CAPACITAÇÃO NA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS EM UNIVERSIDADE FEDERAL: DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÃO DE MOOC

TRAINING IN CONSTRUCTION WORKS MANAGEMENT AND INSPECTION AT A FEDERAL UNIVERSITY: DIAGNOSIS AND MOOC PROPOSAL

MOISES HENRIQUE DE SOUZA VALBUZA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - CAMPUS GOVERNADOR VALADARES

MARCOS TANURE SANABIO

LEONARDO ALEXANDRINO DE ALMEIDA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - CAMPUS GOVERNADOR VALADARES

Comunicação:
O XIV SINGEP foi realizado em conjunto com a 14th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) e com a SPARK (Society for Promoting Academic Research and Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

Agradecimento à orgão de fomento:
Os autores agradecem à Universidade Federal de Juiz de Fora pelo apoio à pesquisa.

CAPACITAÇÃO NA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS EM UNIVERSIDADE FEDERAL: DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÃO DE MOOC

Objetivo do estudo
Diagnosticar dificuldades operacionais da equipe técnica responsável por obras em um campus avançado de uma IFES e propor um Produto Técnico Tecnológico (PTT) capaz de solucionar tais lacunas por meio da modelagem de um curso autoinstrucional na modalidade MOOC.

Relevância/originalidade
Reside em transpor a análise teórica de entraves contratuais e da cultura do improviso, oferecendo um artefato prático que padroniza procedimentos, promove a gestão do conhecimento e assegura proteção jurídica e técnica aos servidores em contextos de isolamento geográfico.

Metodologia/abordagem
Pesquisa aplicada e qualitativa com delineamento de estudo de caso. Realizou-se coleta via questionários com nove gestores e fiscais de obras, utilizando a Análise de Conteúdo de Bardin para identificar núcleos de sentido e requisitos funcionais para a intervenção pedagógica.

Principais resultados
Evidenciaram capacitação institucional incipiente, predomínio de aprendizagem empírica (100%), sobrecarga funcional e insegurança jurídica. Identificou-se falta de clareza nas atribuições, fragmentação tecnológica e dependência da sede administrativa, o que fragiliza a governança da infraestrutura institucional.

Contribuições teóricas/metodológicas
Demonstra o potencial das universidades em produzir soluções aplicadas para problemas próprios de gestão. Metodologicamente, valida o uso do diagnóstico empírico como base para o design instrucional de produtos tecnológicos que transformam o conhecimento tácito em memória organizacional sistematizada.

Contribuições sociais/para a gestão
O MOOC mitiga falhas processuais, reduz a exaustão burocrática e promove eficiência administrativa. Socialmente, qualifica o gasto público em infraestrutura educacional e protege legalmente os agentes públicos, permitindo a replicabilidade do modelo em outras instituições federais de ensino.

Palavras-chave: Educação Superior, Administração Universitária, Desenvolvimento Profissional, Infraestrutura, MOOC

TRAINING IN CONSTRUCTION WORKS MANAGEMENT AND INSPECTION AT A FEDERAL UNIVERSITY: DIAGNOSIS AND MOOC PROPOSAL

Study purpose
To diagnose the operational difficulties of the technical team responsible for construction works at an advanced campus of a Federal University and propose a Technical-Technological Product (PTT) to solve these gaps through the modeling of a self-instructional MOOC course.

Relevance / originality
It lies in transposing the theoretical analysis of contractual hurdles and the culture of improvisation, offering a practical artifact that standardizes procedures, promotes knowledge management, and ensures legal and technical protection for civil servants in geographically isolated contexts.

Methodology / approach
Applied and qualitative research with a case study design. Data collection was performed via questionnaires with nine construction managers and inspectors, using Bardin's Content Analysis to identify core meanings and functional requirements for the pedagogical intervention.

Main results
Results showed incipient institutional training, a predominance of empirical learning (100%), functional overload, and legal insecurity. Lack of clear roles, technological fragmentation, and dependence on headquarters were identified, weakening the governance of institutional infrastructure.

Theoretical / methodological contributions
Demonstrates the potential of universities to produce applied solutions for their own management problems. Methodologically, it validates the use of empirical diagnosis as a basis for the instructional design of technological products that transform tacit knowledge into systematized organizational memory.

