
ALÉM DOS ALGORITMOS: TREINAMENTO DE LÍDERES PÚBLICOS EM GOVERNANÇA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

BEYOND ALGORITHMS: TRAINING PUBLIC LEADERS IN ARTIFICIAL
INTELLIGENCE GOVERNANCE

Ciências Humanas • 19/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/784309990](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/784309990)

Alessandra do Valle Abrahão¹

Janaina Luciana de Lima Gomes²

Catarina Vieira Souza Portugal³

Gardênia da Silva Abbad⁴

RESUMO

Este estudo analisou um programa de capacitação de liderança em governança de inteligência artificial no setor público brasileiro, com o objetivo de integrar o modelo lógico Impact ao Design Thinking para qualificar a concepção, planejamento, execução e avaliação de treinamentos, convertendo cada etapa em oportunidade de aprendizagem organizacional e geração de valor. Participaram sete gestores públicos, incluindo demandantes, instrutor e egressos. A coleta incluiu pesquisa documental e entrevistas, examinadas por análise temática. Os principais resultados apontam ausência de diagnóstico de necessidades, de objetivos claros de aprendizagem e de estratégias de suporte organizacional, comprometendo a efetividade da capacitação. Como contribuição, o estudo propõe o modelo Impact-DT e um roteiro avaliativo com 88 indicadores, voltados à avaliação sistêmica e iterativa de programas formativos. Conclui-se que o suporte institucional contínuo é essencial para a aplicação prática do aprendizado, sendo o Impact-DT uma alternativa promissora para contextos organizacionais complexos.

Palavras-chave: Capacitação; Avaliação; Modelo Lógico Impact; Design Thinking; Setor público.

ABSTRACT

This study analyzed a leadership training program in artificial intelligence governance in the Brazilian public sector, aiming to integrate the Impact logic model with Design Thinking to enhance the design, planning, implementation, and evaluation of training programs, turning each stage into an opportunity for organizational learning and value creation. Seven public managers participated, including institutional stakeholders, the instructor, and program alumni. Data collection involved document analysis and semi-structured interviews, examined through thematic analysis. The

main findings point to the absence of needs assessment, clear learning objectives, and organizational support strategies, which compromised training effectiveness. As a contribution, the study proposes the Impact-DT model and an evaluation framework with 88 indicators, designed for systemic and iterative assessment of training programs. It concludes that continuous institutional support is essential for the practical application of learning, with Impact-DT emerging as a promising alternative for complex organizational contexts.

Keywords: Training; Evaluation; Impact Logic Model; Design Thinking; Public sector.

1. INTRODUÇÃO

A complexidade dos desafios enfrentados por organizações públicas tem demandado abordagens inovadoras e adaptativas para o desenvolvimento de competências, especialmente no contexto da transformação digital. A rápida disseminação de tecnologias como a inteligência artificial (IA) tem remodelado papéis, estruturas e processos decisórios em administrações públicas ao redor do mundo, exigindo que gestores estejam preparados não apenas para compreender essas mudanças, mas também para liderá-las de forma ética, estratégica e orientada ao bem público (Mergel *et al.*, 2023; Medaglia; Mikalef; Tangi, 2024). No Brasil, esse fenômeno se intensifica diante de um cenário de heterogeneidade institucional, no qual organizações públicas se encontram em estágios muito distintos de adoção de IA, evidenciando lacunas significativas de capacidade técnica, governança e liderança (Neumann *et al.*, 2022; Mergel *et al.*, 2023; OCDE, 2024).

Nesse cenário, programas de treinamento são necessários para a formação de líderes e equipes, capacitando-os para atuar de forma proativa diante das mudanças tecnológicas, políticas, sociais e culturais (Salas *et al.*, 2012). Estudos apontam que o sucesso desses programas depende da articulação entre planejamento instrucional estruturado e abordagens participativas que favoreçam a aprendizagem ativa e o engajamento dos participantes (Lacerenza *et al.*, 2017).

Modelos lógicos de avaliação têm se mostrado eficazes para organizar, visualizar e monitorar programas de capacitação de forma sistemática, ao conectarem recursos, atividades, produtos e resultados, facilitando o alinhamento entre objetivos e ações de treinamento (McLaughlin; Jordan, 2010). O modelo Impact, por exemplo, é estruturado conforme o ciclo de vida dos treinamentos, em etapas sequenciais de concepção, planejamento, execução e avaliação, oferecendo uma lógica clara para conectar insumos, atividades e resultados de treinamentos. Sua principal contribuição está na sistematização do processo de capacitação, permitindo identificar fatores externos, lacunas e oportunidades de melhoria em cada fase, desde a análise de necessidades até os resultados organizacionais (Nascimento; Abbad, 2021). Contudo, sua aplicação em contextos complexos e dinâmicos, como a governança de IA, revela limitações. A linearidade do modelo dificulta respostas ágeis a demandas emergentes, e suas etapas tendem a ser conduzidas de forma técnica e centralizada, com baixa participação dos aprendizes no desenho da capacitação (McLaughlin; Jordan, 2010).

O Design Thinking (DT), por sua vez, não oferece uma estrutura avaliativa própria, mas compensa justamente essas lacunas. Seus ciclos iterativos de imersão, ideação e prototipagem permitem que

os programas de treinamento sejam continuamente ajustados com base nas experiências e necessidades reais dos participantes, tornando o processo formativo mais responsivo (Brown, 2009; Tschimmel, 2012). Essa abordagem tem sido adotado em diferentes contextos organizacionais por sua capacidade de promover soluções centradas no usuário, iterativas e cocriadas (Chasanidou; Gasparini; Lee, 2015; Elsbach; Stigliani, 2018; Lewrick; Link; Leifer, 2020; Panke, 2019; Tschimmel, 2012). Sua aplicação ao campo da educação corporativa permite desenhar experiências de aprendizagem mais conectadas às reais necessidades dos participantes e ao contexto institucional, contribuindo para a criação de experiências de aprendizagem mais empáticas, inovadoras e eficazes, trazendo criatividade e flexibilidade para etapas críticas, como levantamento de necessidades, desenho instrucional e avaliação dos programas (Baker; Moukhliiss, 2020; Chasanidou *et al.*, 2015; Micheli *et al.*, 2019).

Isoladamente, cada perspectiva apresenta pontos cegos que a integração de ambas pode suprir. O Impact fornece o esqueleto estrutural do ciclo de treinamento, garantindo rigor avaliativo e rastreabilidade dos resultados, enquanto o DT introduz flexibilidade, cocriação e sensibilidade ao contexto em cada uma de suas etapas. Essa complementaridade é especialmente relevante em temáticas emergentes como a governança de inteligência artificial, onde as competências demandadas evoluem rapidamente, os perfis dos participantes são heterogêneos e as soluções formativas precisam ser adaptativas para gerar impacto real (Elsbach; Stigliani, 2018; Giraud *et al.*, 2023). A proposta do modelo Impact-DT, desenvolvida neste estudo, parte exatamente dessa lacuna identificada na literatura: a ausência de *frameworks* que combinem sistematização avaliativa e *design* participativo em programas de capacitação no setor público.

Nesse sentido, este estudo analisou um programa de capacitação de liderança em governança de inteligência artificial no setor público brasileiro, com o objetivo de integrar o modelo lógico Impact ao Design Thinking para qualificar a concepção, planejamento, execução e avaliação de treinamentos, convertendo cada etapa em oportunidade de aprendizagem organizacional e geração de valor.

