

CONSÓRCIO MESTRAL - PROJETO DE DISSERTAÇÃO

Título: Laboratório de Simulação Aplicada e Inteligência Artificial: Ferramentas Inovadoras para Capacitação, Desempenho e Governança em Compras Públicas.

Nome do proponente: Anderson Malta da Silva

E-mail: anderson.malta@aeb.gov.br

Telefones: (61)98313-4006 e (61)2033-4068

Programa de Pós-Graduação e Instituição: Administração Pública/PGAP - Mestrado Profissional em Administração Pública (MPA), Universidade de Brasília (UnB).

Nome do Orientador: Prof. Dr. Caio César de Medeiros Costa.

1. Introdução, Problema de Pesquisa, Objetivos e Justificativa

a) Introdução:

Nos anos de 1997, a Política Nacional de Capacitação do Servidor Público Federal trouxe, dentre outras inovações, o papel do Servidor Público como agente da própria capacitação, conceito que ainda hoje é moderno.

Entretanto, diante da liberdade e da perspectiva de que o próprio agente possa identificar eventos de capacitação capazes de lhe assegurar conhecimentos normativos e operacionais necessários ao cotidiano que vive, se inaugura na atuação do Agente de Contratações, as situações de inquietude e de risco, pois nem sempre é fácil e produtiva a aprendizagem com autonomia, nas temáticas bastantes complexas de licitações e/ou contratações diretas sem licitações.

No cenário de aprendizagem predominantemente autônoma e não estruturada, com elevado risco à imagem do profissional e/ou da instituição, a capacitação eficaz dos Agentes Públicos de Contratação, emerge não apenas como necessidade normativa ou operacional, mas como um desafio estratégico para a gestão pública, que pode ser enfrentada, conforme meu projeto de pesquisa, mediante a implementação de Laboratórios de Simulação Aplicada e Inteligência Artificial, como Ferramentas Inovadoras para a Capacitação dos Agentes, o Desempenho profissional, e a Governança Institucional em Compras Públicas.

A capacitação tradicional, focada na transmissão de conteúdo, mostra-se insuficiente para desenvolver as competências complexas necessárias a esses profissionais, contribuindo para uma "estupidez funcional" que impede a inovação e a resolução de problemas complexos. A incorporação de novas tecnologias, como a IA, ainda é hesitante.

É importante ressaltar que, os debates sobre inteligência artificial frequentemente negligenciam dimensões éticas e políticas, sendo que no presente projeto de pesquisa, será explorado o uso de jogos e simulações na formação profissional não como mera ferramenta técnica para otimizar a cognição instrumental, mas como um espaço pedagógico para o cultivo da racionalidade comunicativa. Partindo de um projeto de pesquisa sobre a formação de compradores públicos, analisa-se como ambientes simulados, informados pela Teoria do Agir Comunicativo de Jürgen Habermas, podem fomentar competências que transcendem a lógica sistêmica (eficiência, regras) inerente à administração pública e à inteligência artificial.

Argumenta-se que a adoção de uma fase de *debriefing*, concebida como um espaço de discurso prático, permite aos participantes do Laboratório e ao agente de contratação em situações de treino ou do cotidiano, confrontar dilemas, justificar ações com base em pretensões de validade e buscar o entendimento, contrapondo-se à colonização do mundo da vida pelo sistema. Ao invés de focar na artificialidade da inteligência (IA), investiga-se como uma *técnica* (simulação) pode mediar o desenvolvimento da *inteligência humana* em suas dimensões comunicativa e ética, essenciais para a legitimidade da ação na esfera pública.

A pesquisa e os trabalhos a ela associados, buscam, assim, reinterpretar a relação entre técnica, inteligência e humanidade, destacando as implicações ético-políticas de tecnologias, como suporte formativo, que visam o fortalecimento do agir comunicativo - uma capacidade, em sua essência, exclusivamente humana.

Metodologias ativas e experienciais, como as simulações e os jogos empresariais, representam, talvez, a perspectiva inovadora para a educação corporativa no setor público, alinhada às abordagens teóricas organizacionais contemporâneas que valorizam a aprendizagem prática e o desenvolvimento de capacidades dinâmicas, no mesmo cenário em que se robustecem os esforços de Governança e se empregam ao cotidiano

ferramentas de Inteligência Artificiais, entendo que se poderá propor uma sistemática capaz de incrementar a sustentação normativa e operacional do agente de contratação, na forma do meu projeto de pesquisa.

Alinhado à busca por inovação organizacional na capacitação, na governança institucional e nos avanços das tecnologias da informação e da comunicação, o presente projeto de pesquisa propõe investigar o potencial dos jogos empresariais como ferramenta para a formação e o aperfeiçoamento de compradores públicos, inclusive de forma autodidata, com metodologias de capacitação e ferramentas de inteligência artificial. O estudo focará nas perspectivas de uso dessa metodologia ativa mediante a constituição e análise de um laboratório de compras públicas, visando compreender sua aplicabilidade e eficácia no desenvolvimento das competências necessárias a esses profissionais.