Social / management contributions
The MOOC mitigates procedural failures, reduces bureaucratic exhaustion, and promotes administrative efficiency. Socially, it qualifies public spending on educational infrastructure and legally protects public agents, allowing the model's replicability in other federal institutions.

Keywords: Higher Education, University Administration, Professional Development, Infrastructure, MOOC

CAPACITAÇÃO NA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS EM UNIVERSIDADE FEDERAL: DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÃO DE MOOC

1 Contexto em que se apresenta o problema

A administração de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) no Brasil perpassa por cenários de crescente complexidade, exigindo não apenas a excelência nas atividades finalísticas de ensino, pesquisa e extensão, mas também alto rigor na execução de suas atividades-meio. Dentre estas, a gestão e a fiscalização de contratos administrativos, especialmente os voltados para obras públicas, representam um gargalo sensível, pois demandam estrita observância legal e eficiência no uso dos recursos públicos. Nesse contexto, o planejamento estratégico e a adoção de boas práticas na gestão universitária tornam-se imperativos para garantir a sustentabilidade institucional e o alinhamento entre os setores de planejamento e as equipes executoras, assegurando que a infraestrutura física dê suporte adequado às atividades finalísticas (Santos & Pereira, 2025).

A infraestrutura universitária não é apenas um suporte físico, mas um ativo estratégico que viabiliza a produção do conhecimento. Contudo, a rotina prática nas universidades frequentemente impõe aos servidores o desafio de assumir a gestão contratual sem a devida qualificação prévia. O desenvolvimento de competências gerenciais no setor público é um pilar crucial para a eficácia administrativa (Viana & Costa, 2025), mas a literatura e a prática institucional evidenciam que muitos profissionais aprendem as nuances da fiscalização de forma estritamente empírica. Essa ausência de capacitação institucionalizada agrava-se em *campi* avançados, como o de Governador Valadares da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF-GV), onde o distanciamento geográfico em relação à sede intensifica a sobrecarga operacional, a dependência intersetorial e a morosidade na solução de dúvidas cotidianas perante as pró-reitorias e assessorias jurídicas (Silva et al., 2025).

O cenário normativo que rege essas atividades passou por profundas transformações com a consolidação da Lei nº 14.133/2021, a Nova Lei de Licitações e Contratos. Esse novo regime jurídico acentuou a necessidade de profissionalização e planejamento nas contratações públicas, exigindo que as atividades de acompanhamento sejam conduzidas de forma a garantir a eficiência e a mitigação de riscos contratuais (Brasil, 2021). A nova lei não apenas altera ritos processuais, mas impõe uma mudança de paradigma na governança pública, exigindo que o agente público detenha conhecimentos multidisciplinares que transcendem sua formação original, geralmente focada em aspectos estritamente técnicos da engenharia ou arquitetura.

A transição para o regime jurídico da Lei nº 14.133/2021 não representa apenas uma atualização de ritos procedimentais, mas impôs um desafio de gestão de mudança organizacional nas universidades federais. A profissionalização exigida pelo novo marco legal confronta-se com estruturas administrativas que, muitas vezes, encontram-se engessadas por ritos tradicionais e pela escassez de recursos humanos qualificados para as funções de suporte administrativo. Nesse contexto, a implementação de uma governança baseada em competências deixa de ser uma mera recomendação técnica para tornar-se uma necessidade de sobrevivência institucional. A complexidade inerente aos objetos de engenharia exige que o agente público atue como um verdadeiro gestor de riscos, antecipando problemas que podem levar à paralisação de obras e ao desperdício de recursos públicos. Portanto, a criação de ferramentas que democratizem o acesso ao conhecimento técnico-jurídico especializado é um passo

fundamental para que as IFES cumpram seu papel social com eficiência e transparência (Brasil, 2021; Santos & Pereira, 2025; Viana & Costa, 2025).