2. MÉTODOS

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, por meio de um estudo de caso exploratório e descritivo, com foco na análise aprofundada de um programa de treinamento de líderes em governança de inteligência artificial no setor público brasileiro. Essa escolha metodológica justifica-se pela necessidade de compreender, em profundidade, as múltiplas variáveis que influenciam a concepção, execução e avaliação de programas de capacitação em contextos organizacionais complexos. Foram utilizadas fontes de dados primárias e secundárias, como entrevistas semiestruturadas e documentos institucionais (Creswell; Creswell, 2021) e estratégias analíticas orientadas pela integração do modelo lógico Impact ao *framework* do DT, viabilizando uma avaliação abrangente e iterativa de todo o ciclo de formação.

Estudo de Caso

O programa de treinamento analisado foi desenvolvido no âmbito do programa de educação corporativa de uma instituição pública brasileira, voltado à capacitação de líderes em governança de IA. Com carga horária de 9 horas, o curso foi planejado para apoiar a modernização institucional por meio do fortalecimento da governança corporativa, alinhando-se às diretrizes estratégicas e aos

normativos do órgão. A capacitação buscou promover o desenvolvimento de competências cognitivas e comportamentais relacionadas à governança de IA, com ênfase em conceitos, tendências emergentes, especialmente IA generativa, e na indução de uma cultura de inovação e responsabilidade institucional.

Participantes

Participaram do estudo sete indivíduos diretamente envolvidos no treinamento. A amostra foi composta por dois demandantes institucionais, um instrutor externo contratado para a capacitação e quatro egressos do curso (um gestor de TI, um gestor de governança e dois líderes de unidades finalísticas), selecionados por conveniência, considerando a diversidade de perfis e funções estratégicas relacionadas ao tema. Como critério de inclusão, considerou-se a participação efetiva no processo de concepção, implementação ou vivência do treinamento. Não houve critérios de exclusão, exceto a não participação nas atividades formativas.

Instrumentos

Foram utilizados dois instrumentos principais: (i) roteiros semiestruturados de entrevista específicos para cada grupo (demandantes, egressos e instrutor), baseados nas etapas do modelo Impact; e (ii) um roteiro estruturado de análise documental e avaliação instrucional, contendo 88 indicadores derivados do modelo integrado Impact-DT, organizado em nove dimensões do ciclo de treinamento (ver Apêndice A). Adicionalmente, utilizou-se a ferramenta Requalify (Requalify, 2025), com algoritmos de processamento de linguagem natural (NLP), para análise assistida de textos e transcrições das entrevistas.

Procedimentos

A coleta de dados ocorreu entre dezembro de 2024 e janeiro de 2025, em duas etapas. A primeira, de caráter documental, reuniu materiais institucionais e operacionais do treinamento, como o manual do programa de educação corporativa, documento de oficialização de demanda, processo administrativo de contratação, conteúdo programático, comunicações internas, listas de frequência e avaliação de reação. A segunda etapa consistiu em entrevistas individuais, conduzidas por videoconferência e gravadas mediante consentimento dos participantes.

A análise dos dados seguiu uma abordagem qualitativa e interpretativa, orientada pela integração entre o modelo lógico Impact e o *framework* do Duplo Diamante do DT. O Impact estrutura o ciclo de capacitação em três fases principais, além do suporte organizacional que permeia essas etapas (Nascimento; Abbad, 2021):

- Parte I - Concepção: inclui a análise do contexto, com a identificação do problema que motivou o treinamento, levantamento das características dos participantes (como habilidades prévias e limitações), premissas e hipóteses sobre as causas do problema, e formulação da Análise de Necessidades de Treinamento (ANT);
- Parte II - Planejamento e implementação: contempla os recursos humanos, financeiros e materiais, atividades instrucionais, e produtos do treinamento, alinhados às necessidades mapeadas na ANT (fase anterior) e aos resultados esperados (fase posterior); e

- Parte III - Avaliação: abrange os resultados de curto, médio e longo prazo (reação, aprendizagem, transferência e impacto), considerando também fatores internos e externos que influenciaram a efetividade do processo formativo.

Complementarmente, o DT foi adotado para enriquecer essas fases com ferramentas centradas no usuário. Seu modelo do Duplo Diamante organiza o processo em dois ciclos iterativos. O primeiro, descoberta e definição, permite transformar problemas gerais em diagnósticos claros. O segundo, desenvolvimento e entrega, promove a ideação, prototipagem e validação de soluções com base na experimentação prática e *feedbacks* de *stakeholders* (Tschimmel, 2012).

A combinação dessas abordagens resultou no modelo Impact-DT (Figura 1), concebido como estrutura metodológica para orientar tanto a avaliação quanto o redesenho estratégico do ciclo de capacitação. O primeiro diamante (do problema) está associado à concepção do treinamento (Parte I do Impact), resultando na ANT. O segundo diamante (das soluções) alinha-se ao planejamento e execução (Parte II do Impact), favorecendo a adaptação contínua de produtos, atividades e recursos do treinamento. Ao final do ciclo formativo, tem-se os resultados de curto, médio e longo prazo, correspondendo à avaliação do treinamento (Parte III do Impact). O modelo Impact-DT também considera outros elementos que podem afetar a efetividade da aprendizagem e o alcance dos impactos desejados, como as variáveis contextuais e fatores externos, e o suporte organizacional oferecido antes, durante e após o treinamento.

Figura 1. Modelo integrado Impact-DT



Fonte: Elaboração própria.

Ao substituir a linearidade tradicional por ciclos curtos e adaptativos, o Impact-DT favorece a melhoria contínua e amplia a capacidade de resposta das organizações frente a contextos voláteis e em transformação tecnológica. Sua aplicação demonstrou utilidade não apenas como ferramenta de avaliação, mas como estrutura metodológica para o redesenho estratégico de programas de capacitação, centrado no participante e sensível ao contexto institucional.

A análise dos dados combinou análise temática qualitativa, uso de algoritmos de NLP para sumarização e clusterização dos dados textuais (entrevistas e documentos), e revisões individuais realizadas pelas pesquisadoras. Essa abordagem híbrida favoreceu a sistematização dos dados e a geração de *insights* analíticos. Os resultados foram triangulados pelas autoras e, em casos de discordância, as interpretações foram discutidas até se alcançar consenso.

3. RESULTADOS

A avaliação do treinamento de líderes em governança de IA foi estruturada com base na análise das etapas do ciclo de treinamento: concepção, planejamento, execução e avaliação.

Concepção do Treinamento

O treinamento foi concebido no âmbito do programa de educação corporativa que orienta a capacitação contínua dos profissionais e o desenvolvimento das competências exigidas na sua atuação profissional. Embora alinhado às diretrizes organizacionais, não houve uma ANT formal, sendo utilizada a formalização da demanda como substitutivo. O público-alvo foi composto por servidores em cargos de liderança, mas não se identificou e nem se exigiu nível prévio de familiaridade com o tema, o que gerou diversidade nos perfis dos participantes. A proposta metodológica contemplou diferentes formatos, como palestras e workshops, para incentivar a troca de conhecimento entre participantes e promover um ambiente colaborativo. Contudo, não foram formuladas hipóteses explícitas nem realizados testes preliminares com stakeholders para validar a pertinência do conteúdo ou estratégias didáticas.