Assim, propõe-se que a pesquisa se desenvolva como explicativa, mediante procedimentos técnicos de pesquisa bibliográfica e de pesquisa experimental. A referência bibliográfica inicial contempla obras e autores selecionados em função da busca por entendimento do problema da pesquisa, inclusive quanto à teoria de leilões, considerando-se que a compra pública é conhecida como leilão reverso, resultando na prática de estudos focados nos objetivos e problemas da Pesquisa.

b) O Tema de Pesquisa é “Governança e Desempenho na Administração Pública”, o **Problema de Pesquisa e Objetivo**, são os seguintes:

b1) problema de pesquisa

Este projeto de pesquisa aborda o problema central de como a sinergia entre simulação baseada em jogos e um compêndio de prompts de Inteligência Artificial (IA) pode criar um ecossistema de capacitação em ambiente não escolar e de sustentação normativa e operacional para compradores públicos. O objetivo é aprimorar competências, o desempenho da função de compras e fortalecer a governança pública brasileiro. O questionamento surge da constatação de que a capacitação, essencial para aplicar a complexa legislação e para a gestão eficiente, muitas vezes é autônoma, não estruturada e reativa. O cenário expõe os agentes e instituições públicas a riscos de inconformidades, fraudes, e ineficiência, o que compromete o desempenho e a governança nas aquisições públicas. Assim, na pesquisa, se investigará solução estruturada e inovadora, unindo teorias da educação profissional e avanços tecnológicos.

b2) Objetivo Geral: Desenvolver e avaliar um modelo de "Laboratório de Compras Públicas" com simulação por jogos, e um "Compêndio de Prompts de IA" visando, capacitação continuada, melhoria de desempenho e fortalecimento da governança em compras públicas no Brasil.

b3) Objetivos Específicos:

- Realizar diagnóstico e revisão teórica sobre: desafios na formação em compras públicas; metodologias ativas (simulação/jogos); IA como suporte à gestão de compras; indicadores de desempenho em aquisições; e mecanismos de governança (transparência, accountability, riscos);
- Desenvolver modelo conceitual do Laboratório de Simulação em Compras Públicas, detalhando arquitetura pedagógica, cenários práticos (e.g., planejamento, análise de propostas, pregões, gestão de riscos) e dinâmicas de aprendizagem experiencial;
- Criar, curar e validar "Compêndio Inicial de Prompts de IA para Compras Públicas", identificando tarefas-chave de compradores (e.g., elaboração de TR/editais, análise de propostas, pesquisa de mercado) e desenvolvendo prompts eficazes para LLMs, com validação por especialistas/usuários;

- Estruturar e conduzir estudo exploratório/experimental com agentes de compras, aplicando simulações integradas a prompts de IA, para testar a viabilidade e eficácia do modelo; e,
- Analisar a percepção dos participantes sobre relevância, usabilidade, engajamento e potencial da abordagem (simulação + IA) para desenvolver competências (técnicas, analíticas, comportamentais, digitais) e seu impacto no desempenho profissional e na governança cotidiana.

c) Justificativa

A busca por maior desempenho e o fortalecimento da governança na Administração Pública são imperativos, sendo as compras públicas campo crítico para tais objetivos. Dada sua relevância estratégica, volume de recursos e susceptibilidade a riscos, as compras públicas exigem agentes com elevada capacidade técnica, decisória e ética. Contudo, modelos tradicionais de capacitação, focados na transmissão de conteúdo normativo, são limitados para desenvolver as habilidades complexas e a adaptabilidade que o dinamismo do setor demanda. A incorporação de novas tecnologias, como a Inteligência Artificial (IA), para otimizar o trabalho e a decisão, ainda é hesitante.

A motivação desta pesquisa advém da vivência profissional de mais de uma década em compras, auditoria e logística públicas. Essa trajetória permitiu constatar a complexidade das responsabilidades dos compradores, a pressão por resultados eficientes e íntegros, e a constante necessidade de atualização. A percepção de que muitos profissionais aprendem de forma predominantemente autônoma e reativa, e a preocupação com os riscos e oportunidades de melhoria, consolidaram o interesse em buscar soluções de capacitação mais eficazes. Este projeto visa transformar essa vivência em contribuição concreta para o desempenho dos agentes e a governança das aquisições.

