola, outro desafio de ordem técnica surge: a criação de uma rede de *blockchain* do Governo Federal brasileiro.

O Decreto nº 10.332/2020 institui a Estratégia de Governo Digital e, em seu Anexo, o Objetivo 8.3 refere-se à disponibilização de, pelo menos, nove conjuntos de dados por meio de soluções da tecnologia *blockchain* na administração pública federal até 2022 e o Objetivo 8.4 prevê a implementação de recursos para a criação de uma rede *blockchain* do governo federal interoperável, com identificação confiável (Brasil, 2020a).

Diante do exposto, nota-se um interesse da administração pública de gerir os seus dados por meio da tecnologia *blockchain*, a qual funciona como um livro-razão distribuído por determinada rede de computadores. A *blockchain* possui várias características que lhe colocam em posição de destaque quando se refere à proteção de dados, pois os dados das transações são organizados em blocos, encadeados sequencialmente, com um cabeçalho que contém metadados como número único que identifica o bloco, o horário da criação e o *hash* do bloco anterior; dificultando, portanto, o vazamento dos dados e a reidentificação dos sujeitos participantes das transações. A tecnologia *blockchain* possui como principal qualidade a segurança e a integridade dos dados armazenados, tornando-a uma importante ferramenta para a gestão dos agrodados.

O acórdão 1613/2020 do TCU/Plenário (Brasil, 2020b) apresentou um *framework* da tecnologia *blockchain* visando colaborar para a sua implementação no âmbito da administração pública, sendo que as principais características apontadas pelo TCU são: repositório compartilhado, baixo conflito de interesses, dependência de transações, rastreabilidade e procedência das informações e concordância das partes envolvidas na transação sobre os dados registrados no bloco.

Adicionalmente, cumpre-se mencionar que a Lei nº 14.590/2023, em seu art. 16, parágrafo 2º, estabelece que, salvo nas áreas ocupadas ou utilizadas por comunidades locais, o contrato de concessão poderá prever a transferência de titularidade dos créditos de carbono do poder concedente ao concessionário, durante o período de concessão, bem como o direito de comercialização de certificados representativos de créditos de carbono (Brasil, 2023a). Ao se combinar a tecnologia *blockchain* à certificação de créditos de carbono, torna-se possível o fracionamento

dos certificados por meio da tokenização e o oferecimento às pessoas de forma segura e transparente, pois inviabiliza, por exemplo, a venda do mesmo crédito de carbono mais de uma vez. Com a tokenização do crédito carbono, é possível rastrear as transações, tornando o mercado mais seguro.

Tendo em vista que o mercado de carbono no Brasil pode render US\$ 120 bilhões até 2030 caso tenha uma regulação efetiva (CNN Brasil, 2023), a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) está desenvolvendo um projeto para regular a venda e compra de créditos carbono com o objetivo de organizar e centralizar tal mercado que, até o presente momento, não está otimizando o seu potencial por falta de regramento.

Conclusões

Realizar a gestão de dados agrícolas e sincronizar os papéis dos agentes que integram o ecossistema de governança de dados – para potencializar que mais tecnologias digitais cheguem ao campo e consolidem a digitalização da agricultura – é um desafio para instituições públicas de pesquisa agrícola *data driven*, como a Embrapa, que são orientadas a dados.

Prover um ambiente colaborativo, de compartilhamento de dados, com segurança jurídica e observância aos direitos de proteção e privacidade de dados é o principal objetivo do ecossistema de governança de dados, de forma a possibilitar o cumprimento da missão institucional de todos os atores, órgãos e instituições que o integram. Para tanto, faz-se necessário adotar mecanismos coordenados para fomentar as interações intraorganizacionais e interorganizacionais, com observância dos requisitos ético, de segurança da informação, interoperabilidade e adoção de boas práticas de tratamento, proteção e privacidade de dados.