Planejamento e Implementação do Treinamento

A fase de planejamento contemplou o uso de recursos humanos (instrutor externo e equipe interna), financeiros (orçamento institucional) e materiais (apresentações digitais, roteiros de atividades e instrumentos de avaliação). O desenho instrucional e as características gerais do treinamento foram definidos em articulação entre os demandantes do curso e o instrutor contratado. A estrutura da capacitação foi dividida em três estratégias complementares: i) a palestra “Governança e IA” (1,5 hora/aula); ii) o debate “Desafios e

impactos da IA” (1,5 hora/aula); e iii) os workshops “Nivelamento de conceitos” e “Cenários de impacto da IA” (ambos com 3 horas/aula). A palestra e o debate foram direcionados a um público de até 250 pessoas, enquanto os workshops foram planejados para cerca de 30 participantes. Em relação ao suporte organizacional, não foram previstos mecanismos formais de incentivo à participação, reforço institucional ou acompanhamento posterior para consolidar os resultados da capacitação.

A implementação foi executada conforme o planejado, porém com limitações. Os materiais utilizados nas atividades não foram disponibilizados aos participantes e não foram desenvolvidas ações complementares que sustentassem a continuidade do aprendizado ao longo do tempo.

Avaliação do Treinamento

A reação dos participantes foi amplamente positiva, com destaque para a relevância do tema e a condução do instrutor. Contudo, não foram aplicadas avaliações formais de aprendizagem, como pré e pós-testes, o que impediu a verificação da retenção de conhecimento. Também não houve estratégias de reforço ou acompanhamento pós-treinamento para apoiar a aplicação prática dos conteúdos. Relatos indicaram mudanças na percepção sobre governança e uso da IA, especialmente na tomada de decisão, mas sem evidências sistemáticas de transferência para o ambiente de trabalho. A ausência de diretrizes institucionais, combinada à resistência cultural à inovação, limitou a consolidação dos aprendizados. Embora tenha sido criado um grupo de trabalho para discutir o uso da IA, sua atuação foi restrita a poucos servidores, sem plano de expansão ou articulação com outros setores.

O impacto organizacional e social do treinamento não pode ser mensurado, pois não foi implementado um plano de acompanhamento para avaliar seus efeitos no médio e longo prazo. Apesar da capacitação ter gerado sensibilização sobre os desafios da IA, a falta de continuidade e de estrutura institucional limitou seu alcance e sustentabilidade. A falta de canais formais para relatar dificuldades e compartilhar boas práticas impediu o acompanhamento dos efeitos do treinamento. Sugestões como a criação de fóruns de discussão e comunidades de práticas foram mencionadas, mas não houve desdobramentos institucionais. Além disso, a ausência de um sistema formal de gestão do conhecimento comprometeu o acesso aos materiais do curso, que foram compartilhados de forma dispersa e sem repositório institucional para consultas futuras. Por fim, não foram identificados fatores externos explicitamente documentados que tenham influenciado o sucesso ou fracasso do treinamento. A decisão pela oferta do curso foi pautada no alinhamento ao planejamento estratégico, sem considerar variáveis como mudanças regulatórias ou tendências tecnológicas mais amplas, o que indica a prevalência de uma necessidade interna percebida em detrimento de um diagnóstico contextual mais amplo do ambiente externo.

4. DISCUSSÃO

Os resultados revelam que, embora o treinamento tenha promovido uma sensibilização inicial sobre os desafios da governança de IA, sua estrutura apresentou lacunas que comprometeram a consolidação da aprendizagem e sua aplicação prática no contexto institucional. A ausência de um diagnóstico aprofundado, de objetivos instrucionais mensuráveis e compatíveis com as atividades instrucionais, e de um plano de acompanhamento estruturado limitou o alcance dos

resultados esperados. Esses achados reforçam a literatura que destaca a importância de alinhar programas de capacitação às estratégias organizacionais, garantindo um ciclo formativo completo que integre planejamento, execução, avaliação e retroalimentação contínua (Lacerenza *et al.*, 2017; McLaughlin; Jordan, 2010; Salas *et al.*, 2012). Nesse contexto, o modelo integrado Impact-DT emerge como uma alternativa promissora para aprimorar programas de capacitação. A seguir, os resultados são discutidos a partir das nove dimensões propostas no Impact-DT.

i. Contexto

A efetividade de programas de capacitação está diretamente relacionada ao seu alinhamento com as necessidades institucionais e estratégicas da organização (Kraiger *et al.*, 2015). No caso analisado, o treinamento foi concebido no âmbito de um o programa de educação corporativa consolidado, o que assegurou sua aderência às diretrizes internas. A literatura de Treinamento, Desenvolvimento e Educação (TD&E) destaca que capacitações alinhadas à cultura organizacional e aos objetivos estratégicos tendem a gerar maior engajamento dos participantes, favorecendo a retenção e aplicação do conhecimento no ambiente de trabalho (Ford; Baldwin; Prasad, 2018). Além disso, treinamentos estrategicamente planejados promovem a integração entre competências desenvolvidas e as demandas da organização, favorecendo a adoção de novas práticas.

Apesar dessa estrutura institucional favorável, a ausência de um levantamento detalhado das necessidades dos servidores comprometeu a personalização do treinamento. Sem essa análise, juntou-se participantes com níveis muito distintos de familiaridade com o tema - desde aqueles já experientes até os que tinham pouco

ou nenhum contato prévio. Essa heterogeneidade afetou tanto o engajamento quanto a retenção do aprendizado, reduzindo o potencial impacto da capacitação na prática profissional.

A utilização de metodologias mais refinadas para identificar o contexto - como mapeamento de competências, mapa de empatia e jornada do usuário - poderiam ter agregado valor à concepção do curso. Tais ferramentas do DT permitem uma compreensão mais abrangente do público-alvo e do contexto organizacional, aumentando a aderência entre os conteúdos propostos e os desafios reais enfrentados no trabalho (Tschimmel, 2012). Ao adotar estratégias desse tipo, a organização tende a minimizar lacunas no desenho instrucional e a potencializar a eficácia do desenvolvimento de competências.

ii. Análise de Necessidades de Treinamento

A ANT é uma etapa crítica na definição de conteúdos, metodologias e estratégias instrucionais, pois permite compreender as lacunas de competências dos participantes e alinhar o treinamento às demandas organizacionais (Nascimento & Abbad, 2021). Quando bem estruturada, a ANT contribui para uma melhor personalização do conteúdo, aumenta o engajamento dos participantes e potencializa a transferência do aprendizado para o ambiente de trabalho (Sitzmann; Weinhardt, 2019).

No caso avaliado, a ANT foi substituída por um documento de formalização de demanda que, embora tenha sistematizado diretrizes institucionais, não contemplou uma investigação aprofundada sobre o perfil dos participantes, suas dificuldades e expectativas. Isso resultou em um diagnóstico genérico e superficial,

que limitou a personalização da capacitação e comprometeu a adequação do conteúdo às reais necessidades dos servidores. A ausência desse mapeamento detalhado pode ter influenciado a experiência de aprendizagem, dificultando a conexão entre os conteúdos propostos e os desafios enfrentados no cotidiano profissional. Treinamentos que não consideram adequadamente o nível de conhecimento prévio e a diversidade de experiências dos participantes tendem a enfrentar dificuldades na retenção do conhecimento e na aplicação prática, reduzindo seu impacto organizacional (Moreira; Abbad; Neiva, 2019).