Para a efetivação dessas diretrizes, a fiscalização de contratos de obras públicas demanda uma clara segregação de funções e uma delimitação precisa de responsabilidades, conforme as orientações da Instrução Normativa nº 05/2017 (MPDG/SEGES). Segundo este normativo, as atribuições devem ser divididas em três esferas distintas: a Gestão Contratual, focada nos aspectos administrativos e na coordenação geral; a Fiscalização Técnica, responsável pela conformidade do objeto e execução física da obra; e a Fiscalização Administrativa, voltada à regularidade trabalhista e previdenciária da contratada (Brasil, 2017). Quando essa divisão não é clara ou quando há sobreposição de funções por escassez de pessoal, surgem vulnerabilidades operacionais. Marinho et al. (2018) apontam que a deficiência na organização interna constitui um dos aspectos mais frágeis da gestão, resultando frequentemente em atuações ineficazes e insegurança jurídica para os servidores designados.

Além das questões procedimentais, a gestão de obras é marcada por uma complexidade intrínseca decorrente da longa duração dos contratos e da interferência de fatores imprevistos que podem alterar a equação financeira inicialmente pactuada. A manutenção do equilíbrio econômico-financeiro é um direito constitucional da contratada e um dever do Estado, mas sua concessão exige da equipe de fiscalização uma análise técnica e jurídica minuciosa. Para que a instrução processual de pleitos de aditivos e reequilíbrios ocorra de forma correta, o fiscal deve dominar as distinções teóricas e legais entre as áleas administrativas e extraordinárias, classificadas em quatro modalidades fundamentais:

1. Fato do príncipe: determinação estatal de ordem geral que, sem relação direta com o contrato, produz reflexos indiretos que o oneram (como alterações tributárias).

2. Fato da administração: ação ou omissão específica do Poder Público que atinge diretamente o contrato, impedindo sua execução (como o atraso na entrega do local da obra).

3. Sujeições ou interferências imprevistas: ocorrências materiais preexistentes, mas desconhecidas no momento da licitação, que tornam a execução mais onerosa (como rochas não mapeadas no solo).

4. Caso fortuito ou força maior: eventos imprevisíveis e inevitáveis, alheios à vontade das partes (como tempestades atípicas).

O domínio dessas categorias é indispensável para desmistificar o Processo Administrativo Sancionador (PAS) e a instrução de termos aditivos no Sistema Eletrônico de Informações (SEI). A carência de rotinas documentadas faz com que os servidores encarregados enfrentem dificuldades para formalizar notificações tempestivas, perpetuando uma sensação de exaustão burocrática e ineficiência frente às empresas contratadas (Santos, 2018).

Diante das lacunas na formação inicial e do caráter predominantemente empírico da função, a adoção de estratégias voltadas à gestão do conhecimento torna-se imperativa. A falta de mecanismos para reter e socializar as experiências faz com que os problemas contratuais se tornem cíclicos, forçando cada novo fiscal a passar por uma curva de aprendizado isolada (Silveira & Lima, 2025). A sistematização de rotinas e memórias organizacionais é fundamental para romper com a cultura do improviso e otimizar os fluxos de trabalho.

Nesse horizonte, a Educação a Distância (EaD), especificamente por meio dos cursos formatados como MOOCs (*Massive Open Online Courses*), apresenta-se como uma ferramenta estratégica e escalável. Os MOOCs caracterizam-se por sua estrutura aberta e autoinstrucional, permitindo que o conhecimento técnico-jurídico seja disseminado sem barreiras logísticas ou altos custos associados a treinamentos presenciais (Mattar, 2013; Da Matta & Figueiredo, 2013). A flexibilidade desse modelo permite que os servidores adaptem o aprendizado às suas rotinas, promovendo a democratização do acesso à informação qualificada (Battestin & Santos, 2022). Em um ambiente dinâmico de atualizações normativas, a arquitetura de um MOOC viabiliza a rápida difusão de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), transformando a tecnologia educacional em um vetor de governança institucional e eficiência administrativa (Anjos Júnior & Silva, 2025).

Desta forma, o presente estudo investiga a realidade do *campus* de Governador Valadares da UFJF, problematizando quais são os principais desafios enfrentados pelos servidores e como uma intervenção educacional pode suprir tais lacunas, visando transformar a prática da fiscalização em um modelo de gestão qualificada, segura e acessível.

