



## **1. INTRODUÇÃO**

A Inteligência Artificial (IA) tem se destacado como uma tecnologia com potencial disruptivo para modernizar a gestão administrativa, especialmente no setor público. A promessa de otimizar processos burocráticos, aprimorar a tomada de decisão baseada em dados, alocar recursos de forma mais eficiente e aumentar a transparência tem impulsionado a adoção dessa tecnologia em instituições governamentais (ALMEIDA, 2023; OECD, 2024).

Entretanto, a implementação da inteligência artificial na gestão administrativa de instituições públicas, como o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), enfrenta desafios que vão muito além da simples aquisição tecnológica. Esses desafios, que se inter-relacionam e incluem aspectos como a resistência cultural, a fragmentação de dados e a falta de processos administrativos padronizados, configuram um cenário complexo que demanda uma abordagem analítica multifacetada (WILLIAMSON; EYNON; POTTER, 2020).

Apesar de vários estudos destacarem os benefícios da inteligência artificial, observa-se uma lacuna significativa: a ausência de um referencial sistemático que permita identificar e articular de forma integrada os obstáculos à sua plena incorporação. Essa desarticulação evidencia uma discrepância entre as potencialidades tecnológicas e a realidade operacional das instituições, reforçando a necessidade de um referencial teórico capaz de iluminar os paradoxos existentes.

Neste contexto, a Teoria da Complexidade de Edgar Morin (2015; 2005) apresenta-se como uma opção integradora, pois parte do princípio de que cada elemento do sistema reflete traços do todo. Essa perspectiva possibilita a análise dos desafios por meio de prismas dialógico, recursivo e hologramático, oferecendo uma compreensão mais abrangente e interligada dos entraves técnicos, culturais e organizacionais.

O problema central investigado reside na identificação e compreensão das barreiras multifacetadas que dificultam a efetiva integração da inteligência artificial nos processos administrativos do IFSC. Tais barreiras não se restringem aos aspectos tecnológicos, mas estão profundamente enraizadas na cultura organizacional, na estrutura dos processos de trabalho e na governança dos dados institucionais (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010), podendo acarretar implementações fracassadas, subutilização de recursos públicos e desmotivação entre os servidores.

Portanto, o objetivo deste estudo é analisar, à luz dos princípios dialógico, recursivo e hologramático da Teoria da Complexidade, os desafios e implicações da implementação da inteligência artificial na gestão administrativa do IFSC. Busca-se, assim, preencher a lacuna existente, fornecendo subsídios teóricos e práticos que visem promover uma modernização efetiva da administração pública, integrando as potencialidades tecnológicas com as realidades culturais e organizacionais da instituição.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A investigação acerca da aplicação da inteligência artificial tem suas raízes nos estudos sobre a capacidade dos sistemas computacionais em emular funções cognitivas humanas, conforme delineado por Russell e Norvig (2016). Inicialmente, essa área de

pesquisa concentrou-se na otimização de processos e na automação de tarefas em ambientes empresariais, com o desenvolvimento de métodos que possibilitaram o aprendizado, o raciocínio e a tomada de decisão automatizada. Com o progresso dessas tecnologias e o reconhecimento dos benefícios oriundos da aplicação da inteligência artificial, o interesse se expandiu para a esfera pública, onde as demandas por maior eficiência, transparência e qualidade nos serviços governamentais impulsionaram estudos específicos sobre sua incorporação na gestão administrativa (ALMEIDA, 2023; OECD, 2024).

Entretanto, a transposição dessas inovações para o setor público evidenciou uma série de desafios que ultrapassam as questões técnicas, inserindo dimensões culturais, estruturais e processuais que dificultam a efetiva integração da tecnologia. Essa complexidade inerente à administração pública, marcada por estruturas hierárquicas, fluxos informacionais variados e tradições organizacionais, exige uma abordagem teórica que vá além dos modelos reducionistas. Nesse sentido, a Teoria da Complexidade, conforme articulada por Edgar Morin (2015; 2005), emergiu como um referencial apropriado, ao enfatizar que os elementos constituintes de um sistema não podem ser analisados de maneira isolada, mas devem ser compreendidos em suas inter-relações dinâmicas.