Nesse sentido, a literatura recomenda abordagens diagnósticas mais refinadas, que possibilitem uma compreensão mais ampla e contextualizada das necessidades formativas. Ferramentas oriundas do DT, como mapa de empatia e jornada do usuário, oferecem caminhos promissores para tornar esse processo mais participativo e sensível às realidades dos participantes (Brown, 2009). Além de enriquecer a formulação do programa, tais instrumentos reforçam a motivação e o engajamento dos participantes, ao demonstrar que suas experiências e desafios foram considerados no desenho da capacitação. Investir em estratégias robustas de diagnóstico não apenas fortalece a qualidade do treinamento, como também aumenta suas chances de gerar efeitos duradouros. Ao garantir que as competências sejam efetivamente aplicadas no ambiente de trabalho, a ANT contribui para que a capacitação se traduza em melhorias reais no desempenho individual e institucional.

iii. Objetivos Instrucionais

Objetivos instrucionais claros e bem definidos representam a base para a estruturação de treinamentos eficazes, pois orientam a

seleção de conteúdos, metodologias e estratégias de avaliação (Lacerenza *et al.*, 2017). Devem ser específicos, alinhados às necessidades dos participantes e aos propósitos institucionais, funcionando como guia para instrutores e referência para os participantes, que passam a ter clareza sobre os resultados esperados ao final do processo de aprendizagem. No caso analisado, o treinamento foi concebido para desenvolver competências em governança de IA e transformação digital, em consonância com diretrizes voltadas à modernização da administração pública e ao uso estratégico de tecnologias emergentes. Apesar desse alinhamento, a ausência de um diagnóstico aprofundado das necessidades dos participantes comprometeu a definição precisa dos objetivos instrucionais, que acabaram formulados de forma ampla, dificultando o acompanhamento da aprendizagem ao longo do curso.

A literatura recomenda que os objetivos instrucionais sejam mensuráveis e estruturados com base em critérios, como os do modelo SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound*), permitindo seu monitoramento sistemático e ajustes ao longo do processo (Ford *et al.*, 2018). Quando formulados sem indicadores de desempenho claros, há maior dificuldade em avaliar objetivamente os avanços dos participantes, comprometendo a avaliação da eficácia do treinamento. Pesquisas mostram que objetivos mal definidos impactam negativamente a retenção e a aplicação do conhecimento, além de reduzir a coerência entre as expectativas dos participantes e os conteúdos ofertados (Sung; Choi, 2014). Para superar esses desafios, recomenda-se o uso de indicadores específicos de desempenho, que permitam avaliar não apenas a compreensão teórica, mas também a aplicabilidade prática dos conteúdos em diferentes contextos de trabalho.

iv. Desenho Instrucional

O treinamento foi concebido para oferecer uma visão abrangente sobre a governança de IA, por meio da combinação de diferentes estratégias instrucionais voltadas à maximização da aprendizagem. A capacitação integrou palestras expositivas, debates interativos e *workshops* práticos, buscando equilibrar a fundamentação teórica com a aplicabilidade dos conceitos no contexto organizacional. A literatura aponta que a diversidade de métodos favorece a retenção do conhecimento e amplia sua transferência para o ambiente de trabalho (Kraiger; Ford, 2021; Mayer, 2014).

A variedade de formatos adotados proporcionou uma experiência de aprendizagem dinâmica. As palestras estabeleceram a base conceitual; os debates promoveram a troca de percepções entre os participantes; e os *workshops* permitiram a experimentação ativa de conceitos e ferramentas, ampliando o engajamento. Ainda assim, avaliações indicaram a necessidade de maior integração entre teoria e prática, especialmente por meio da aplicação de estudos de caso e atividades mais diretamente vinculadas à realidade profissional dos participantes. Estudos indicam que metodologias ativas de ensino, como aprendizagem baseada em problemas (PBL) e aprendizagem experiencial, aumentam o engajamento e facilitam a internalização de conteúdos (Khalil; Elkhider, 2016). A introdução de ferramentas de DT nos *workshops* representou um diferencial positivo ao estimular o pensamento crítico, a criatividade e a resolução colaborativa de problemas reais do setor público. No entanto, a implementação de metodologias ativas exige atenção ao perfil dos participantes, de modo a garantir que todos consigam acompanhar o grau de complexidade das atividades propostas (Araújo, Abbad; Cualheta, 2019).

Apesar da contribuição positiva da abordagem instrucional adotada, a experiência poderia ter sido aprimorada com um maior equilíbrio entre teoria, prática e mecanismos de reforço pós-treinamento. A inclusão de estudos de caso personalizados, desafios organizacionais contextualizados e atividades de mentoria poderiam fortalecer a aplicabilidade dos conceitos e favorecer a consolidação dos aprendizados no cotidiano dos servidores.

v. Recursos

A infraestrutura e os recursos humanos, financeiros e materiais disponíveis são elementos condicionantes da eficácia de programas de treinamento, impactando diretamente a experiência dos participantes, a retenção do conhecimento e a transferência para o ambiente de trabalho (Bell *et al.*, 2017). Fatores como a qualidade dos materiais instrucionais, o suporte fornecido pelos facilitadores e ambiente de aprendizagem são decisivos para o engajamento e desempenho dos participantes. No caso avaliado, os participantes tiveram acesso a materiais didáticos estruturados, elaborados com foco em conceitos de governança de IA e transformação digital. A atuação do instrutor experiente também foi apontada como positiva, destacando-se pela mediação do conteúdo e pela oferta de esclarecimentos em tempo real, o que contribuiu para a qualidade da experiência formativa.

Entretanto, a ausência de uma plataforma digital de suporte pós-capacitação limitou a possibilidade de continuidade da aprendizagem e de revisitação dos conteúdos. A literatura sugere que tecnologias educacionais, como *learning management systems* (LMS), materiais interativos, fóruns de discussão e espaços colaborativos, ampliam o alcance e a sustentabilidade dos

treinamentos ao viabilizar o acesso contínuo a materiais e ao promover interações entre os participantes mesmo após o término da capacitação (Clark; Mayer, 2016; Sung; Choi, 2014). Além de apoiar a fixação do conhecimento, essas soluções favorecem o compartilhamento de práticas, dúvidas e experiências. Fóruns e comunidades de prática, por exemplo, podem fortalecer a aprendizagem coletiva e estimular a aplicação dos conceitos em diferentes contextos organizacionais, ampliando o impacto do treinamento. Dessa forma, a adoção de tecnologias educacionais digitais representa uma oportunidade de aprimoramento relevante. Investir em plataformas de aprendizagem e estratégias de acompanhamento pós-treinamento pode ampliar a autonomia dos participantes, sustentar o desenvolvimento contínuo e favorecer a incorporação de práticas inovadoras na atuação profissional.

vi. Participantes

A gestão dos participantes é um componente estratégico no planejamento de treinamentos, pois envolve a análise de características, necessidades e perfis dos indivíduos envolvidos, com o objetivo de compreender como essas variáveis influenciam a efetividade do processo de aprendizagem. No caso analisado, havia uma diversidade de experiências, níveis de familiaridade com o tema e funções desempenhadas pelos participantes, mas que só foram mapeadas durante o treinamento. Identificar previamente essas diferenças é essencial para alinhar os conteúdos às expectativas e competências dos participantes, além de permitir o desenho de estratégias pedagógicas mais personalizadas e eficazes.