Este estudo propõe uma abordagem inovadora ao investigar a sinergia entre simulações baseadas em jogos (aprendizado experiencial e decisão em ambientes controlados) e um compêndio de prompts de IA (suporte cognitivo/operacional). Acredita-se que esta combinação pode contribuir para:

- **Melhoria do Desempenho:** Agentes capacitados em ambiente simulado e instrumentalizados com IA para otimizar tarefas (análise de editais, pesquisa de preços, justificativas técnicas) tendem a executar suas funções com maior eficiência (menos tempo/retrabalho), precisão (menos erros) e celeridade.
- **Fortalecimento da Governança:** Simulações para treinar aplicação de normativos e dilemas éticos, somadas ao uso de IA para auxiliar na conformidade, clareza documental e análise de riscos (conluio, sobrepreço), podem promover transparência, accountability, integridade e conformidade legal, reduzindo discricionariedade indevida e riscos de má gestão.

Esta proposta alinha-se à linha "Governança e Desempenho na Administração Pública" do Mestrado em Administração Pública da UnB. A pesquisa visa demonstrar como a capacitação, potencializada por metodologias ativas e IA, pode elevar o desempenho dos compradores e a qualidade da governança das aquisições. O desenvolvimento do Laboratório de Simulação e do Compêndio de Prompts busca criar uma tecnologia social aplicada, prática e replicável, fomentando aprendizado contínuo, modernização e excelência no serviço público.

2. Quadro Teórico de Referência

Este projeto se fundamenta em pilares teóricos interconectados para sustentar o uso de simulação e IA na melhoria do desempenho e governança em compras públicas:

- **Governança Pública e Desempenho no Setor Público:** A pesquisa usa princípios de boa governança (transparência, accountability, eficiência,

conformidade) e indicadores de desempenho em compras, entendendo o desenvolvimento de competências dos agentes como indutor fundamental para melhores resultados e integridade.

- **Estudos Organizacionais e Inovação no Setor Público:** A introdução de jogos e IA representa inovações em capacitação e trabalho no setor público. Dialoga com a literatura sobre gestão da mudança e superação de modelos tradicionais, fomentando cultura de aprendizado contínuo, experimentação (Bason, 2020) e adaptação (Cavalcante, 2018).
- **Jogos Empresariais e Aprendizagem Experiencial:** A teoria da aprendizagem experiencial (Kolb, 2015) embasa o uso de jogos/simulações (*business games*) como ferramentas pedagógicas eficazes para desenvolver habilidades críticas em ambientes controlados (Anderson e Lawton, 2009; Brandalize, 2008).
- **Inteligência Artificial na Gestão Pública e Compras Públicas:** Explora-se o potencial da IA generativa (LLMs) como apoio à decisão e otimização de tarefas em compras (automação, análise de dados, auxílio na elaboração de documentos), considerando ética e supervisão humana.
- **Teoria de Leilões aplicada a Compras Públicas:** Princípios da Teoria de Leilões (Milgrom e Wilson em Teytelboym et al., 2021) oferecem *insights* para simulações realistas e desenvolvimento do pensamento estratégico dos compradores.
- **Auto-liderança e Desenvolvimento de Competências Digitais:** A teoria da auto-liderança (Manz, 1986; Marques-Quinteiro, Curreal & Passos, 2010) é relevante para a proatividade e engajamento dos agentes com novas tecnologias, sendo a fluência digital competência essencial para uso ético e eficiente da IA.

(e) Métodos de Pesquisa a serem utilizados: Pesquisa explicativa, com abordagem metodológica mista, combinando pesquisa bibliográfica/documental e estudo de caso experimental.

Fase 1: Diagnóstico e Revisão Teórica Aprofundada

- Levantamento e análise crítica da literatura científica/técnica sobre os temas do referencial.
- Análise documental (relatórios de órgãos de controle, manuais de compras, legislação, estudos de caso sobre capacitação e tecnologia na adm. pública).
- Mapeamento de competências essenciais e lacunas de formação em compras, focando em desempenho e governança.

Fase 2: Desenvolvimento de Modelo Integrado e Experimental

- **Desenvolvimento do Laboratório de Simulação em Compras Públicas:** Concepção pedagógica ativa/experiencial; criação de roteiros para múltiplos cenários interativos/realistas (fases do processo de compra, dilemas éticos/práticos), exigindo aplicação de normas, negociação, análise de risco e decisão.
- **Criação do "Compêndio Inicial de Prompts de IA para Compras Públicas":** Identificação (revisão teórica/interações com profissionais) de tarefas/desafios de compradores otimizáveis por IA; desenvolvimento iterativo de prompts para LLMs (clareza, eficácia, utilidade para pesquisa de mercado, minutas técnicas, análise de conformidade); validação preliminar com especialistas/usuários.
- **Estudo Exploratório/Experimental (Piloto):**
 - Seleção de amostra não-probabilística por conveniência de agentes de compras.
 - Aplicação de sessões de simulação no Laboratório, com uso incentivado do Compêndio de Prompts de IA.