2 Diagnóstico e Desenvolvimento do PTT

A construção deste Produto Técnico-Tecnológico (PTT) fundamentou-se em um percurso metodológico rigoroso, desenhado para transpor o diagnóstico situacional em uma solução educacional aplicada. Para a descrição dos caminhos adotados, apresenta-se inicialmente a classificação do estudo e os procedimentos que balizaram a coleta e análise do material empírico. A opção por uma abordagem aplicada, combinada com a análise qualitativa, justifica-se pela necessidade de compreender um fenômeno administrativo concreto no âmbito da gestão universitária e propor uma solução alinhada às demandas organizacionais (Gil, 2019).

2.1 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa caracteriza-se pela sua natureza aplicada, interessada em gerar conhecimentos práticos dirigidos à resolução de um problema de gestão pública dentro de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES). Como apontam Anjos Júnior e Silva (2025), a pesquisa aplicada estabelece a ponte fundamental entre a reflexão teórica e a intervenção na realidade administrativa, resultando na criação de produtos que aprimoram os processos organizacionais. No que tange à abordagem, o estudo é qualitativo, centrando-se na compreensão dos significados, percepções e gargalos relatados pelos próprios servidores, o que confere profundidade interpretativa aos achados (Richardson, 2017).

Quanto aos objetivos, a pesquisa assumiu caráter descritivo, com delineamento de estudo de caso focado no *campus* avançado de Governador Valadares da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF-GV). A escolha pelo estudo de caso permitiu esmiuçar as especificidades estruturais e as complexas interações que caracterizam a gestão fora da sede (Yin, 2015). O universo do estudo compreendeu nove servidores ativos, designados para a gestão e fiscalização de obras no referido *campus*, formando uma amostra intencional que vivencia cotidianamente as rotinas de execução contratual.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário eletrônico estruturado no Google Forms, dividido em seis blocos temáticos (Blocos A ao F), que abrangeram desde relações interpessoais até ferramentas tecnológicas e propostas de melhoria. O tratamento do

material empírico seguiu o método da Análise de Conteúdo de Bardin (2016), estruturado em três fases fundamentais:

1. Pré-análise: realização da leitura flutuante para constituição do *corpus* de análise.

2. Exploração do material: operações de codificação para identificar os "núcleos de sentido" associados às fragilidades administrativas.

3. Tratamento e interpretação: agrupamento das unidades por analogia em categorias temáticas que subsidiaram o diagnóstico e a modelagem do MOOC (Bardin, 2016).

O emprego da Análise de Conteúdo de Bardin foi fundamental para que o diagnóstico situacional transcendesse a simples contagem de dados e atingisse as raízes subjetivas das dificuldades enfrentadas pelos servidores. Ao isolar os "núcleos de sentido" nos relatos textuais, percebeu-se que a insegurança jurídica não é apenas uma percepção técnica, mas um fator de desgaste emocional e estresse ocupacional que impacta diretamente a produtividade e a motivação da equipe do campus avançado. Essa abordagem qualitativa permitiu que o desenvolvimento do MOOC fosse guiado não apenas pelas normas frias da lei, mas pelas "dores" reais de quem opera o sistema no limite entre a legalidade e o empirismo. Assim, a pesquisa aplicada cumpre sua função social ao transformar a voz do servidor em requisitos pedagógicos customizados que visam proteger o agente público e, consequentemente, resguardar o patrimônio e a continuidade das atividades da instituição (Bardin, 2016; Anjos Júnior & Silva, 2025; Richardson, 2017).

2.2 Resultados do Diagnóstico: Os Seis Blocos Temáticos

O diagnóstico revelou um cenário de alta vulnerabilidade técnica e jurídica, subdividido em seis eixos analíticos fundamentais que demonstram as amarras sistêmicas do *campus*:

Bloco A - Relacionamento e Atribuições: Os dados apontaram uma fragmentação na percepção das funções, com 44,5% dos respondentes afirmando não haver clareza na distinção entre gestor e fiscal. Essa indefinição de papéis gera insegurança jurídica e caracteriza uma deficiência organizacional crônica (Marinho et al., 2018). Embora a equipe local apresente alta coesão interna, o relacionamento com as empresas contratadas é marcado pela ineficiência resolutiva. O sentimento de desamparo perante a morosidade punitiva foi ilustrado por um dos servidores: *"Embora o preposto seja educado e cortês, nem sempre ele cumpre o que foi pedido. E puni-los por descumprimento é extremamente burocrático e quase sempre não surte efeito"* (Respondente 2).