A literatura destaca que, em contextos heterogêneos, a personalização contribui não apenas para o engajamento individual,

mas também para a equidade na aprendizagem (Noe, Clarke; Klein, 2014). A utilização de ferramentas do DT, como a criação de *personas* e o uso do mapa de empatia, pode auxiliar nesse processo ao detalhar perfis, mapear dificuldades e identificar motivações. Esses instrumentos favorecem a construção de soluções formativas mais aderentes às realidades dos participantes e às exigências do contexto institucional.

Outro aspecto relevante no caso analisado é o papel de liderança exercido pelos participantes. Como ocupam posições estratégicas, eles não apenas internalizam os conteúdos, mas também são responsáveis por disseminar e aplicar o conhecimento em suas equipes. Essa condição amplia o alcance potencial da capacitação, tornando ainda mais importante o investimento em estratégias que promovam a transferência de aprendizagem e o engajamento institucional em torno dos resultados do treinamento.

vii. Resultados (reação, aprendizagem, transferência e impacto)

A avaliação dos resultados do treinamento, conforme proposto no modelo Impact-DT, contempla diferentes níveis. No caso analisado, a reação dos participantes foi amplamente positiva, indicando que o conteúdo foi considerado relevante, útil e bem estruturado. Esse retorno reflete um bom nível de engajamento inicial, embora a literatura alerte que esse indicador, por si só, não garante a efetividade do aprendizado (Kraiger & Ford, 2021). A aprendizagem não foi avaliada por meio de instrumentos formais, como questionários pré e pós-treinamento ou observações sistemáticas. As únicas evidências vieram de autoavaliações, nas quais os participantes relataram maior compreensão sobre governança de IA e tomada de decisão em contextos tecnológicos. Embora essas

percepções indiquem absorção de conteúdo, a ausência de avaliação objetiva compromete a mensuração precisa da retenção do conhecimento e das habilidades desenvolvidas. Estratégias como avaliações formativas, estudos de caso e desafios práticos podem auxiliar na mensuração do progresso e fornecer insumos para ajustes pedagógicos ao longo do curso (Black; Wiliam, 2009).

A transferência de aprendizagem, ou seja, a aplicação prática dos conhecimentos no ambiente de trabalho, enfrentou desafios maiores. Alguns participantes relataram mudanças em suas rotinas, mas a ausência de mecanismos institucionais de acompanhamento e a resistência à mudança limitaram sua efetividade. Como apontam Salas *et al.* (2012), a transferência depende de fatores como apoio organizacional, contexto de trabalho favorável e ciclos contínuos de *feedback*. Quanto ao impacto organizacional, observou-se apenas o início de um processo de sensibilização sobre os desafios da IA. Embora o treinamento tenha despertado maior consciência sobre o tema, a transformação das práticas institucionais depende de estratégias de longo prazo, sustentadas por políticas de apoio, lideranças engajadas e ações contínuas de reforço (Giraud *et al.*, 2023).

O DT oferece um conjunto de ferramentas que pode enriquecer a avaliação em todos os níveis. No curto prazo, entrevistas e grupos focais ajudam a captar percepções mais qualificadas sobre a experiência dos participantes. Os mapas de empatia realizados no planejamento do treinamento podem ser revisitados após o curso, identificando se expectativas e necessidades foram atendidas. Para avaliar a transferência, a prototipagem e testes rápidos permitem experimentar práticas e ajustá-las com base em *feedback* contínuo. No longo prazo, o uso de *storytelling* e mapas de jornada favorece o

monitoramento do impacto do treinamento, permitindo acompanhar a evolução da aplicação dos conhecimentos e realizar ajustes que assegurem a sustentabilidade do aprendizado no contexto organizacional.

viii. Variáveis Contextuais e Fatores Externos

As variáveis contextuais e fatores externos exercem influência significativa sobre a eficácia de programas de capacitação, sobretudo em áreas dinâmicas e complexas como a inteligência artificial. Elementos como cultura organizacional, infraestrutura tecnológica e mudanças regulatórias moldam diretamente a capacidade dos participantes de aplicar os conhecimentos adquiridos e condicionam o impacto do treinamento no ambiente institucional. A cultura organizacional, em particular, é um fator crítico. Em organizações públicas, onde frequentemente prevalecem estruturas rígidas e resistência à inovação, o treinamento tende a ter efeito limitado se não estiver alinhado às práticas e valores institucionais, ou se não houver esforço contínuo de integração do aprendizado à rotina de trabalho. Por exemplo, líderes capacitados para implementar políticas de IA podem encontrar barreiras se não houver apoio institucional claro, diretrizes atualizadas ou abertura para reformulações nos processos existentes.

A infraestrutura tecnológica também se destaca como condicionante da transferência de conhecimento. A ausência de sistemas atualizados, plataformas seguras ou recursos digitais adequados pode inviabilizar a aplicação prática dos conceitos abordados. O uso da IA no setor público, por exemplo, demanda não apenas conhecimento técnico, mas também suporte tecnológico que garanta a proteção de dados e a operacionalização dos sistemas

recomendados. Além disso, fatores externos como alterações regulatórias e avanços tecnológicos constantes exigem atualizações frequentes nos conteúdos e metodologias dos treinamentos. A falta de acompanhamento dessas mudanças pode tornar obsoletas as práticas ensinadas, reduzindo a relevância do treinamento ao longo do tempo.

O DT oferece ferramentas úteis para lidar com essas variáveis, em todas as fases do treinamento. O mapa de *stakeholders* aplicado na concepção do programa permite identificar atores estratégicos, seus interesses, influências e potenciais resistências, orientando estratégias de engajamento mais eficazes. A análise SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities, threats*) aplicada no planejamento ajuda a mapear forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, direcionando o desenho de intervenções mais realistas e adaptáveis. Na fase de avaliação, o uso de cenários futuros permite projetar contextos prováveis ou desejáveis e analisar em que medida os conteúdos e estratégias do treinamento se mantêm relevantes e se há necessidade de novas intervenções. Essa abordagem contribui para antecipar riscos e adaptar o programa de capacitação de forma proativa, reforçando sua resiliência frente a transformações externas e assegurando que os aprendizados continuem aplicáveis no médio e longo prazo.

ix. Suporte organizacional

O suporte institucional é um fator determinante para o sucesso da transferência de aprendizado e para a sustentabilidade dos efeitos do treinamento no longo prazo (Ford *et al.*, 2018). No caso analisado, o apoio da alta gestão e da área de recursos humanos foi percebido como relevante e alinhado aos objetivos estratégicos da

organização. No entanto, esse suporte restringiu-se à autorização e realização do treinamento, sem a implementação de mecanismos formais de acompanhamento ou incentivo à aplicação prática dos conhecimentos adquiridos.