- **Coleta de Dados:** Questionários pré/pós-intervenção (perfil, conhecimentos, autoeficácia, percepção de competências, usabilidade, intenção de uso); observação participante sistemática (comportamentos, interações, decisão, dificuldades/acertos com simulação/IA); métricas de desempenho na simulação (se aplicável); entrevistas semiestruturadas (experiência, aprendizagem, relevância, desafios, transferência, impactos em desempenho/governança); análise de artefatos das simulações.
- **Análise de Dados:** Análise quantitativa (estatística descritiva/inferencial de questionários) e qualitativa (Análise de Conteúdo - Bardin - de observações, entrevistas, artefatos) dos dados; triangulação para compreensão holística e validação dos resultados.
- **Considerações Éticas:** Condução conforme preceitos éticos (TCLE, anonimato, confidencialidade, direito de desistência). Submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UnB antes da coleta de dados com participantes.

3. Procedimentos Metodológicos

(V) REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

A presente pesquisa se insere no campo dos estudos organizacionais, com foco na inovação em organizações públicas, especificamente nos processos de capacitação e desenvolvimento de pessoas, um dos pilares da gestão por competências (DUTRA, 2017) no setor público. A necessidade de aprimorar o desempenho de funções críticas, como a de comprador público, demanda abordagens que superem os modelos tradicionais de treinamento, alinhando-se a uma perspectiva de organização que aprende (SENGE, 2018) e que busca continuamente a melhoria e adaptação. Nesse contexto, a introdução de metodologias ativas e experimentais pode ser vista como uma inovação organizacional relevante, conforme discutido por autores como Bason (2020) e pesquisadores da inovação no setor público brasileiro (e.g., CAVALCANTE, 2018), que apontam para a importância da experimentação e da busca por novas soluções para os desafios da gestão pública.

Nessa perspectiva de inovação na capacitação, os jogos empresariais (business games) e as simulações emergem como ferramentas pedagógicas e de gestão com significativo potencial. Conforme apontam Lacruz (2004) e Gramigna (2007), os jogos de empresas oferecem ambientes controlados onde os participantes podem tomar decisões gerenciais e observar suas consequências, proporcionando uma base sólida para a aprendizagem prática. Brandalize (2008) reforça o uso dessas ferramentas não apenas para treinamento, mas também para seleção, indicando seu valor na identificação e desenvolvimento de habilidades em executivos e acadêmicos, potencial este que se busca explorar para o contexto dos compradores públicos.

A eficácia dos jogos empresariais reside, em grande parte, na sua capacidade de promover a aprendizagem cognitiva e experiencial. Anderson e Lawton (2009) discutem a relação entre simulações de negócios e a aprendizagem cognitiva, destacando como esses ambientes podem desenvolver habilidades de análise e tomada de decisão. A dimensão experiencial, bem descrita pelo ciclo de Kolb (2015), é central, pois os participantes vivenciam situações concretas (o jogo), refletem sobre elas (debriefing), formulam conceitos abstratos e experimentam novas ações. Corroborando essa visão, a pesquisa de Johnsson (2006) demonstra como os jogos podem ser modelos eficazes para identificar e analisar a percepção sobre a prática de habilidades gerenciais, aspecto fundamental para o desenvolvimento das competências (DUTRA, 2017) requeridas dos compradores públicos.

Adicionalmente, a teoria da **auto-liderança**, apresentada por Manz (1986) e discutida em obra de referência (Marques-Quinteiro, Currel & Passos, 2010), oferece uma perspectiva complementar sobre como os indivíduos podem influenciar proativamente seus próprios pensamentos, sentimentos e comportamentos para alcançar objetivos. Embora seja uma teoria em desenvolvimento e alvo de debates, argumenta-se que seu valor reside em ser prescritiva – indicando como otimizar mecanismos de auto-regulação e aprendizagem – e em sua natureza dinâmica, pois suas estratégias podem ser aprendidas e adaptadas ao contexto, diferentemente de traços de personalidade estáticos (Marques-Quinteiro, Currel & Passos, 2010).

Evidências empíricas sugerem que a auto-liderança se relaciona positivamente com maior criatividade, auto-eficácia, melhor desempenho individual, bem-estar psicológico e maior capacidade de adaptação a mudanças. Há também indicativos de sua associação com padrões de pensamento e práticas favoráveis ao empreendedorismo, contribuindo para uma postura mais otimista e proativa (Marques-Quinteiro, Currel & Passos, 2010). No contexto desta pesquisa, que visa investigar ferramentas para a **formação e o aperfeiçoamento** de compradores públicos, compreender as estratégias de auto-liderança torna-se relevante. Essas estratégias podem influenciar a forma como os participantes se engajam na **aprendizagem experiencial** proporcionada pelos jogos e, potencialmente, serem elas mesmas **desenvolvidas ou aprimoradas através da metodologia proposta pelo laboratório**.