Com base nessa perspectiva, o presente referencial teórico está estruturado em três seções inter-relacionadas. Inicialmente, a seção 2.1 discute a aplicação da inteligência artificial na gestão pública administrativa, abordando as potencialidades tecnológicas e os desafios operacionais decorrentes de sua adoção. A seção 2.2 aprofunda a Teoria da Complexidade de Edgar Morin, destacando os princípios dialógico, recursivo e hologramático que fundamentam uma análise sistêmica dos fenômenos administrativos. Por fim, a seção 2.3 articula esses dois eixos teóricos, examinando como a interseção entre a inteligência artificial e a abordagem complexa pode oferecer subsídios para a compreensão dos desafios enfrentados na gestão administrativa pública.

## **2.1 Inteligência Artificial na Gestão Pública Administrativa**

A Inteligência Artificial refere-se à capacidade de sistemas computacionais realizarem tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como aprendizado, raciocínio, resolução de problemas e tomada de decisão (RUSSELL; NORVIG, 2016). Na gestão pública administrativa, a inteligência artificial pode ser aplicada para automatizar tarefas repetitivas, analisar grandes volumes de dados para identificar padrões e tendências, otimizar a alocação de recursos e melhorar a prestação de serviços (WIRTZ, WEYERER, GEYER, 2019; PRZEYBILOVICZ, CUNHA, MEIRELLES, 2018). As aplicações visam maior eficiência, redução de custos, aumento da transparência e agilidade nos trâmites administrativos. No Brasil, iniciativas como a Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) buscam fomentar o desenvolvimento e a utilização da inteligência artificial também no setor público (BRASIL, 2021).

Contudo, a adoção de inteligência artificial no setor público enfrenta obstáculos significativos. Entre eles, destacam-se a necessidade de grandes volumes de dados administrativos de qualidade (JANSSEN; VAN DER VOORT, 2020), questões éticas e de privacidade relativas à automação de decisões e ao uso de dados (FLORIDI et al., 2018), a

falta de profissionais qualificados (MADAN; ASHOK, 2023), resistência à mudança nas rotinas administrativas estabelecidas (LAMBERT, 2022) e a complexidade da integração com sistemas de gestão legados (ANASTACIO, 2014).

## 2.2 Teoria da Complexidade de Edgar Morin

A Teoria da Complexidade, conforme articulada por Edgar Morin (2015, 2005), propõe uma reforma do pensamento, afastando-se do paradigma da simplificação e da disjunção para abraçar a incerteza e a interconexão. Para Morin, o pensamento complexo é aquele que busca "distinguir sem separar e unir sem confundir" (MORIN, 2015, p. 93). Ele destaca três princípios operadores para o pensamento complexo, entre outros:

- **Princípio Dialógico:** Mantém a dualidade no seio da unidade. Associa termos complementares e, ao mesmo tempo, antagonistas, permitindo compreender como ordem e desordem, por exemplo, podem ser constitutivas de um mesmo fenômeno (MORIN, 2015).

- **Princípio Recursivo (ou da auto-eco-organização):** Rompe com a ideia de causalidade linear. Um processo recursivo é aquele em que os produtos e os efeitos são, ao mesmo tempo, causas e produtores daquilo que os produz. Indivíduos produzem a sociedade que os produz (MORIN, 2005).

- **Princípio Hologramático:** Transcende o reducionismo (que vê o todo apenas pela soma das partes) e o holismo (que vê apenas o todo, negligenciando as partes). Neste princípio, não somente a parte está no todo, mas o todo está inscrito na parte. A organização complexa do todo necessita da inscrição do todo (em termos de informação, por exemplo) em cada uma de suas partes (MORIN, 2015).