Bloco B - Formação e Empirismo: O diagnóstico de capacitação é preocupante: 100% dos participantes adquiriram seus conhecimentos de forma estritamente empírica, o famoso "aprender fazendo". Esse predomínio do autodidatismo reflete a ausência de uma política institucional perene de formação (Viana & Costa, 2025). Os servidores relataram sentir-se preparados tecnicamente para a engenharia, mas vulneráveis quanto à dimensão jurídico-administrativa, conforme as falas: *"Me sinto preparado para ser fiscal técnico de contrato. Mas para gestão de contratos, não"* (Respondente 1) e *"Com relação à gestão de contratos, não possuo cursos na área"* (Respondente 9).

Bloco C - Complexidade e Cultura do Improviso: O grau de dificuldade da função recebeu moda 8 em uma escala de 10. A alta complexidade é agravada pela carência de POPs

claros e acessíveis. Na ausência de guias institucionais, os fiscais recorrem a buscas em inteligências artificiais e debates informais, consolidando uma "cultura do improviso orientado". A consequência é a lentidão processual, como alertado: *"ao não se ter um POP acerca das principais dúvidas, requer uma tramitação entre setores [...] resultando em semanas"* para dirimir questões simples (Respondente 5).

Bloco D - Isolamento Intersetorial: Identificou-se uma assimetria entre o suporte de proximidade (satisfatório) e o suporte da sede em Juiz de Fora (deficitário). O distanciamento geográfico atua como barreira comunicacional, dilatando prazos e limitando a autonomia dos agentes locais. A totalidade da amostra classificou sua autonomia como "limitada" ou "inexistente", o que transforma a fiscalização em um processo de engessamento frente às inexecuções contratuais das empreiteiras (Silva et al., 2025).

Bloco E - Tecnologia e Fragmentação: O controle de obras é marcado pelo uso de planilhas "caseiras" e descentralizadas em Excel ou Google Drive. A ausência de um repositório centralizado compromete a governança e a segurança das informações. Um dos respondentes evidenciou a falha no controle financeiro: *"saldo de empenho infelizmente nunca consegui ter controle muito efetivo"* (Respondente 7). A fragmentação tecnológica identificada, caracterizada pelo uso extensivo de planilhas individuais em Excel ou Google Drive, revela um risco latente à continuidade administrativa e à memória organizacional do *campus*. Essa "gestão paralela" ou descentralizada faz com que o conhecimento crítico sobre o saldo de empenhos e o histórico de medições fique retido na esfera individual, criando uma dependência perigosa da figura de um único servidor. Caso ocorra uma substituição ou remoção de fiscais, a instituição enfrenta um vácuo de informações que pode resultar em erros de pagamento ou na perda de prazos contratuais críticos para a manutenção da infraestrutura. Portanto, a proposta deste PTT busca não apenas capacitar o indivíduo, mas introduzir a necessidade de um repositório de conhecimento compartilhado que proteja a UFJF de perdas informacionais decorrentes da rotatividade de pessoal e da falta de sistemas institucionais integrados de monitoramento de engenharia (Silva et al., 2025; Silveira & Lima, 2025). Além disso, as instabilidades nos sistemas governamentais federais são apontadas como fontes constantes de atrasos nos pagamentos.

Bloco F - Propostas de Melhoria e Gestão do Conhecimento: Os servidores demandam a profissionalização e a criação de uma memória organizacional. O diagnóstico apontou que problemas nas obras são cíclicos, mas o conhecimento para saná-los não é compartilhado. Um participante sintetizou a necessidade da intervenção: *"A UFJF deveria dispor de POP que contenha os principais problemas relatados em obras passadas e qual o passo a passo para solucioná-los. Pois muitas das vezes os problemas são cíclicos e só mudam os contratos, mas o conhecimento do que foi feito para sanar as dúvidas não chega a todos"* (Respondente 9).

