CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO E GESTÃO DO CONHECIMENTO: ANÁLISE DE UMA ESTRATÉGIA DE CAPACITAÇÃO INSTITUCIONAL EM BRUSQUE/SC

MULTIPURPOSE TERRITORIAL CADASTRE AND KNOWLEDGE MANAGEMENT: ANALYSIS OF AN INSTITUTIONAL TRAINING STRATEGY IN BRUSQUE, SANTA CATARINA, BRAZIL

MSc. Camila da Silva[1]

Cristiano Spanhol Baumgartner[2]

Daniel Moura Albuquerque[3]

RESUMO: Este artigo analisa a aplicação prática de uma ferramenta de gestão do conhecimento no setor público, a partir da experiência da Secretaria Municipal de Fazenda de Brusque, Santa Catarina. A iniciativa analisada corresponde ao Curso GeoBrusque, desenvolvido para capacitar servidores municipais no uso de dados geoespaciais, do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) e da plataforma SIGWeb utilizada pelo Município. Implementado no ambiente Moodle, o curso foi estruturado como instrumento de registro, armazenamento e disseminação do conhecimento técnico relacionado à gestão territorial municipal. Para a análise da experiência foram considerados registros de participação e desempenho disponíveis na plataforma Moodle, manifestações dos participantes no fórum de feedback e registros institucionais relacionados à utilização do ambiente municipal de geoprocessamento. No período analisado, foram identificados 83 participantes provenientes de 13 órgãos, com média geral de 9,05 nas avaliações realizadas durante a capacitação e taxa de conclusão estimada em aproximadamente 80%. No período subsequente à disponibilização do curso, também foram observadas solicitações para estruturação de dois novos projetos de cadastros temáticos e a inserção de quinze novos usuários na plataforma Geo360. Esses acontecimentos são tratados como efeitos institucionais observados logo após a capacitação, sem estabelecimento de relação causal direta. A análise indica que a experiência articula tecnologia, processos de aprendizagem e sistematização do conhecimento, contribuindo para ampliar sua disponibilidade institucional e reduzir a dependência da transmissão exclusivamente presencial do conhecimento técnico. O estudo também evidencia desafios relacionados à avaliação dos efeitos da capacitação, à atualização contínua dos conteúdos e à preservação do conhecimento organizacional.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento, Setor Público, Práticas de gestão do conhecimento, Geoprocessamento, Cadastro Territorial Multifinalitário.

ABSTRACT: This article analyzes the practical application of a knowledge management tool in the public sector based on the experience of the Municipal Finance Department of Brusque, Santa Catarina. The initiative analyzed is the GeoBrusque Course, developed to train municipal employees in the use of geospatial data, the Multipurpose Territorial Cadastre (MTC), and the WebGIS platform adopted by the Municipality. Implemented in the Moodle environment, the course was structured as an instrument for recording, storing, and disseminating technical knowledge related to municipal territorial management. The analysis considered participation and performance records available on Moodle, participants' feedback provided through the course forum, and institutional records concerning the use of the municipal geoprocessing environment. During the analyzed period, 83 participants from 13 municipal agencies were identified, with an overall average score of

[1] Universidade Federal de Santa Catarina UFSC- Programa de Pós-Graduação e Engenharia de Transportes Gestão Territorial/ camilasilva.territorial@outlook.com

[2] Universidade Federal de Santa Catarina UFSC- Programa de Pós-Graduação e Engenharia de Transportes Gestão Territorial/cristiano.baumgartner@brusque.sc.gov.br

[3] Universidade Federal de Santa Catarina UFSC- Programa de Pós-Graduação e Engenharia de Transportes Gestão Territorial/daniel.albuquerque@posgrad.ufsc.br

9.05 in the assessments conducted during the training and an estimated completion rate of approximately 80%. In the period following the training, requests for the development of two new thematic cadastre projects and the inclusion of fifteen new users in the Geo360 platform were also observed. These developments are presented as institutional effects observed after the training, without establishing a direct causal relationship. The analysis indicates that the experience combines technology, learning processes, and knowledge systematization, contributing to increasing institutional availability of technical knowledge and reducing dependence on exclusively face-to-face knowledge transmission. The study also highlights challenges related to evaluating the effects of training, continuously updating content, and preserving organizational knowledge.

Keywords: Knowledge Management. Public Sector. Knowledge management practices. Geoprocessing. Multipurpose Territorial Cadastre.

1 INTRODUÇÃO

A crescente urbanização impõe desafios consideráveis à gestão territorial, exigindo dos administradores municipais a adoção de instrumentos que assegurem a eficiência no ordenamento do território e o desenvolvimento urbano sustentável. Conhecer o território é condição essencial para a formulação de políticas públicas consistentes, como afirmam De Almeida, Câmara e Monteiro (2007), a organização e o planejamento de ações, aliados ao uso de tecnologias adequadas, são, fundamentais para uma gestão municipal eficiente (AMORIM; PELEGRINA; JULIÃO, 2018).