A governança de dados de pesquisa significa, em termo práticos, o fortalecimento da segurança de seus ativos informacionais, aumento da eficiência organizacional a partir da melhoria do processo de gestão dos dados, melhoria na tomada de decisão, no alcance de seus objetivos estratégicos e nos processos de formulação e implementação de políticas públicas para o agro brasileiro, fomento à inovação e, finalmente, redução de riscos nos vários momentos e aspectos do tratamento de dados.

No que diz respeito à tecnologia *blockchain*, entende-se que sua adoção possui diversas vantagens para a gestão dos agrodados, pois garante a segurança e a

transparência das transações, permitindo o intercâmbio de dados de forma mais efetiva. Adicionalmente, deve-se lembrar que a tokenização de créditos de carbono em áreas de recuperação resultantes de acordos de compensação ambiental permitirá a comercialização dos créditos de carbono de forma facilitada e confiável, permitindo a exploração de seu potencial econômico no Brasil mediante a regulação de tal mercado de forma clara e voltada à organização das transações.

A criação de regramentos para uso, tratamento e compartilhamento de dados, no contexto do ecossistema de governança de dados, de forma equitativa para todos os atores que o integram, é fator primordial para o avanço da pesquisa pública agrícola intensamente baseada em dados.

Referências

ALBAGLI, S. Ciência aberta em questão. In: ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. (org.). **Ciência aberta, questões abertas**. Brasília, DF: IBICT; Rio de Janeiro: UNIRIO, 2015. cap. 1, p. 9-25.

APPEL, A. L. **A e-science e as atuais práticas de pesquisa científica**. 2014. 88 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Escola de Comunicação, Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Quem somos**. 2023. Disponível em: <https://abnt.org.br/institucional/>. Acesso em: 28 maio 2024.

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, n. 2, p. 194-204, nov. 2019. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1122273>. Acesso em: 2 abr. 2024.

BRASIL. Decreto nº 4.073, de 3 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no - 8.159, de 8 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 139, n. 3, p. 1-3, 4 jan. 2002.

BRASIL. Decreto nº 4.829, de 03 de setembro de 2003. Dispõe sobre a criação do Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGLbr, sobre o modelo de governança da Internet no Brasil, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 140, n. 171, p. 24, 4 set. 2003.

BRASIL. Decreto nº 6.029, de 1º de fevereiro de 2007. Institui Sistema de Gestão da Ética do Poder Executivo Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 144, n. 24, p. 2-3, 2 fev. 2007.

BRASIL. Decreto nº 6.666, de 27 de novembro de 2008. Institui, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 145, n. 232, p. 57, 28 nov. 2008a.

BRASIL. Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012. Regulamenta a Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 94-A, p. 1-5, 16 maio 2012a.

BRASIL. Decreto nº 7.738, de 28 de maio de 2012. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Conselho Administrativo de Defesa Econômica - CADE; remaneja cargos em comissão e funções de confiança; altera os Decretos nº 6.061, de 15 de março de 2007, nº 2.181, de 20 de março de 1997, e nº 1.306, de 9 de novembro de 1994. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 149, n. 103, p. 1-7, 29 maio 2012b.

BRASIL. Decreto nº 7.845, de 14 de novembro de 2012. Regulamenta procedimentos para credenciamento de segurança e tratamento de informação classificada em qualquer grau de sigilo, e dispõe sobre o Núcleo de Segurança e Credenciamento. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 149, n. 221, p. 1-4, 16 nov. 2012c.

BRASIL. Decreto nº 8.638, de 15 de janeiro de 2016. Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 153, n. 11, p. 2-3, 18 jan. 2016a.

BRASIL. Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016. Regulamenta a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 153, n. 90, p. 3, 12 maio 2016b.

BRASIL. Decreto nº 8.777, de 11 de maio de 2016. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 153, n. 90, p. 21-22, 12 maio 2016c.

BRASIL. Decreto nº 8.789, de 29 de junho de 2016. Dispõe sobre o compartilhamento de bases de dados na administração pública federal. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 153, n. 124, p. 2-3, 30 jun. 2016d.