A falta de diretrizes institucionais claras, de estratégias de reforço e de ações estruturadas no pós-treinamento foi apontada por participantes como uma barreira significativa à transferência do aprendizado. A literatura destaca que, sem políticas institucionais que apoiem o uso contínuo das competências desenvolvidas, os efeitos da capacitação tendem a se diluir ao longo do tempo (Opatha; Takahashi, 2024). Programas de mentoria, acompanhamento sistemático e comunidades de prática são estratégias recomendadas para consolidar o aprendizado e promover sua incorporação ao cotidiano organizacional.

A criação de um grupo de trabalho sobre IA foi uma iniciativa positiva, sinalizando um esforço inicial de institucionalização do tema. Contudo, sua atuação limitada a um núcleo restrito de pessoas reduziu o potencial transformador do treinamento. A resistência organizacional à mudança, especialmente frente à adoção de novas tecnologias, também se mostrou um obstáculo à plena implementação dos conceitos abordados. Como apontam Giraud *et al.* (2023), a introdução de tecnologias emergentes, como a IA, exige não apenas capacitação técnica, mas também uma abordagem cultural abrangente, com engajamento ativo da liderança, definição de metas e estratégias institucionais que sustentem a mudança no tempo. Assim, além de sensibilizar os participantes, é imprescindível que a organização crie um ambiente propício à adoção efetiva dos conhecimentos, por meio de políticas

de médio e longo prazo que integrem o aprendizado às práticas institucionais.

5. CONCLUSÃO

Este estudo analisou um programa de capacitação em governança de inteligência artificial no setor público brasileiro, evidenciando que a ausência de diagnóstico formal de necessidades, de objetivos instrucionais mensuráveis e de mecanismos de suporte pós-treinamento comprometeu a consolidação da aprendizagem e sua transferência para o ambiente de trabalho. Embora o treinamento tenha gerado sensibilização inicial sobre os desafios da IA, seus efeitos mostraram-se limitados diante da falta de continuidade institucional e de estruturas de acompanhamento.

Como resposta a essas lacunas, o estudo propôs o modelo Impact-DT, que integra o modelo lógico Impact ao *framework* do Design Thinking, oferecendo uma estrutura metodológica sistêmica, iterativa e centrada no participante para a concepção, planejamento, execução e avaliação de programas formativos. Complementarmente, o roteiro avaliativo com 88 indicadores desenvolvido nesta pesquisa representa uma ferramenta de diagnóstico e monitoramento sistemático de treinamentos aplicável a contextos organizacionais complexos.

No plano aplicado, a pesquisa evidencia que ações isoladas de capacitação não são suficientes para promover mudanças organizacionais sustentáveis. A efetividade dos treinamentos depende do suporte institucional contínuo, da existência de espaços de troca estruturados (como comunidades de prática) e de estratégias que integrem a aprendizagem às rotinas

organizacionais. Ao evidenciar essas condições, o Impact-DT se apresenta como alternativa promissora para orientar esse processo, especialmente em organizações que enfrentam os desafios éticos e operacionais da transformação digital.

Apesar dessas contribuições, a ausência de avaliações formais de aprendizagem no programa de treinamento avaliado inviabilizou a mensuração objetiva da retenção e da transferência de conhecimento. Além disso, o número reduzido de participantes no estudo e a aplicação do modelo Impact-DT em um único estudo de caso, limita sua generalização. Diante dessas limitações, propõe-se uma agenda de pesquisa composta por três frentes principais: (i) validação do Impact-DT em diferentes contextos organizacionais, por meio de estudos comparativos e longitudinais que avaliem sua eficácia, aplicabilidade e adaptabilidade; (ii) aprimoramento do uso de IA na avaliação de treinamentos, com foco na redução de vieses, no desenvolvimento de abordagens éticas e na integração de métodos qualitativos assistidos por algoritmos; e (iii) investigação de modelos de apoio organizacional que favoreçam a transferência de aprendizagem, incluindo mentorias estruturadas, plataformas digitais de acompanhamento e comunidades de prática institucionalizadas.

Além disso, sugere-se o uso de modelos de avaliação multinível, capazes de captar efeitos nos níveis individual, grupal e organizacional, considerando também variáveis contextuais como suporte institucional e estilos de liderança. Tais investigações poderão contribuir para o aperfeiçoamento do Impact-DT e ampliar seu escopo de aplicação, promovendo treinamentos mais eficazes, responsivos às necessidades das organizações e alinhados aos

desafios éticos e operacionais da transformação digital no setor público.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, M. C. Q.; ABBAD, G. S.; CUALHETA, L. P. *Learning and transfer of training: a quasi-experiment with longitudinal design*. Psico-USF, v. 24, n. 3, p. 413-424, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-82712019240301>

BAKER, T.; MOUKHLISS, S. Concretising Design Thinking: a content analysis of systematic and extended literature reviews on Design Thinking and Human-Centred Design. *Review of Education*, v. 8, n. 1, p. 305-333, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/rev3.3186>

BELL, B. S.; TANNENBAUM, S. I.; FORD, J. K.; NOE, R. A.; KRAIGER, K. 100 years of training and development research: what we know and where we should go. *Journal of Applied Psychology*, v. 102, n. 3, p. 305-323, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1037/apl0000142>

BLACK, P.; WILIAM, D. Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, v. 21, n. 1, p. 5-31, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>

BROWN, T. *Change by design: how design thinking creates new alternatives for business and society*. New York: Harper Business, 2009.

CHASANIDOU, D.; GASPARINI, A. A.; LEE, E. Design Thinking methods and tools for innovation. In: MARCUS, A. (ed.). *Design, User Experience, and Usability: Design Discourse*. Cham: Springer, 2015. p. 12-23. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-20886-2_2

CLARK, R. C.; MAYER, R. E. *E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. 4. ed. Hoboken: Wiley, 2016.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

ELSBACH, K. D.; STIGLIANI, I. Design Thinking and Organizational Culture: a review and framework for future research. *Journal of Management*, v. 44, n. 6, p. 2274-2306, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206317744252>

FORD, J. K.; BALDWIN, T. T.; PRASAD, J. Transfer of training: the known and the unknown. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, v. 5, p. 201-225, 2018.

GIRAUD, L.; ZAHER, A.; HERNANDEZ, S.; AKRAM, A. A. The impacts of artificial intelligence on managerial skills. *Journal of Decision Systems*, v. 32, n. 3, p. 566-599, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/12460125.2022.2069537>

KHALIL, M. K.; ELKHIDER, I. A. Applying learning theories and instructional design models for effective instruction. *Advances in Physiology Education*, v. 40, n. 2, p. 147-156, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1152/advan.00138.2015>

KRAIGER, K.; FORD, J. K. The science of workplace instruction: learning and development applied to work. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, v. 8, p. 45-72, 2021.

KRAIGER, K.; PASSMORE, J.; SANTOS, N. R.; MALVEZZI, S. *The Wiley Blackwell handbook of the psychology of training, development, and performance improvement*. Chichester: Wiley Blackwell, 2015.

LACERENZA, C. N.; REYES, D. L.; MARLOW, S. L.; JOSEPH, D. L.; SALAS, E. Leadership training design, delivery, and implementation: a meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, v. 102, n. 12, p. 1686-1718, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1037/apl0000241>

LEWRICK, M.; LINK, P.; LEIFER, L. *The Design Thinking toolbox: a guide to mastering the most popular and valuable innovation methods*. Hoboken: Wiley, 2020.