2.3 Desenvolvimento do PTT: O Curso MOOC

Com base nesse diagnóstico, o Produto Técnico-Tecnológico foi modelado como um curso autoinstrucional na modalidade MOOC (*Massive Open Online Course*), hospedado na plataforma Moodle. A escolha pelo MOOC justifica-se pela flexibilidade e escalabilidade, permitindo romper o isolamento técnico do *campus* (Mattar, 2013). O design instrucional foi concebido para uma carga horária de 10 horas, com quatro unidades de aprendizagem desenhadas como resposta direta às "dores" identificadas:

- Unidade 1 - Objetivos e Legislação Aplicada: Foca no alinhamento à Lei nº 14.133/2021 e à IN nº 05/2017, visando reduzir o medo de atuar sem respaldo jurídico identificado no Bloco B.

- Unidade 2 - Processos no SEI: Oferece roteiros padronizados para instrução documental, notificações e ritos do Processo Administrativo Sancionador (PAS), combatendo a morosidade burocrática relatada no Bloco A.

- Unidade 3 - Contratos de Obras no âmbito da UFJF/GV: Define taxativamente o fluxo local e a segregação de funções, sanando a confusão de papéis detectada no Bloco A e preenchendo o vazio de manuais do Bloco C.

- Unidade 4 - Reequilíbrio Econômico-Financeiro: Aborda a complexidade das áleas ordinárias e extraordinárias (Fato do Príncipe, Fato da Administração, etc.), atendendo à demanda por qualificação em temas jurídicos complexos que permeiam o cotidiano da engenharia.

A implementação dessa estrutura converte o aprendizado fragmentado em memória organizacional, fornecendo um escudo de segurança técnica e jurídica aos agentes públicos (Silveira & Lima, 2025).

3 Adoção e Contribuições do PTT

A problematização delineada nas seções anteriores culmina na necessidade de uma ação gerencial concreta e imediata. Constatou-se que o aprimoramento da gestão de obras no *campus* avançado de Governador Valadares não depende estritamente de inovações tecnológicas de alto custo, mas sim da estruturação, retenção e disseminação de rotinas documentadas de trabalho. Nesse sentido, este trabalho propõe como intervenção um PTT caracterizado por um curso autoinstrucional na modalidade MOOC, intitulado "Gestão e Fiscalização de Contratos de Obras", a ser hospedado e adotado na plataforma Moodle da UFJF.

A opção pela adoção deste formato justifica-se pela aderência do MOOC aos desafios contemporâneos da educação corporativa no setor público (Mattar, 2013). Ao oferecer flexibilidade de acesso, redução de custos logísticos e facilidade de atualização do conteúdo normativo, a plataforma digital supera as barreiras geográficas enfrentadas pelo *campus* avançado em relação à sede e institui um repositório perene de conhecimento (Battestin & Santos, 2022). O PTT foi estruturado com base nas lacunas diagnosticadas na pesquisa de campo, consolidando as respostas às "dores" diárias dos servidores em quatro unidades de aprendizagem sequenciais que transformam o conhecimento tácito em POPs acessíveis e documentados.

Para avaliar a relevância e a robustez da intervenção, descrevem-se a seguir as contribuições da adoção do PTT considerando os cinco itens de avaliação de produção técnica da ficha de avaliação da área 27 da CAPES (Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo):

1) Aderência: O produto apresenta alta aderência à área do programa de pós-graduação no qual foi desenvolvido, Administração Pública, especificamente no que tange à governança de infraestrutura e à eficiência administrativa em Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). A produção possui relação direta com as necessidades de gestão estratégica

universitária, uma vez que o alinhamento entre os setores de planejamento e as equipes executoras é fundamental para assegurar que a infraestrutura física dê suporte adequado às atividades finalísticas de ensino e pesquisa (Santos & Pereira, 2025). O conteúdo do MOOC foca no estrito cumprimento da Lei nº 14.133/2021 e da Instrução Normativa nº 05/2017, buscando mitigar riscos e profissionalizar a gestão de recursos públicos federais (Brasil, 2017, 2021).