## 2.3 Inteligência Artificial e Complexidade na Gestão Administrativa Pública

A implementação de inteligência artificial na gestão administrativa de uma instituição como o IFSC é um processo inerentemente complexo. A organização pública é, por natureza, um sistema complexo, com múltiplos atores, hierarquias, normas formais e informais, fluxos de informação e uma cultura burocrática frequentemente resistente a mudanças (PETERS, 2019). A introdução de inteligência artificial age como um "atrator estranho" que pode perturbar o equilíbrio dinâmico existente, gerando tensões, resistências e a necessidade de adaptações profundas (PRIGOGINE; STENGERS, 1997). A Teoria da Complexidade oferece um arcabouço para analisar como os desafios esperados na implementação da inteligência artificial no IFSC não são isolados, mas interconectados e emergentes de um sistema administrativo dinâmico.

Em síntese, a análise da literatura demonstra que, embora existam investigações que abordem isoladamente a aplicação da inteligência artificial na gestão pública e os desafios da

implementação, persiste uma lacuna conceitual relevante na inter-relação entre fatores culturais, estruturais e processuais na aplicação dessa tecnologia em ambientes complexos, como os das instituições públicas, que ainda não foi explorada de maneira sistemática. O presente estudo propõe a articulação dos avanços tecnológicos com os pressupostos da complexidade, contribuindo para uma compreensão mais holística dos obstáculos enfrentados na incorporação da inteligência artificial no caso do Instituto Federal de Santa Catarina. Ao preencher essa lacuna, esta pesquisa não somente amplia o debate teórico existente, mas também oferece subsídios práticos que podem orientar futuros esforços de modernização e eficiência na administração pública, estabelecendo um diálogo contínuo com a literatura contemporânea e abrindo caminhos para investigações subsequentes.

### **3. METODOLOGIA**

Este estudo adota uma abordagem qualitativa (CRESWELL; POTH, 2016), configurando-se como um estudo de caso único e exploratório (YIN, 2015) e se desenvolve na Pró-Reitoria de Administração (Proad) do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). A Proad, neste contexto desempenha um papel crucial no IFSC, sendo responsável pelo planejamento, desenvolvimento, controle e avaliação dos processos de administração contábil, orçamentária, financeira, patrimonial, de compras, contratos e engenharia.

De acordo com seu Estatuto (§ 2º), o Instituto Federal de Santa Catarina constitui uma instituição que integra os níveis de educação superior, básica e profissional, apresentando-se como uma entidade pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica fundamentada na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as práticas pedagógicas. Em conformidade com o Artigo 3º, inciso VI, a instituição desempenha as seguintes funções em nível de educação superior: (a) oferta de cursos superiores de tecnologia, destinados à formação de profissionais para diversos setores da economia; (b) implementação de cursos de licenciatura e programas especiais de formação pedagógica voltados à capacitação de professores para a educação básica, especialmente nas áreas de ciências e matemática, bem como para a educação profissional; (c) desenvolvimento de cursos de bacharelado e engenharia, orientados à formação de profissionais para os diversos setores e áreas do conhecimento; (d) oferta de cursos de pós-graduação lato sensu, direcionados ao aperfeiçoamento e especialização, com vistas à formação de especialistas; e (e) realização de cursos de pós-graduação stricto sensu, abrangendo programas de mestrado e doutorado que contribuam para o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, promovendo processos de geração e inovação tecnológica. Atualmente, o Instituto Federal de Santa Catarina dispõe de 57 cursos de graduação, 49 cursos de pós-graduação lato sensu (entre ofertas regulares e eventuais) e 5 programas de mestrado.

Na etapa inicial da pesquisa, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a aplicação da Inteligência Artificial (IA) na gestão pública administrativa, bem como sobre os princípios da Teoria da Complexidade de Edgar Morin. Essa revisão teve como objetivo identificar as principais tendências, desafios e oportunidades relacionados à implementação da inteligência artificial no setor público, além de fornecer o arcabouço teórico para a análise dos dados.