MAYER, R. E. *The Cambridge handbook of multimedia learning*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

MCLAUGHLIN, J. A.; JORDAN, G. B. Using logic models. In: WHOLEY, J. S.; HATRY, H. P.; NEWCOMER, K. E. (ed.). *Handbook of practical program evaluation*. 3. ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2010. p. 55-80.

MEDAGLIA, R.; MIKALEF, P.; TANGI, L. *Competences and governance practices for artificial intelligence in the public sector*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024. DOI: <https://doi.org/10.2760/7895569>

MERGEL, I.; DICKINSON, H.; STENVALL, J.; GASCÓ, M. Implementing AI in the public sector. *Public Management Review*, p. 1-13, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2231950>

MICHELI, P.; WILNER, S. J. S.; BHATTI, S. H.; MURA, M.; BEVERLAND, M. B. Doing design thinking: conceptual review, synthesis, and

research agenda. *Journal of Product Innovation Management*, v. 36, n. 2, p. 124-148, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/jpim.12466>

MOREIRA, R.; ABBAD, G. S.; NEIVA, E. R. Força motivacional, suporte à transferência e impacto do treinamento no trabalho. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, v. 19, n. 2, p. 631-639, 2019.

NASCIMENTO, A. S.; ABBAD, G. S. Avaliação de um programa de treinamento para gestores de cooperativas de crédito. *Paidéia*, v. 31, e3123, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-4327e3131>

NEUMANN, O.; GUIRGUIS, K.; STEINER, R. Exploring artificial intelligence adoption in public organizations: a comparative case study. *Public Management Review*, v. 26, n. 1, p. 114-141, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2048685>

NOE, R. A.; CLARKE, A. D. M.; KLEIN, H. J. Learning in the twenty-first-century workplace. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, v. 1, p. 245-275, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091321>

OPATHA, I. M.; TAKAHASHI, Y. Does social and organizational support moderate emotional intelligence training effectiveness? *Behavioral Sciences*, v. 14, n. 4, art. 276, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/bs14040276>

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). *Governing with artificial intelligence*. Paris: OECD Publishing, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1787/795de142-en>

PANKE, S. Design thinking in education: perspectives, opportunities and challenges. *Open Education Studies*, v. 1, n. 1, p. 281-306, 2019.

DOI: <https://doi.org/10.1515/edu-2019-0022>.

REQUALIFY. *Requalify*. Versão 3.2. [Software de inteligência artificial]. 2025. Disponível em: <https://requalify.ai>. Acesso em: jan. 2025.

SALAS, E.; TANNENBAUM, S. I.; KRAIGER, K.; SMITH-JENTSCH, K. A. The science of training and development in organizations: what matters in practice. *Psychological Science in the Public Interest*, v. 13, n. 2, p. 74-101, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1177/1529100612436661>

SITZMANN, T.; WEINHARDT, J. M. Training engagement theory: a multilevel perspective on the effectiveness of work-related training. *Journal of Management*, v. 45, n. 2, p. 1120-1146, 2019. DOI: <https://doi/10.1177/0149206315574596>

SUNG, Y. S.; CHOI, J. N. Do organizations spend wisely on employees? Effects of training and development investments on learning and innovation in organizations. *Journal of Organizational Behavior*, v. 35, p. 393-412, 2014.

TSCHIMMEL, K. Design Thinking as an effective toolkit for innovation. In: ISPIM CONFERENCE, 23., 2012, Barcelona. *Proceedings*. Barcelona: ISPIM, 2012.

WORLD ECONOMIC FORUM. *The Future of Jobs Report 2020*. Geneva: World Economic Forum, 2020. Disponível em: <https://www.weforum.org>. Acesso em: jan. 2025.

APÊNDICE A – Roteiro estruturado de avaliação de treinamento

1	CONTEXTO	S/N	COMENTÁRIO
1.1	ORIGEM E PROBLEMA		
1	A motivação do treinamento estava fundamentada em problemas ou necessidades organizacionais previamente mapeadas? Quais eram? Quem sofre essas necessidades ou é responsável pelos problemas?		
2	Havia evidências concretas (pesquisas, indicadores de desempenho, feedbacks, auditorias, mudanças organizacionais) que justificavam essas necessidades?		
3	Os problemas identificados estavam alinhados com os objetivos estratégicos da organização? Como?		
4	Foram considerados fatores externos que poderiam ter influenciado essa necessidade? Quais?		
5	O treinamento atendeu a demandas específicas de curto prazo ou fazia parte de uma estratégia contínua de desenvolvimento?		
6	Foram mapeadas as consequências de não realizar esse treinamento? Quais seriam?		
1.2	CARACTERÍSTICAS DO PÚBLICO-ALVO		

7	Foi definido um público-alvo para o treinamento? Como era seu perfil? Ex: nível hierárquico, área de atuação, experiência prévia		
8	Foram mapeados os gaps de competência do público-alvo? Quais conhecimentos, habilidades ou atitudes eles já possuíam em relação ao tema e o que precisava ser desenvolvido no treinamento?		
9	O público-alvo já tinha participado de treinamentos semelhantes anteriormente?		
10	Existiam diferenças significativas entre o público-alvo que demandavam personalização do treinamento?		
11	Havia coerência entre a necessidade levantada e o público-alvo selecionado?		
12	O público-alvo tinha disponibilidade para participar do treinamento sem prejuízo de suas atividades diárias? (carga horária, dias e horários são mais adequados)		
13	Havia barreiras que poderiam dificultar a aprendizagem (resistência à mudança, carga de trabalho, falta de suporte gerencial)?		
1.3	PREMISSAS E RISCOS		
14	As premissas adotadas (sobre objetivos, métodos e suporte)		

	estão alinhadas com as necessidades organizacionais e estratégicas? Houve validação das hipóteses com stakeholders antes da implementação?		
15	Foram mapeados os principais riscos que poderiam comprometer a eficácia do treinamento? Quais foram? Ex: desinteresse dos participantes, falta de apoio da liderança, problemas na logística, etc.		
16	Existem ações previstas para mitigar esses riscos?		
2	ANÁLISE DE NECESSIDADES DO TREINAMENTO (ANT)		
17	O documento da ANT foi formalmente elaborado com informações completas e estruturadas ou havia lacunas que comprometem sua utilidade?		
18	O documento da ANT disponibilizado para os envolvidos na fase de planejamento?		
3	OBJETIVOS INSTRUCIONAIS		
19	Os objetivos foram descritos em termos de desempenho específico, mensurável, alcançável, relevante e temporal?		
20	Os objetivos estavam relacionados ao nível individual, equipe e/ou organização?		

21	Os objetivos estavam alinhados às necessidades identificadas na ANT?		
22	Havia previsão de acompanhamento e avaliação dos objetivos ao longo do tempo? Como?		
4	DESENHO INSTRUCIONAL		
4.1	ESTRUTURA DO TREINAMENTO		
23	O treinamento foi presencial, remoto ou híbrido?		
24	O treinamento foi realizado dentro ou fora da organização?		
25	A carga horária definida considerou o tempo necessário para assimilação do conteúdo? O espaçamento do treinamento estava coerente com a teoria da Carga Cognitiva?		
26	Havia alguma plataformas de gerenciamento do ensino (LMS) ou outro suporte tecnológico (fórum, chat, Drive, etc)?		
27	O treinamento incluía acompanhamento pós-curso para reforço e aplicação do conhecimento?		
28	O treinamento foi testado ou validado antes da implementação?		
29	A implementação do treinamento ocorreu conforme planejado?		