2) Impacto: O impacto potencial deste PTT é classificado como de alta transformação do ambiente ao qual se destina. A intervenção atua diretamente na "cultura do improviso" e na insegurança jurídica relatada por 100% dos servidores diagnosticados. Ao fornecer um "escudo" de proteção técnica e processual, o MOOC reduz a exaustão burocrática e a vulnerabilidade dos agentes públicos que, muitas vezes, assumem responsabilidades fiscais sem suporte institucional próximo (Marinho et al., 2018; Santos, 2018). Realizado o curso, espera-se uma redução na morosidade punitiva perante as contratadas e uma maior celeridade na instrução de processos no SEI.

3) Aplicabilidade: A aplicabilidade potencial e realizada é considerada alta, devido à facilidade de emprego da plataforma Moodle, ambiente já consolidado e familiar aos servidores universitários. O curso foi desenhado para ser autoinstrucional, permitindo que o servidor adapte o ritmo de aprendizado à sua rotina de trabalho, promovendo a democratização do acesso à informação qualificada (Battestin & Santos, 2022). Quanto à replicabilidade, o produto é escalável e irrestrito, podendo ser facilmente exportado e adaptado para outros *campi* avançados da rede federal que enfrentam desafios similares de isolamento geográfico e escassez de suporte técnico-jurídico próximo (Silva et al., 2025).

4) Inovação: O teor de inovação do PTT é Médio (Inovação Incremental). Embora utilize conhecimentos técnico-jurídicos e de engenharia civil pré-existentes, o produto os reorganiza e os modifica para criar um artefato pedagógico customizado para as especificidades operacionais do cotidiano universitário. A inovação reside na transformação de práticas de aprendizagem puramente empíricas e isoladas em um modelo sistematizado de gestão do conhecimento corporativo, modificando conhecimentos pré-estabelecidos para atender a uma demanda institucional negligenciada (Mattar, 2013; Silveira & Lima, 2025).

5) Complexidade: A complexidade do produto é de nível Médio, visto que exigiu a alteração e adaptação de conhecimentos multidisciplinares e a interação de diferentes saberes para sua elaboração. O desenvolvimento do MOOC demandou a combinação de conhecimentos das esferas jurídica (Lei de Licitações), de engenharia civil (fiscalização de obras) e de design instrucional pedagógico para solucionar o problema da sobrecarga e das falhas na instrução processual identificado no campo (Anjos Júnior & Silva, 2025). A integração desses eixos foi necessária para desmistificar temas complexos, como as áleas ordinárias e extraordinárias que afetam o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos.

Para além dos critérios estritamente acadêmicos de avaliação da CAPES, o produto proposto gera um valor público significativo ao otimizar a aplicação do erário em infraestrutura educacional. Ao reduzir as falhas na instrução processual de termos aditivos e a insegurança nos processos sancionadores, o curso MOOC contribui diretamente para a mitigação de obras paralisadas e de litígios judiciais onerosos para a União. Uma fiscalização tecnicamente preparada é capaz de identificar falhas de execução de forma tempestiva, exigindo correções da empresa contratada sem que haja necessidade de impactos financeiros extraordinários ou reequilíbrios indevidos. Dessa forma, a contribuição social e gerencial do produto reside na

promoção de uma administração mais transparente e eficiente, na qual o servidor atua com a confiança técnica necessária para garantir que cada recurso investido se transforme em espaços adequados para o ensino, a pesquisa e a extensão, fortalecendo a imagem institucional perante a sociedade e os órgãos de controle (Brasil, 2021; Santos & Pereira, 2025; Silveira & Lima, 2025).

Considerações Finais

O presente estudo cumpriu seu objetivo central ao diagnosticar os entraves vivenciados pelos servidores no exercício da gestão e da fiscalização de contratos de obras no *campus* Governador Valadares da UFJF e ao propor uma intervenção educacional exequível e customizada para atenuar as vulnerabilidades institucionais detectadas. Através da pesquisa de campo, verificou-se que a fragilidade na governança contratual não decorre de negligência funcional, mas é fruto de uma conjunção de fatores estruturais: a ausência de diretrizes organizacionais claras, o distanciamento geográfico dos setores centrais de assessoramento e, sobretudo, o predomínio histórico do empirismo na formação da equipe.