Paralelamente à revisão bibliográfica, foi adotada a técnica de observação participante no campo, realizada no IFSC, com o objetivo de obter uma compreensão inicial do contexto administrativo da instituição e identificar potenciais áreas para a aplicação da inteligência

artificial. Essa abordagem envolveu a análise de documentos institucionais, a participação em reuniões e a condução de conversas informais com servidores de diferentes setores administrativos, permitindo uma visão aprofundada das dinâmicas internas e dos processos que regem a gestão.

Os resultados apresentados baseiam-se na análise temática dos dados coletados na revisão bibliográfica e nas observações de campo (BARDIN, 2016). Essa análise envolveu a identificação de padrões recorrentes nos dados obtidos a partir da revisão bibliográfica e das observações de campo. Por meio de um processo sistemático de codificação, categorizações e renormalizações, os dados foram organizados em temas que evidenciam os desafios enfrentados na implementação da inteligência artificial.

Os temas identificados foram, então, interpretados à luz dos princípios dialógico, recursivo e hologramático da Teoria da Complexidade, buscando identificar as interconexões e dinâmicas subjacentes aos desafios esperados: resistência cultural, capacitação irregular, processos administrativos não mapeados, fragmentação de dados de gestão e baixa maturidade em governança de dados administrativos.

A estratégia qualitativa adotada permitiu a detecção de nuances e inter-relações entre aspectos técnicos e culturais, garantindo uma leitura integrada e profunda do fenômeno. A metodologia escolhida – baseada na análise temática – foi estruturada para responder à pergunta central desta pesquisa, que investiga as barreiras multifacetadas que dificultam a efetiva integração da inteligência artificial na gestão administrativa do Instituto Federal de Santa Catarina. A coleta de dados, realizada por meio da revisão bibliográfica e de observações de campo, fornece a matéria-prima para o processo de codificação e categorização. Esse procedimento revela padrões e inter-relações entre os desafios, tais como resistência cultural, fragmentação de dados e ausência de padronização processual, que são, por sua vez, comparados e interpretados à luz dos princípios dialógico, recursivo e hologramático da Teoria da Complexidade. Dessa forma, cada etapa metodológica está intrinsecamente alinhada aos objetivos do estudo e aos resultados obtidos, permitindo a formulação de propostas que visem a modernização da administração pública.

#### 4. RESULTADOS

Os dados provenientes da análise da literatura e das observações de campo evidenciam desafios multifacetados que restringem a integração da inteligência artificial na gestão administrativa do Instituto Federal de Santa Catarina. A partir da perspectiva da Teoria da Complexidade, tais desafios revelam a interrelação entre fatores culturais, processuais e estruturais e podem ser organizados nos seguintes temas:

##### 1) **Resistência cultural e institucional:**

A relutância dos servidores, especialmente daqueles com pouca familiaridade com tecnologia ou receio de automação de suas funções administrativas reflete o **princípio dialógico**, onde coexistem a lógica da estabilidade e da tradição burocrática (WEBER, 1999) e a lógica da inovação e da eficiência algorítmica. A resistência, como aponta Bunzel (1953) sobre a mudança organizacional, não é meramente oposição, mas uma manifestação da tensão entre a manutenção do status quo e a disrupção. O **princípio recursivo** se manifesta, pois, a

resistência pode gerar um ciclo onde a falta de engajamento com novas ferramentas impede a experimentação e o aprendizado, reforçando a própria resistência e a percepção de ameaça à autonomia ou ao emprego.