BRASIL. Decreto nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016. Regulamenta, no âmbito da União, a Lei no 13.303, de 30 de junho de 2016, que dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 153, n. 249, p. 16-22, 28 dez. 2016e.

BRASIL. Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018. Revoga o Decreto nº 38.893, de 14 de março de 1956, que aprova o Regulamento do Museu Histórico e Diplomático do Itamaraty. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 155, n. 248, p. 23-25, 27 dez. 2018a.

BRASIL. Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 158, n. 81, p. 6-8, 29 abr. 2020a.

BRASIL. Decreto nº 11.194, de 8 de setembro de 2022. Aprova o Estatuto e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 160, n. 172, p. 7, 9 set. 2022.

BRASIL. Decreto nº 40.641, de 2 de março de 2021. Altera o Decreto nº 9.637, de 26 de dezembro de 2018, que institui a Política Nacional de Segurança da Informação, dispõe sobre a governança da segurança da informação, e altera o Decreto nº 2.295, de 4 de agosto de 1997, que regulamenta o disposto no art. 24, *caput*, inciso IX, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dispõe sobre a dispensa de licitação nos casos que possam comprometer a segurança nacional. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 159, n. 41, p. 1, 3 mar. 2021.

BRASIL. Decreto nº 66.624, de 22 de maio de 1970. Dispõe sobre a Fundação Instituto Oswaldo Cruz. **Diário Oficial da União**: seção I, p. 3904, 25 maio 1970. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D66624.htm. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Decreto nº 68.532, de 22 de abril de 1971. Extingue o Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais (GOCNAE) e cria o Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE). **Diário Oficial da União**: seção I, p. 3019, 23 abr. 1971. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-68532-22-abril-1971-410268-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Decreto nº 93.277, de 19 de setembro de 1986. Institui a Escola Nacional de Administração Pública – ENAP e o Centro de Desenvolvimento da Administração Pública – CEDAM, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, p. 14291, 22 set. 1986. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/d93277.htm. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Decreto nº 99.350, de 27 de junho de 1990. Cria o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) define sua estrutura básica e o Quadro Distributivo de Cargos e Funções do Grupo Direção e Assessoramento Superiores de suas Unidades Centrais e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, p. 12448, 28 jun. 1990a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99350.htm. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, p. 4, 27 fev. 1967. Suplemento. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Decreto-lei nº 7.103, de 30 de novembro de 1944. Concede auxílio à Associação Brasileira de Normas Técnicas, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, p. 20329, 2 dez. 1944. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-7103-30-novembro-1944-389563-normaatualizada-pe.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 4.516, de 1º de dezembro de 1964. Cria o Serviço Federal de Processamento de Dados, vinculado ao Ministério da Fazenda. **Diário Oficial da União**: seção I, p. 11083, 4 dez. 1964. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4516-1-dezembro-1964-377653-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 5.851, de 1972, de 7 de dezembro de 1972. Autoriza o Poder Executivo a instituir empresa pública, sob a denominação de Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, 7 dez. 1972. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=5851&ano=1972&ato=049IzZq5UNjRVT434>. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 8.029, de 12 de abril de 1990. Dispõe sobre a extinção e dissolução de entidades da Administração Pública Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, p. 7101, 13 abr. 1990b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8029cons.htm. Acesso em: 20 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política agrícola. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 129, n. 13, p. 1330, 18 jan. 1991.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 134, n. 93, p. 8353-8366, 15 maio 1996a.

BRASIL. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 136, n. 36, p. 1-3, 20 fev. 1998a.

BRASIL. Lei nº 9.610, de 19 fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 136, n. 36, p. 3-9, 20 fev. 1998b.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, ano 141, n. 232, p. 2-4, 3 dez. 2004.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, ano 148, n. 221-A, p. 1-4, 18 nov. 2011.

BRASIL. Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. **Diário Oficial da União**: seção 1, ano 153, n. 125, p. 1-10, 1 jul. 2016f.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). **Diário Oficial da União**: seção 1, ano 155, n. 157, p. 59-65, 15 ago. 2018b.