Como resposta a essas disfunções, a proposição do Produto Técnico-Tecnológico revela-se como um mecanismo de reestruturação da governança do conhecimento. Ao centralizar as normativas vigentes e os fluxos práticos em uma plataforma acessível, a instituição tem a oportunidade de romper com a cultura do improviso, substituindo a insegurança e o isolamento técnico por protocolos que resguardam a ação administrativa e protegem o interesse público. Este trabalho reafirma a relevância de se integrar o planejamento educacional à gestão estratégica, evidenciando que a tecnologia educacional pode assumir o papel de ferramenta estratégica de governança contratual.

As limitações do estudo, focadas na perspectiva exclusiva dos servidores operacionais do *campus* GV, indicam a pertinência de pesquisas futuras que investiguem a visão da alta administração e dos representantes das empresas construtoras, ampliando a compreensão sistêmica dos gargalos da infraestrutura. Por fim, recomenda-se a validação em longo prazo da eficácia do PTT proposto, avaliando seu impacto direto na celeridade dos processos de sanção e no controle preventivo de despesas na universidade.

Referências

Anjos Júnior, E. V., & Silva, A. B. (2025). Contribuição das unidades de inovação no desenvolvimento de produtos universitários. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, *18*(2), 176-198. https://doi.org/10.5007/1983-4535.2025.e105094

Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo* (L. A. Reto & A. Pinheiro, Trads.). Edições 70.

Battestin, V., & Santos, P. (2022). Addiem - um processo para criação de cursos MOOC. *EaD em Foco*, *12*(1). https://doi.org/10.18264/eadf.v12i1.1648

Brasil. (2017). *Instrução Normativa nº 5, de 26 de maio de 2017. Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta*. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

Brasil. (2021). *Lei n. 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos*. Diário Oficial da União.

CAPES. (2020). *Ficha de Avaliação - Área 27: Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo*. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/FICHA_ADMINISTRACAO_P_ATUALIZADA.pdf

Da Matta, C. E., & Figueiredo, A. P. S. (2013). MOOC: transformação das práticas de aprendizagem. In *Anais do 10º Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância* (pp. 1-12). UNIREDE.

Gil, A. C. (2019). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6ª ed.). Atlas.

Marinho, R. C. P., Andrade, E., & Marinho, C. R. P. (2018). Fiscalização de contratos de serviços terceirizados: desafios para a universidade pública. *Gestão & Produção*, *25*(3), 444-457. https://doi.org/10.1590/0104-530X1595-18

Martens, C. D. P., Scafuto, I. C., Bartholomeu Filho, J., & Zanfelicce, R. L. (2022). Como identificar possíveis produtos técnicos/tecnológicos nas dissertações e teses? Proposta de um instrumento para diagnóstico. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias*, *10*(1), 1-9. https://doi.org/10.5585/iptec.v10i1.22141

Mattar, J. (2013). Aprendizagens em ambientes virtuais: teorias, conectivismo e MOOCs. *Revista Digital Tec-cogs*, *18*(7), 20-40.

Richardson, R. J. (2017). *Pesquisa social: métodos e técnicas* (4ª ed.). Atlas.

Santos, A. M., & Pereira, M. F. (2025). Administração Universitária: Planejamento Estratégico e Boas Práticas para Universidades Comunitárias. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, *18*(2), 244-260. https://doi.org/10.5007/1983-4535.2025.e106489

Santos, V. C. (2018). Papel do fiscal de contratos administrativos: uma análise sob a ótica gerencial na administração pública brasileira. *Revista do Serviço Público (RSP)*, *69*(2), 227-249. https://doi.org/10.21874/rsp.v69i2.1763

Silva, L. A. D., Almeida, L. A., & Sanabio, M. T. (2025). Desafios da gestão de contratos em uma universidade federal. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, *18*(3), 109-128. https://doi.org/10.5007/1983-4535.2025.e105328

Silveira, L. Z., & Lima, R. J. C. (2025). Gestão do conhecimento: práticas para melhorias em contratos administrativos de uma universidade federal. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, *18*(1), 118-140. https://doi.org/10.5007/1983-4535.2025.e102603

Viana, M. M. S., & Costa, D. V. F. (2025). Gestores públicos e o desenvolvimento de competências gerenciais: Um estudo em um instituto federal de educação. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, *18*(1), 164-183. https://doi.org/10.5007/1983-4535.2025.e102771

Yin, R. K. (2015). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (5ª ed.). Bookman.