Na mesma esteira, também adicionalmente, para que a simulação voltada aos compradores públicos seja realista e eficaz, é relevante incorporar conhecimentos específicos da área. As compras públicas, especialmente na modalidade Pregão (frequentemente eletrônico), funcionam como "leilões reversos". Portanto, os desenvolvimentos recentes na Teoria de Leilões, notadamente as contribuições de Paul Milgrom e Robert Wilson (conforme discutido por TEYTELBOYM et al., 2021), oferecem insights valiosos sobre desenho de mecanismos, comportamento estratégico dos participantes (ofertantes e, no caso reverso, o próprio comprador) e eficiência alocativa. Integrar princípios derivados dessa teoria ao design do jogo ou dos cenários a serem simulados no laboratório pode enriquecer a experiência de aprendizagem, preparando melhor os compradores para os desafios estratégicos de sua atuação e contribuindo para melhores resultados organizacionais nas aquisições públicas.

Em síntese, este referencial combina contribuições da Teoria das Organizações (com foco em Inovação no Setor Público, Aprendizagem Organizacional e Gestão por Competências) com a literatura específica sobre Jogos Empresariais/Simulação (fundamentando a ferramenta proposta) e a Teoria de Leilões (agregando conteúdo relevante ao contexto das compras públicas). Essa combinação teórica e metodológica visa fornecer uma base sólida para investigar como um laboratório de compras públicas, utilizando jogos empresariais, pode operar como uma inovação organizacional eficaz para o desenvolvimento das competências essenciais dos compradores públicos, contribuindo para a melhoria da gestão pública.

(VI) MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa explicativa utilizará procedimentos técnicos bibliográficos e experimentais. Serão feitos estudos, revisão e síntese bibliográfica sobre jogos empresariais como ferramenta de gestão, buscando seu histórico, tipos, definições e características. A pesquisa bibliográfica baseará a delimitação temática e contextualização do problema para o laboratório de compras públicas, constituindo estrutura uniforme de conceitos e práticas aplicáveis. Com sua evolução, avançar-se-á na estruturação do laboratório para estudo de caso, testando modelos, documentação, tecnologias e processos de jogos empresariais com maior potencial para induzir o desenvolvimento de compradores.

Assim, a pesquisa combinará bibliografia e experimento (estudo de caso), detalhados a seguir.

Fase 1: Pesquisa Bibliográfica. A Fase 1 contempla a revisão e a síntese da literatura sobre jogos empresariais (histórico, tipos, características) como ferramenta de gestão e capacitação, incluindo teoria de leilões aplicada a compras públicas. Serão consultadas referências e fontes sobre Teoria dos Jogos, a Teoria das Organizações, a Inovação no Setor Público e a Gestão por Competências, consolidando uma base conceitual robusta para a pesquisa e fase experimental.

Fase 2: Pesquisa Experimental (Estudo de Caso). A Fase 2 contempla a aplicação controlada de um jogo empresarial/simulação em laboratório com compradores públicos, configurando um estudo de caso para analisar a viabilidade e percepção de eficácia da abordagem em sua formação e aperfeiçoamento.

1. **Desenvolvimento/Adaptação do Jogo/Simulação:**

- **Abordagem:** Adaptar-se-á um jogo empresarial ou simulação existente, dada a complexidade e tempo para criar um novo no âmbito do mestrado.

- **Crterios de Seleção do Jogo Base:** A seleção buscará jogos/simulações (preferencialmente digitais/baseados na web para facilitar aplicação e coleta de dados) sobre negociação, compras ou gestão da cadeia de suprimentos. Os critérios incluem: (a) Relevância e adaptabilidade ao contexto das compras públicas brasileiras (ex: simular pregão, análise de propostas, riscos); (b) Flexibilidade para customização de regras e cenários; (c) Clareza da interface e jogabilidade; (d) Disponibilidade (plataformas acadêmicas, open-source, licenças acessíveis).

- **Processo de Adaptação:** O jogo selecionado será adaptado para refletir elementos da compra pública no Brasil: fases da Lei nº 14.133/2021 (planejamento, seleção, gestão contratual básica); papéis (pregoeiro, apoio, requisitante simulado); cenários com dilemas comuns (propostas inexequíveis, diligências, imprevistos); e indicadores de desempenho (economicidade, conformidade, tempo, satisfação simulada).

2. **Estruturação do Laboratório de Compras Públicas:**

- **Ambiente:** O laboratório será configurado em sala (UEG ou órgão dos participantes) com computadores individuais em rede, computador para pesquisador/facilitador, projetor para instruções/debriefing, e quadro branco/flip chart.

- **Materiais:** Além do acesso ao jogo/simulação, preparar-se-ão: Manual do Participante (regras, objetivos, papéis); Guia do Facilitador (roteiro das sessões, observação, debriefing); e Roteiros de Cenários simulados.