BRASIL. Lei nº 14.590, de 24 de maio de 2023. Altera a Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, a Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, que dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, e a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, que cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. **Diário Oficial da União**: seção 1, ano 161, n. 99, p. 1-3, 25 maio 2023a.

BRASIL. Lei nº 14.600, de 19 de junho de 2023. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios; altera as Leis nºs 9.984, de 17 de julho de 2000, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, 8.001, de 13 de março de 1990, 14.204, de 16 de setembro de 2021, 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 13.334, de 13 de setembro de 2016, 12.897, de 18 de dezembro de 2013, 8.745, de 9 de dezembro de 1993, 9.069, de 29 de junho de 1995, e 10.668, de 14 de maio de 2003; e revoga dispositivos das Leis nºs 13.844, de 18 de junho de 2019, 13.901, de 11 de novembro de 2019, 14.261, de 16 de dezembro de 2021, e as Leis nºs 8.028, de 12 de abril de 1990, e 14.074, de 14 de outubro de 2020. **Diário Oficial da União**: seção 1, ano 161, n. 115, p. 7-13, 20 jun. 2023b.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Portaria n° 193, de 7 de agosto de 1992. [Instituir o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária - SNPA, sob a coordenação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA]. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 130, n. 152, p. 10855, 10 ago. 1992.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **MCTI, INPE e Embrapa integram dados sobre segurança alimentar na plataforma AdaptaBrasil**. 13 fev. 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2023/02/mcti-inpe-e-embrapa-integracao-dados-sobre-seguranca-alimentar-na-plataforma-adaptabrasil>. Acesso em: 21 set. 2023c.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Receita Federal. **Competências da Receita Federal**. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/competencias-1>. Acesso em: 2 out. 2023d.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Receita Federal. **Institucional – Receita Federal**. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/aceso-a-informacao/institucional>. Acesso em: 2 out. 2023e.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **Secretaria de Governo Digital (SGD)**. Disponível em: <https://www.gov.br/gestao/pt-br/composicao/secretaria-de-governo-digital>. Acesso em: 13 set. 2023f.

BRASIL. Ministério da Justiça. Decreto s/n° de 21 de junho de 1994. Cria a Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 132, n. 117, p. 9096-9097, 22 jun. 1994.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Consumidor**. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/seus-direitos/consumidor>. Acesso em: 2 out. 2023g.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Instituto Nacional de Seguro Social - INSS. **Institucional**. Brasília, DF, 2023h. Disponível em: <https://www.gov.br/inss/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/institucional>. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. Portaria n° de 61, de 17 de julho de 1996. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 134, n. 138, p. 13314-13315, 18 jul. 1996b.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. Instrução Normativa n° 4, de 12 de abril de 2012. Institui a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos - INDA. **Diário Oficial da União**: seção 1, ano 149, n. 72, p. 67-88, 13 abr. 2012d.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação. Comitê Gestor da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos. Resolução do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, Secretaria de Tecnologia da Informação n° 3, de 13 de outubro de 2017. Aprova as normas sobre elaboração e publicação de Planos de Dados Abertos, conforme disposto no Decreto n° 8.777, de 11 de maio de 2016. **Diário Oficial da União**: seção 1, ano 154, n. 199, p. 54-55, 17 out. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Conselho de Defesa Nacional. Secretaria Executiva. Instrução Normativa GSI n° 1, de 13 de junho de 2008. Disciplina a Gestão de Segurança da Informação e

Comunicações na Administração Pública Federal, direta e indireta, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção I, ano 145, n. 115, p. 6-7, 18 jun. 2008b.

BRASIL. Presidência da República. Controladoria Geral da União. **Histórico**. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/historico>. Acesso em: 21 set. 2023i.