## 2) Capacitação irregular dos servidores:

A capacitação irregular dos servidores, com poucos estímulos institucionais para o desenvolvimento técnico continuado em novas ferramentas e sistemas de gestão como um desafio para a transformação digital no setor público (GIL-GARCIA; PARDO; NAM, 2015), pode ser vista através do **princípio recursivo**. A baixa proficiência técnica, resultante de capacitação insuficiente, leva a implementações ineficazes ou subutilizadas, o que pode desestimular futuros investimentos em formação, criando um ciclo vicioso. Hologramaticamente (**princípio hologramático**), a falta de competências digitais em partes do sistema administrativo (servidores individuais ou setores) compromete a capacidade do todo (a instituição) de absorver e utilizar eficazmente a inteligência artificial para otimizar a gestão.

## 3) Processos administrativos não mapeados ou não padronizados:

Processos administrativos não mapeados ou não padronizados, dificultando a automação e a escalabilidade de soluções de inteligência artificial. A falta de mapeamento e padronização de processos é um gargalo conhecido para a automação (DUMAS et al., 2018). O **princípio dialógico** manifesta-se na tensão entre a informalidade e a flexibilidade (muitas vezes necessárias na prática administrativa) e a necessidade de estrutura e clareza para a inteligência artificial. Sem uma visão clara dos processos ("o todo"), a aplicação do **princípio hologramático** é dificultada, pois as etapas individuais não se conectam a um fluxo otimizado. A tentativa de automatizar o "caos" processual pode, recursivamente (**princípio recursivo**), digitalizar a ineficiência ou gerar resultados inesperados e problemáticos.

## 4) Fragmentação de dados e sistemas de gestão

Fragmentação de dados e sistemas de gestão (financeiro, orçamentário, patrimonial etc.), dificultando a integração necessária para o uso eficaz da inteligência artificial. A fragmentação de dados em "silos" é um obstáculo crítico para a inteligência artificial, que depende de dados integrados e de qualidade (CHEN; CHIANG; STOREY, 2012). Isso viola o **princípio hologramático**, onde o "todo" (a visão integrada da gestão) não pode ser reconstruído a partir das "partes" isoladas. O **princípio dialógico** surge na tensão entre a autonomia setorial (que leva aos silos) e a necessidade de colaboração e interoperabilidade para a inteligência artificial. Recursivamente (**princípio recursivo**), a fragmentação dificulta o acesso à informação consolidada, que por sua vez prejudica a tomada de decisão e o desenvolvimento de soluções de inteligência artificial robustas, perpetuando a fragmentação.

## 5) Baixa maturidade na governança de dados administrativos

Baixa maturidade em governança de dados administrativos, o que limita a confiabilidade e o uso estratégico da informação para a gestão. Uma governança de dados eficaz é fundamental para a inteligência artificial (ABRAHAM; SCHNEIDER; VOM BROCKE, 2019). Sua baixa maturidade reflete uma desordem informacional. O **princípio dialógico** se apresenta na tensão entre a necessidade de controle, padronização e conformidade (governança) e a autonomia na manipulação de dados. Recursivamente (**princípio recursivo**),

a má governança leva a dados de baixa qualidade, minando a confiança na inteligência artificial e desestimulando investimentos em melhor governança. A ausência de uma governança robusta impede que o **princípio hologramático** se realize, pois as "partes" (dados setoriais) não contribuem para um "todo" informacional coerente, confiável e estratégico.

A interconexão desses desafios evidencia que os obstáculos à implementação da inteligência artificial não podem ser tratados isoladamente. A análise demonstra que a resistência cultural, a capacitação insuficiente dos servidores, a falta de padronização dos processos, a fragmentação dos dados e a baixa maturidade na governança constituem um sistema dinâmico e interdependente. A resistência cultural pode ser intensificada pela falta de capacitação, que por sua vez é dificultada se os sistemas fragmentados não permitem demonstrar os benefícios práticos da inteligência artificial.

Ao articular os desafios práticos com os princípios teóricos da complexidade, o estudo oferece subsídios para o desenvolvimento de estratégias integradas, capazes de promover uma efetiva modernização da administração pública. Dessa forma, os achados não apenas respondem à questão central da pesquisa, mas também ampliam a compreensão das condições essenciais para a transformação digital no contexto institucional.