3. **Participantes do Estudo de Caso:**

- **População:** Servidores públicos atuantes em compras de órgão federal (preferencialmente o de lotação do pesquisador, declarando-se potencial viés no relatório).

- **Amostra:** Utilizar-se-á amostra não-probabilística por conveniência: uma equipe de quatro servidores, refletindo idealmente composição típica (pregoeiro/líder, apoio) ou níveis de experiência variados, se possível. A seleção será por convite a servidores voluntários da unidade/órgão.

- **Crterios de Inclusão:** Ser servidor público efetivo; atuar ou ter sido recentemente designado para licitações/contratações; concordar com participação voluntária assinando o TCLE.

- **Crterios de Exclusão:** Ampla experiência prévia com jogos empresariais ou simulações complexas de compras.

4. **Instrumentos de Coleta de Dados:**

- **Questionário Pré-Simulação:** Caracterizar perfil dos participantes (experiência, formação, cargo), avaliação inicial (autoavaliação) de competências em compras (Likert) e conhecimento dos temas do jogo.
- **Observação Participante:** Pesquisador como facilitador/observador usará roteiro estruturado para registrar comportamentos, interações, decisões, dificuldades e acertos dos participantes em relação às competências-alvo.
- **Métricas de Desempenho no Jogo:** Dados quantitativos da plataforma de simulação (se disponível), como pontuações, tempo, eficiência simulada (custo evitado), conformidade com regras.
- **Questionário Pós-Simulação:** Avaliar percepção dos participantes sobre experiência (realismo, engajamento, usabilidade), aprendizado (mudança na autoavaliação de competências), satisfação e sugestões de melhoria.
- **Entrevistas Semi-Estruturadas:** Individuais ou com grupo focal após simulações para aprofundar a compreensão sobre percepção de eficácia do jogo/laboratório, aprendizados, desafios e transferência para prática profissional.

5. Procedimentos de Coleta e Análise de Dados:

- **Coleta:** (a) Aplicação questionário pré e TCLE; (b) Sessão(ões) de ambientação/treinamento no jogo; (c) X sessões de simulação (ex: 3 de 3h) com observação/registo pelo pesquisador; (d) Sessões de debriefing (discussão estruturada) pós-simulação (áudio gravadas com consentimento); (e) Coleta de métricas; (f) Questionário pós; (g) Entrevistas semi-estruturadas (áudio gravadas com consentimento).
- **Análise:** Abordagem mista:

Análise Quantitativa Dados dos questionários (Likert pré/pós) com estatística descritiva e testes de comparação de médias (t pareado/Wilcoxon) para verificar mudanças na autopercepção de competências. Métricas do jogo com estatística descritiva. Utilizar-se-á software estatístico (SPSS, R).

Análise Qualitativa. Dados de observações, transcrições de entrevistas e debriefings submetidos à Análise de Conteúdo (Bardin) para identificar categorias sobre aprendizagem, desenvolvimento de competências, desafios, engajamento, realismo e transferência. Poderá usar software (NVivo, webQDA) ou codificação manual.

Triangulação. Resultados quantitativos e qualitativos triangulados na discussão final para compreensão holística da viabilidade e efeitos percebidos dos jogos na capacitação dos compradores públicos participantes.

6. **Considerações Éticas:** A pesquisa seguirá preceitos éticos, garantindo anonimato e confidencialidade. Submeter-se-á TCLE detalhando objetivos, procedimentos, riscos, benefícios e direito de desistência. Caso envolva interação com servidores e coleta de dados identificáveis (mesmo anonimizados), verificar-se-á com a UEG a necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

(VII) MÉRITO CIENTÍFICO E/OU TECNOLÓGICO DA PROPOSTA

O objetivo do presente trabalho é científico, busca-se abordar bases epistemológicas e teóricas, da inovação e das tecnologias na gestão das organizações, no que concerne às práticas gerenciais aplicadas aos modelos de educação corporativa e as práticas pedagógicas associadas à evolução do conhecimento, e se possível, as fronteiras e a interdisciplinaridade das áreas de conhecimento da administração e da educação.

Espera-se ao final, que os conhecimentos adquiridos possam representar relato teórico, metodológico e dissertação cuja versão completa de seu conteúdo, apresente tecnologia social aplicada e replicável.

Se bem-sucedida a pesquisa, os resultados serão importantes como parâmetro e guia para outras instituições públicas trilharem os mesmos caminhos da capacitação de agentes públicos dedicados à contratações.

O objetivo do presente trabalho é, portanto, científico e tecnológico: busca-se não apenas abordar as bases epistemológicas e teóricas da inovação e das tecnologias na gestão e educação corporativa, mas também desenvolver e propor uma solução prática e fundamentada para a capacitação de compradores públicos.