BRASIL. Presidência da República. Departamento de Segurança da Informação e Comunicações. Norma Complementar nº 14/IN01/DSIC/GSIPR, de 13 de março de 2018. [Estabelece princípios, diretrizes e responsabilidades relacionados à segurança da informação para o tratamento da informação em ambiente de computação em nuvem]. 2018c. 6 p. Disponível em: https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/42764/12/Norma%20Complementar_14_R01_%20Seguranca%20da%20Informacao%20-Nuvem.pdf. Acesso em: 5 jun. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Departamento de Segurança da Informação e Comunicações. Norma Complementar 20/IN01/DSIC/GSIPR, de 15 de dezembro de 2014. [Estabelece diretrizes de segurança da informação e comunicações para instituição do processo de tratamento da informação nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal]. 2014a. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/wp-content/uploads/2019/08/Norma-Complementar-n%C2%BA-20IN01DSICGSIPR.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2024.

BRASIL. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 10.046, de 9 de outubro de 2019. Dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal e institui o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados. **Diário Oficial da União**: seção 1, ano 157, n. 197, p. 2-6, 10 out. 2019.

BRASIL. Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 13.019, de 31 de julho de 2014. Estabelece o regime jurídico das parcerias entre a administração pública e as organizações da sociedade civil, em regime de mútua cooperação, para a consecução de finalidades de interesse público e recíproco, mediante a execução de atividades ou de projetos previamente estabelecidos em planos de trabalho inseridos em termos de colaboração, em termos de fomento ou em acordos de cooperação; define diretrizes para a política de fomento, de colaboração e de cooperação com organizações da sociedade civil; e altera as Leis nºs 8.429, de 2 de junho de 1992, e 9.790, de 23 de março de 1999. **Diário Oficial da União**: seção 1, ano 151, n. 146, p. 1-8, 1 ago. 2014b.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (Plenário). Acórdão 1613/2020. Processo 031.044/2019-0. Levantamento com o objetivo de identificar áreas de aplicação de blockchain e de livros-razão distribuídos (Distributed Ledger Technology - DLT) no setor público, seus principais riscos e fatores críticos de sucesso, além dos desafios para o controle. Relator Aroldo Cedraz. 2020b. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/*/KEY:ACORDAO-COMPLETO-2406748/NUMACORDAOINT%20asc/0. Acesso em: 3 jun. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Institucional**. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/institucional/conheca-o-tcu/>. Acesso em: 21 set. 2023j.

CERQUEIRA, N. L.; AGUIAR, F. A. R. de; CERQUEIRA, T. G. de O. (org.) **Cartilha de governança de dados**: poder executivo federal: volume II: ecossistema de dados do poder executivo federal. Brasília, DF: Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, [2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/governanca-de-dados/cartilha-de-governanca-de-dados-ecossistema-de-dados.pdf>. Acesso em: 13 set. 2023a.

CNN BRASIL. **Com potencial de US\$ 120 bilhões, CCEE prepara regulação do mercado de carbono no Brasil**. 19 jul. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/com-potencial-de-us-120-bilhoes-ccee-prepara-regulacao-do-mercado-de-carbono-no-brasil/>. Acesso em: 2 out. 2023.

COALIZÃO DIREITOS NA REDE. **Quem somos – Coalizão Direitos na Rede**. 13 jul. 2016. Disponível em: <https://direitosnarede.org.br/quem-somos/>. Acesso em: 2 out. 2023.

COMISSÃO NACIONAL DE CARTOGRAFIA. **Concar**. Disponível em: https://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/777/35?locale=pt_BR. Acesso em: 28 maio 2024.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Atribuições**. 2024. Disponível em: <https://www.cgi.br/atribuicoes/>. Acesso em: 28 maio 2024.

EMBRAPA. Deliberação nº 8, de 31 de março de 2020. [Aprova a anexa Norma nº 037.005.001.016, intitulada "Acesso e Tratamento da Informação"]. **Boletim de Comunicações Administrativas**, ano 46, n. 23, 7 maio 2020.

EMBRAPA. **Embrapa Agricultura Digital: missão, visão e valores**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/agricultura-digital/missao-visao-valores>. Acesso em: 19 jul. 2023.