## 5. CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi analisar, à luz dos pressupostos da Teoria da Complexidade, os desafios que permeiam a implementação da inteligência artificial na gestão administrativa do Instituto Federal de Santa Catarina. Por meio da revisão da literatura e da realização de observações de campo, identificou-se que os principais entraves incluem a resistência cultural enraizada nas práticas tradicionalmente burocráticas, a capacitação insuficiente dos servidores, a ausência de padronização dos processos, a fragmentação dos dados e a baixa maturidade na governança dos dados administrativos.

A análise sob a ótica da Teoria da Complexidade de Morin, utilizando os princípios dialógico, recursivo e hologramático, revelou a profunda interdependência desses desafios. Por exemplo, a falta de capacitação adequada (um desafio identificado) pode retroalimentar a resistência cultural (princípio recursivo), enquanto a fragmentação de dados impede que as partes (setores, dados isolados) reflitam ou contribuam para um todo coeso e estratégico (princípio hologramático). Esses achados demonstram que os desafios não se restringem a aspectos meramente técnicos, mas evidenciam uma complexa inter-relação entre fatores culturais, estruturais e processuais que impactam a eficácia da transformação digital na administração pública.

A principal contribuição desta pesquisa reside na articulação dos desafios práticos da implementação da inteligência artificial com os princípios teóricos da complexidade, o que propicia uma perspectiva integrada e inovadora para a modernização dos processos administrativos. Dessa maneira, o estudo não apenas amplia a compreensão dos obstáculos existentes, mas também fornece subsídios para o desenvolvimento de estratégias e políticas que possam superar tais barreiras e promover uma transformação organizacional mais efetiva.

Esta investigação evidencia que a implementação da inteligência artificial na gestão pública vai muito além da simples adoção de tecnologias avançadas, exigindo transformações profundas nas estruturas e na cultura organizacional. Ao revelar a intrincada rede de desafios interconectados, o estudo enfatiza a necessidade de estratégias holísticas que considerem as múltiplas dimensões da administração. Os resultados aqui apresentados encorajam uma reflexão crítica sobre o papel da inovação no setor público, destacando que o sucesso da inteligência artificial depende não somente de seu potencial técnico, mas também de sua capacidade de fomentar uma gestão mais humana, eficiente e verdadeiramente adaptada às necessidades da sociedade.

Contudo, reconhece-se que o estudo possui limitações, sendo que a análise está fundamentada em um estudo de caso único e a pesquisa está em fase exploratória, com foco na revisão de literatura e observações de campo. Mesmo sob uma lente teórica robusta, a profundidade e a variedade das perspectivas dos diferentes atores institucionais do IFSC podem não ter sido completamente capturadas nesta etapa.

Diante dessas limitações, sugere-se, para futuras investigações, a realização de estudos empíricos mais aprofundados, como a coleta de dados primários por meio de grupos focais com uma gama ampla de servidores e gestores do IFSC e que explorem contextos institucionais diversos. Estudos comparativos entre diferentes órgãos públicos e investigações longitudinais poderão, por exemplo, contribuir para a validação dos achados apresentados e para o aprimoramento das estratégias de implementação da inteligência artificial na gestão administrativa.

## REFERÊNCIAS

ABRAHAM, Rene; SCHNEIDER, Johannes; VOM BROCKE, Jan. Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. **International journal of information management**, v. 49, p. 424-438, 2019.

ALMEIDA, Marcos Inácio Severo de. **Inteligência Artificial como instrumento de governança radical para organizações públicas**. 2023.

ANASTÁCIO, Wellington Montefusco. **Fatores críticos de sucesso para integração com sistemas legados**: um estudo de caso no SERPRO. 2014.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA)**. Brasília: MCTI, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/transformacaodigital/inteligencia-artificial>. Acesso em: 02 de maio, 2025.