Resultados, Impactos e Metas: Espera-se, ao final desta pesquisa, alcançar resultados significativos e com potencial de ampla repercussão. O principal resultado será a **dissertação de mestrado**, que consolidará a investigação teórica e os achados empíricos. Dela, derivará uma **tecnologia social aplicada e replicável**: um modelo conceitual e metodológico para um "Laboratório de Compras Públicas" baseado em jogos empresariais, incluindo diretrizes para sua implementação e avaliação.

As **metas principais** do projeto incluem:

1. **Meta Parcial 1 (até Mês 6):** Conclusão da revisão teórica aprofundada e desenvolvimento do desenho detalhado do jogo empresarial/simulação e da estrutura do laboratório.
2. **Meta Parcial 2 (até Mês 9):** Implementação do estudo de caso (fase experimental), com a aplicação do jogo/simulação e coleta de dados junto aos participantes.
3. **Meta Final (até Mês 12):** Análise completa dos dados, elaboração das conclusões, redação final da dissertação e proposição do modelo de Laboratório de Compras Públicas. O **impacto técnico-científico** reside na contribuição para o campo dos jogos empresariais aplicados ao setor público, explorando uma lacuna na literatura nacional sobre a formação específica de compradores públicos por meio de metodologias ativas e simulações. **Socioeconomicamente**, a pesquisa visa contribuir para a melhoria da gestão dos recursos públicos, pois compradores mais bem preparados tendem a realizar processos licitatórios mais eficientes, transparentes e econômicos, gerando valor para a sociedade. A metodologia proposta, se bem-sucedida, servirá como **parâmetro e guia para outras instituições públicas**, promovendo a modernização das práticas de capacitação e desenvolvimento de competências no serviço público brasileiro.

Produtos Esperados e Disseminação: Para além da dissertação, a execução deste projeto resultará nos seguintes produtos, visando a disseminação do conhecimento gerado e a transferência de tecnologia:

- **Artigos Científicos:** Elaboração e submissão de, no mínimo, um artigo científico para publicação em periódico qualificado (Qualis) e/ou apresentação em anais de congressos científicos relevantes nas áreas de Administração Pública, Gestão de Pessoas, Educação ou Tecnologias Aplicadas.
- **Apresentações em Eventos:** Divulgação dos resultados parciais e finais da pesquisa em seminários, workshops e congressos acadêmicos e profissionais.
- **Desenvolvimento de Recursos Humanos:** Indiretamente, através da participação dos servidores no estudo de caso, e diretamente, pela disponibilização da metodologia que poderá ser usada na formação de outros agentes públicos.
- **Material Didático e Instrumental:** Criação de um conjunto de materiais de apoio (manuais do facilitador e do participante, roteiros de simulação) para o Laboratório de Compras Públicas, facilitando sua adoção por outras entidades.
- **Relatório Técnico:** Potencial elaboração de um relatório técnico detalhado sobre a concepção, implementação e resultados do "Laboratório de Compras Públicas", que poderá ser compartilhado com órgãos governamentais e escolas de governo.

Este conjunto de entregas busca assegurar que os avanços obtidos pela pesquisa transcendam o ambiente acadêmico, oferecendo contribuições tangíveis para a qualificação da gestão pública no Brasil.

(VIII) CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DA PESQUISA

O cronograma abrange um período total de até 12 meses (4 bimestres), as atividades centrais da pesquisa estão concentradas nos primeiros 10 meses, reservando o último bimestre para cursar as últimas disciplinas, bem como as análises finais, redação intensiva, revisões, qualificação e defesa, oferecendo a flexibilidade necessária para ajustes e a defesa poderá ser realizada entre o mês 12 e o 24 pós início do curso. O cronograma está sujeito a refinamentos em conjunto com o orientador.

Quadro Resumido do Cronograma (12 Meses)

Fase	Principais Atividades	Metas
Fundamentação e Planejamento	• Cursar disciplinas.	Créditos obtidos.
	• Revisão Bibliográfica.	Base teórica e fichamentos, referencial Teórico consolidado.
	• Refinamento do Projeto de Pesquisa com orientação	Projeto ajustado.
Desenvolvimento e Preparação	• Prospecção de Jogo/Simulação e definição de critérios.	Lista e critérios definidos.
	• Desenvolvimento/Adaptação do Jogo/Simulação e materiais do Laboratório	Protótipo e materiais de apoio
	• Elaboração/Validação dos Instrumentos de Coleta e, Submissão ao CEP;	Instrumentos validados.
	• Preparação do Laboratório; Teste Piloto	Laboratório pronto/Relatório.
	• Seleção de Participantes; Aplicação de TCLE e Questionário Pré	Amostra e dados prévios.
Execução Experimental	• Realização das Sessões de Simulação	Dados da simulação coletados.
	• Aplicação do Questionário Pós e Entrevistas	Dados pós e entrevistas.
	• Organização e Transcrição/Tabulação dos Dados	Base de dados organizada.
	• Análise Final dos Dados (Triangulação Quanti/Quali)	Resultados analisados.
Análise, Redação e Defesa	• Redação da Dissertação	Versão preliminar.
	• Revisões, Formatação e Preparo para Defesa	Versão revisada.
	• Submissão da Dissertação à Banca	Dissertação submetida.
	• Qualificação do Projeto	Projeto qualificado.
	• Defesa da Dissertação	Dissertação defendida.
	• Correções e Entrega Final	Versão final/Conclusão.