EMBRAPA. Resolução Consad nº 184, de 4 de abril de 2019. Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa. **Boletim de Comunicações Administrativas**, ano 45, n. 16, p. 1-19, 5 abr. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/politica-de-governanca-de-dados-informacao-e-conhecimento>. Acesso em: 15 ago. 2023.

LEÃO, P. D.; CASTOSI JUNIOR, U.; NASCIMENTO, N. T. A.; PASSOS, R. M.; ARENAS, M. V. dos S. Governança de dados na administração pública: um levantamento bibliométrico. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 4, p. 28072-28087, Apr. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv8n4-347>.

LIS, D.; OTTO, B. Towards a taxonomy of ecosystem data governance. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 54., 2021, Maui. **Proceedings** [...]. Honolulu: University of Hawai, 2021. p. 6067-6076. DOI: <http://dx.doi.org/10.24251/HICSS.2021.733>.

MASSRUHÁ, S. M. F. S.; LEITE, M. A. de A.; MENDES, C. I. C. Agricultura Digital: tendências, oportunidades e desafios. In: GIACOBBO, D. G.; FROTA, L. M. (coord.). **AGRO: o papel do agronegócio brasileiro nas novas relações econômicas mundiais**. Rio de Janeiro: Editora Synergia, 2021. cap. 6, p. 86-107.

MENDES, C. I. C.; MARANHÃO, J. de S. de A.; BERTIN, P. R. B.; MONDO, V. H. V.; PIRES, F. C. Governança de dados para a pesquisa agrícola: segurança jurídica e autorregulação. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 40, e27209, Jan./Dec. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.35977/0104-1096.cct2023.v40.27209>.

MOURÃO, C. M. **Gov.br/desafios: instrumentos jurídicos para inovação aberta**. [Brasília, DF]: Enap, Laboratório de Inovação em Governo, 2021. 115 p. (Coleção Inovação na Prática). Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/7054/1/instrumentos%20jur%C3%ADdicos%20para%20inova%C3%A7%C3%A3o%20aberta%20-%20ebook.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2023.

NARDES, a. **Relatório de auditoria**. 2022. Acórdão 1384/2022 – PLENÁRIO, Processo 039.606/2020-1. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/1384%252F2022/%2520/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520>. Acesso em: 21 set. 2023.

SÃO PAULO (Estado). Decreto 6.283, de 25 de janeiro de 1934. Cria a Universidade de São Paulo e dá outras providências. 1934. **Diário do Oficial do Estado de São Paulo (E. U. do Brasil)**, ano 44, n. 101, p. 1-3, 10 maio 1934.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 52.255, de 30 de julho de 1969. Baixa os Estatutos da Universidade Estadual de Campinas e dá outras providências. 1969. **Diário do Oficial [do] Estado de São Paulo (Estados Unidos do Brasil)**, ano 79, n. 143, p. 5-10, 31 jul. 1969.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 7.655, de 28 de dezembro de 1962. Dispõe sobre a criação da Universidade de Campinas como entidade autárquica e dá outras providências. **Diário do Oficial [do] Estado de São Paulo (Estados Unidos do Brasil)**, ano 72, n. 284, p. 2, 29 dez. 1962.

SÃO PAULO (Estado). **Resolução 3461, de 7 de outubro de 1988**. [Aprova o Estatuto da Universidade de São Paulo]. 1988. Disponível em: <https://leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-no-3461-de-7-de-outubro-de-1988#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%3A,1%C2%BA%20de%20novembro%20de%201988..> Acesso em: 3 jun. 2024.

SERPRO. **Competências**. Disponível em: <https://www.transparencia.serpro.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/competencias>. Acesso em: 2 out. 2023a.

SERPRO. **Soluções**. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/menu/nosso-portfolio>. Acesso em: 2 out. 2023b.

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (EU) 2018/1807 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de novembro de 2018. Relativo a um regime para o livre fluxo de dados não pessoais na União Europeia. **Jornal Oficial da União Europeia**, p. L 303/59-L 303/68, 28 nov. 2018. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1807&from=El>. Acesso em: 13 jun. 2023.