BUNZEL, Joseph H. **Kurt Lewin, Field Theory in Social Science (Book Review)**. Et Cetera, v. 10, n. 2, p. 135, 1953.

CHEN, Hsinchun; CHIANG, Roger HL; STOREY, Veda C. Business intelligence and analytics: from big data to big impact. **MIS quarterly**, p. 1165-1188, 2012.

CRESWELL, John W.; POTH, Cheryl N. **Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches**. Sage publications, 2016.

DUMAS, Marlon; LA ROSA, Marcello; MENDLING, Jan; REIJERS, Hajo A. **Fundamentals of business process management**. 2. ed. Cham: Springer, 2018.

FLORIDI, Luciano et al. AI4People—an ethical framework for a good AI society: opportunities, risks, principles, and recommendations. **Minds and machines**, v. 28, p. 689-707, 2018.

GIL-GARCIA, J. Ramon; PARDO, Theresa A.; NAM, Taewoo. What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization. **Information Polity**, v. 20, n. 1, p. 61-87, 2015.

HENMAN, Paul. Governing by algorithms and algorithmic governmentality. In: COLEMAN, Stephen; SHAH, Dhavan V. (eds.). **Towards a new politics: interdisciplinary perspectives on the digital transformation of democracy**. London: Routledge, 2020. p. 45–62.

HOFSTEDE, Geert; HOFSTEDE, Gert Jan; MINKOV, Michael. **Cultures and organizations: software of the mind**. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 2010.

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA (IFSC). Resolução nº 028/2009/CS, de 31 de agosto de 2009. Aprova o Estatuto do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/documents/23567/0/Resolucao+n+28++ESTATUTOalterado.pdf/5c82fac4-fb4b-a6b4-3510-bf7d1e>. Acesso em: 25/07/2025.

JANSSEN, Marijn; VAN DER VOORT, Haiko. Agile and adaptive governance in crisis response: Lessons from the COVID-19 pandemic. **International Journal of Information Management**, v. 55, p. 102180, 2020.

LAMBERT, Laura. Changing the administration from within: criticism and compliance by junior bureaucrats in Niger's Refugee Directorate. *International Journal of Law in Context*, v. 18, n. 3, p. 333-346, 2022.

MADAN, Rohit; ASHOK, Mona. AI adoption and diffusion in public administration: A systematic literature review and future research agenda. **Government Information Quarterly**, v. 40, n. 1, p. 101774, 2023.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 5. ed. Tradução de Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **O método 1: a natureza da natureza**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.

OECD. **Governing with artificial intelligence: are governments ready?** Paris: OECD Publishing, 2024. Disponível em: [https://www.oecd.org/en/publications/governing-with-artificial-intelligence\\_26324bc2-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/governing-with-artificial-intelligence_26324bc2-en.html). Acesso em: 10 maio 2025.

PETERS, B. Guy. **The politics of bureaucracy: an introduction to comparative public administration**. 8. ed. New York: Routledge, 2019.

PRIGOGINE, Ilya; STENGERS, Isabelle. **A nova aliança: metamorfose da ciência**. 3. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997.

PRZEYBILOVICZ, Erico; CUNHA, Maria Alexandra; MEIRELLES, Fernando de Souza. O uso da tecnologia da informação e comunicação para caracterizar os municípios: quem são e o que precisam para desenvolver ações de governo eletrônico e smart city. **Revista de Administração Pública**, v. 52, p. 630-649, 2018.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. Pearson, 2016.

WEBER, Max. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999. 2 v.

WILLIAMSON, Ben; EYNON, Rebecca; POTTER, John. Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. **Learning, Media and Technology**, v. 45, n. 2, p. 107-114, 2020.

WIRTZ, Bernd W.; WEYERER, Jan C.; GEYER, Carolin. Artificial intelligence and the public sector—applications and challenges. **International Journal of Public Administration**, v. 42, n. 7, p. 596-615, 2019.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.