4. Referências

ALVESSON, Mats; SPICER, André. **The Stupidity Paradox: The Power and Pitfalls of Functional Stupidity at Work**. London: Profile Books, 2016.

ANDERSON, P. H.; LAWTON, L. Business simulation and cognitive learning: developments, desires and future directions. **Simulation & Gaming**, v. 40, n. 2, p. 193-216, abr. 2009.

BASON, Christian. **Liderando a inovação no setor público: co-criando para uma sociedade melhor**. Tradução de Bazán Tecnologia e Lingüística. Brasília, DF: IPEA: ENAP, 2020.

BRANDALIZE, A. Jogos de empresas como ferramenta de treinamento e seleção de executivos e acadêmicos. **Revista Ciências Empresariais**, v. 2, n. 3, ago./dez. 2008.

BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew. **The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies**. New York: W. W. Norton & Company, 2014.

CAVALCANTE, Pedro. **Inovação no Setor Público: uma revisão da literatura**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2018. (Texto para Discussão, n. 2421).

CHUI, Michael et al. The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year. **McKinsey & Company**, Aug. 2023.

DE SMET, Aaron et al. The human side of generative AI: Creating a path to productivity. **McKinsey & Company**, 18 mar. 2024.

DUTRA, Joel Souza. **Gestão de pessoas com base em competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 53. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

GEE, James Paul. **What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy**. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

GRAMIGNA, M. R. **Jogos de empresa**. 2a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

HABERMAS, Jürgen. **Consciência moral e agir comunicativo**. Tradução de Guido A. de Almeida. 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003.

HABERMAS, Jürgen. **Direito e democracia: entre facticidade e validade**. Tradução de Flávio Beno Siebeneichler. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997. 2 v..

HABERMAS, Jürgen. **Teoria do agir comunicativo**. Tradução de Paulo Astor Soethe. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 2 v..

HEGEL, G. W. F. **Princípios da filosofia do direito**. Tradução de Orlando Vitorino. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

HONNETH, Axel. **Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais**. Tradução de Luiz Repa. São Paulo: Editora 34, 2003.

JOHNSON, M. E. **Jogos de empresas: modelo para identificação e análise de percepções da prática de habilidades gerenciais**. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

KNOWLES, M. S.; HOLTON III, E. F.; SWANSON, R. A. **The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development**. 7th ed. Burlington, MA: Elsevier, 2011.

KOLB, David A. **Experiential learning: experience as the source of learning and development**. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: FT Press, 2015.

MANZ, C. C. Self-Leadership: toward an expanded theory of self-influence processes in organizations. **Academy of Management Review**, v. 11, n. 3, p. 585-600, 1986.

MARQUES-QUINTEIRO, Pedro; CURRAL, Luís Alberto; PASSOS, Ana Margarida. Para além da Auto-gestão: Quando os Líderes Geram Auto-líderes. In: **Investigação e Intervenção em Recursos Humanos 2010 - Dilemas de uma sociedade em transformação**, 2010, Setúbal.

PASQUALE, Frank. **New Laws of Robotics: Defending Human Expertise in the Age of AI**. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press, 2020.

RELYEA, Charlotte; MAOR, Dana; DURTH, Sandra. Gen AI's next inflection point: From employee experimentation to organizational transformation. **McKinsey & Company**, 7 ago. 2024.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SENGE, Peter M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. 30. ed. Rio de Janeiro: BestSeller, 2018.

SILVA, A. M. Implementação da sustentabilidade, mediante capacitação para Compras Públicas ou Licitações Sustentáveis, Plano de Logística Sustentável e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. In: **ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE (ENGEMA)**, 24., 2020, São Paulo. São Paulo: FEA/USP, 2020.

TEYTELBOYM, A. SHENGWU, L., KOMINERS, S. D., AKBARPOUR, M., e DWORCZAK, Piotr. Discovering Auctions: Contributions of Paul Milgrom and Robert Wilson. **Scandinavian Journal of Economics**, v. 123, n. 3, p. 709-750, July 2021.

WIGGINS, Grant; MCTIGHE, Jay. **Understanding by Design**. 2. ed. Alexandria, VA: ASCD, 2005.