4.2	ESTRATÉGIAS INSTRUCIONAIS		
30	O desenho instrucional foi estruturado com base em uma abordagem pedagógica sólida?		
31	O treinamento foi modularizado para facilitar a absorção gradual?		
32	O método de entrega do treinamento foi diversificado com diferentes métodos de ensino, materiais e recursos para maximizar a aprendizagem? Ex: exposição teórica, prática, estudo de caso, simulações, gamificação etc.		
33	Foram utilizadas metodologias ativas? Ex: sala de aula invertida, Problem Based Learning (PBL), Team Based Learning (TBL), etc		
34	As estratégias consideraram o nível de complexidade dos objetivos instrucionais (taxonomias de Bloom, Simpson, Anderson, afetivo/psicomotor/cognitivo)?		
35	O treinamento estava alinhado às características dos participantes (escolaridade, cargo)?		
36	O treinamento incluiu um planejamento das interações entre aluno-aluno, aluno-instrutor e aluno-material?		
4.3	CONTEÚDO E EXEMPLOS		
37	Foram disponibilizados materiais e conteúdos em diferentes		

	formatos instrucionais (apostilas, slides, textos, folders, cards, cartilhas, etc) para facilitar o aprendizado?		
38	Os textos apresentavam qualidade, originalidade, linguagem clara, coesão e completude?		
39	Havia bibliografia e fontes atualizadas (últimos 5 anos) e acessíveis para os participantes?		
40	Foram fornecidos exemplos práticos dentro do contexto dos participantes? Os exemplos estavam adequados ao conteúdo da unidade e ao nível de complexidade dos objetivos?		
4.4	ATIVIDADES PRÁTICAS		
41	O treinamento previu atividades práticas (individuais ou grupos)?		
42	As atividades estimularam a participação ativa dos participantes?		
43	As práticas simularam a situação real de trabalho?		
44	As práticas foram seguidas de feedback estruturado?		
5	RECURSOS (HUMANOS, FINANCEIROS E MATERIAIS)		

45	O treinamento foi autoadministrado (sem instrutor), com instrutores internos (da própria instituição) ou externos (especialistas contratados no mercado)?		
46	Os instrutores possuíam qualificação e experiência adequadas ao tema do treinamento?		
47	O ambiente de treinamento favoreceu a aprendizagem (infraestrutura, tecnologia, acessibilidade)? Ex: plataformas EAD, salas, laboratórios, equipamentos, etc.		
48	Os materiais de apoio e recursos didáticos foram fornecidos e disponibilizados adequadamente?		
49	O orçamento foi realista e suficiente para cobrir todas as etapas (planejamento, implementação, acompanhamento)?		
6	PARTICIPANTES		
50	A comunicação e engajamento para inscrição e participação no treinamento foi adequada? Como foi realizada?		
51	Os pré-requisitos necessários para participação no curso foram explicitados?		

52	A participação no treinamento foi voluntária ou por exigência da Instituição?		
53	Os participantes possuíam o mesmo perfil planejado no público-alvo?		
54	O treinamento foi adequado ao nível de conhecimento e experiência prévia dos participantes?		
7	RESULTADOS		
7.1	AVALIAÇÃO DE REAÇÃO		
55	Foi realizada avaliação de reação abrangente e tempestivamente?		
56	Os participantes consideraram o treinamento útil e relevante?		
57	O formato e a metodologia do treinamento foram adequados às necessidades dos participantes?		
58	O ambiente de aprendizagem favoreceu a participação ativa?		
59	O instrutor foi bem avaliado pelos participantes?		
60	O suporte organizacional previsto foi adequado?		
61	A autoavaliação dos participante foi positiva?		
62	Foi elaborado um relatório da instrutoria? Como o instrutor avaliou o treinamento?		

7.2	AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM		
63	Foram realizadas avaliações de aprendizagem (pré e pós-teste)? Como?		
64	As avaliações são compatíveis com os conteúdos e objetivos? Incluem questões teóricas, situações práticas ou ambas?		
65	Os critérios para aprovação são compatíveis com os objetivos do curso? Havia nota mínima para aprovação?		
66	Havia feedback das avaliações?		
67	Houve mudanças na compreensão dos participantes em relação aos conteúdos abordados?		
68	Houve acompanhamento pós-treinamento para garantir que os conhecimentos sejam mantidos ao longo do tempo? Ex: ciclos de reforço ou reciclagem		
7.3	AVALIAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA PARA O TRABALHO		
69	Foi definido um plano de acompanhamento para medir a efetividade do treinamento no médio e longo prazo?		
70	Foram realizadas avaliações de transferência para o trabalho? Como?		

71	Os participantes conseguiram aplicar os conhecimentos adquiridos no ambiente de trabalho?		
72	A cultura organizacional favoreceu a aplicação do aprendizado?		
7.4	AVALIAÇÃO DO IMPACTO ORGANIZACIONAL E SOCIAL		
73	Foram realizadas avaliações de impacto? Como?		
74	O treinamento gerou impactos positivos na produtividade e eficiência organizacional?		
75	Houve melhoria nos indicadores de desempenho esperados?		
76	O programa impactou a satisfação dos clientes internos e externos?		
77	Há evidências de retorno sobre o investimento (ROI) do treinamento?		
8	VARIÁVEIS DO CONTEXTO E FATORES EXTERNOS		
78	Fatores externos influenciaram o sucesso ou fracasso do treinamento?		
79	Houve mudanças organizacionais que impactaram a aplicabilidade do treinamento?		
9	SUPORTE ORGANIZACIONAL		

80	Houve mecanismos formais (como reuniões, follow-ups, mentorias) para reforçar a importância do treinamento e a participação?		
81	Houve apoio da alta gestão para a realização e continuidade do treinamento? Como?		
82	Líderes e gestores incentivaram a participação e aplicação do aprendizado? Como?		
83	Líderes e gestores foram capacitados para apoiar a aplicação do aprendizado no trabalho?		
84	Houve apoio contínuo da organização para sustentar os resultados do treinamento? Como? Ex: mecanismos de incentivo, políticas, práticas, reconhecimento, etc.		
85	A cultura organizacional favoreceu o aprendizado contínuo e o desenvolvimento profissional?		
86	Existe acompanhamento formal para verificar se os participantes estão utilizando as novas competências no dia a dia?		
87	Existe um canal para que os colaboradores possam relatar dificuldades na implementação do que aprenderam?		
88	As informações e artefatos do treinamento foram devidamente registrados, organizados e		

	arquivados de forma acessível, garantindo a gestão do conhecimento para consultas futuras e aprendizado contínuo?		
--	--	--	--

¹ Discente Doutoranda do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Administração, da Universidade de Brasília, Campus Darcy Ribeiro. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9031-5505>

² Discente Mestranda do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações, da Universidade de Brasília, Campus Darcy Ribeiro. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4227-1420>

³ Discente Mestranda do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações, da Universidade de Brasília, Campus Darcy Ribeiro. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0938-9751>

⁴ Docente no Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações e no Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade de Brasília, Campus Darcy Ribeiro. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0807-3549>