Entre os instrumentos essenciais para esse fim, destaca-se o Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM), reconhecido como base estratégica para o planejamento urbano, a gestão pública e o financiamento municipal (SILVA, 2023). O CTM é constituído pelos dados cadastrais associados a cadastros temáticos e serve como inventário oficial e sistemático das parcelas municipais, permitindo a integração interinstitucional, a articulação intersetorial e a gestão democrática das cidades (BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional, 2022).

Conforme Piumetto e Erba (2012), a evolução do cadastro levou à sua multifinalidade, abrangendo não apenas a função fiscal, mas também a administrativa, legal e socioambiental. Esse entendimento é reforçado pela Portaria nº 3.242/2022 do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), que atualizou as diretrizes para a criação, instituição e atualização do CTM, estabelecendo parâmetros para sua modernização e interoperabilidade de dados.

Com o advento das geotecnologias, os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) passaram a desempenhar papel crucial no armazenamento, gestão e disseminação de dados espaciais (LONGLEY et al., 2015), promovendo a integração de múltiplas fontes de informação em apoio ao planejamento territorial. No entanto, a efetividade de um SIG depende da elaboração prévia de um modelo conceitual robusto, assegurando a integridade e a consistência dos bancos de dados, como destacam Bozio (2022) e Gruber (1993).

O fortalecimento da gestão territorial, entretanto, exige mais que tecnologias: requer capacitação técnica contínua dos servidores públicos, bem como compartilhamento de conhecimento. Ação reiterada pelas novas diretrizes para instituição do CTM, através da Portaria nº 3.242/2022, bem como a capacitação disponibilizada pelo Ministério das Cidades, com o tema “Cadastro Territorial Multifinalitário aplicado à gestão municipal”, reforçando a capacitação e o envolvimento dos usuários de diferentes setores da

administração pública para fortalecer conceitos que envolvem o cadastro e ampliar a compreensão da construção coletiva.

O fortalecimento da gestão territorial, entretanto, não depende apenas da disponibilidade de tecnologias e bases de dados. Envolve também a capacidade institucional de registrar, compartilhar, atualizar e preservar o conhecimento necessário para que diferentes servidores e setores utilizem essas informações de maneira integrada. Essa questão adquire especial relevância no setor público diante de dificuldades relacionadas à continuidade das equipes, à necessidade recorrente de capacitação e à preservação do conhecimento institucional, aspectos discutidos por North e Scharle (2020).

No contexto de Brusque, a capacitação relacionada à utilização das ferramentas de geoprocessamento era inicialmente realizada de maneira presencial por servidor responsável e posteriormente replicada entre os participantes. A ampliação da utilização do sistema e a demanda de diferentes setores evidenciaram a necessidade de estruturar uma forma institucionalizada de registro e disseminação desse conhecimento.

Nesse sentido, o problema abordado neste trabalho está relacionado à transformação de conhecimentos técnicos, anteriormente transmitidos predominantemente por interações presenciais, em conhecimento institucional organizado, registrado e continuamente acessível aos servidores municipais. A partir desse contexto, busca-se compreender de que forma uma estratégia de capacitação apoiada em ambiente virtual de aprendizagem pode atuar como ferramenta de gestão do conhecimento aplicada ao Cadastro Territorial Multifinalitário e ao uso de tecnologias SIG na administração municipal.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo analisar a implementação do Curso GeoBrusque como ferramenta de gestão do conhecimento aplicada à gestão territorial municipal, considerando sua estrutura de desenvolvimento, os mecanismos adotados para disseminação do conhecimento e os resultados observados a partir dos indicadores disponíveis de participação, desempenho, feedback e utilização da plataforma municipal de geoprocessamento.

A análise também busca discutir como os elementos observados na experiência se relacionam às práticas de gestão do conhecimento apresentadas no referencial teórico e quais aprendizados podem ser extraídos da experiência institucional do Município de Brusque.municipais.

2 A PRÁTICA DA GESTÃO DE CONHECIMENTO

2.1 Fundamentação Teórica

O conhecimento é aquilo que se refere às competências e capacidades dos servidores, o conhecimento sobre contribuintes, cadastros e cidadãos, o *know-how* para prestar serviços específicos, e a sua codificação em forma de descrições e diretrizes de processos e regramentos. Ele é o resultado da aglutinação do aprendizado individual e coletivo e está incorporado em produtos, serviços e sistemas (FELICIDADE et al., 2021).

Nessa linha, a gestão do conhecimento se torna um fator crucial para que os indivíduos, as equipes e as organizações, incluindo as públicas, atinjam seus objetivos estratégicos e operacionais. A gestão do conhecimento não apenas aumenta a eficiência e

eficácia das operações, mas também impulsiona a inovação e transforma a dinâmica competitiva do mercado (NORTH; KUMPTA, 2018).

No setor público, em específico, essa gestão de conhecimento vem acompanhada de alguns desafios, na qual se podem citar: os recursos limitados para treinamento de pessoal ou não corretamente adequados à realidade do setor; a autonomia limitada e restrições burocráticas para oferta de treinamento flexível e específico para as equipes; problemas de cortes, de alta rotatividade, ou de demora na reposição de servidores; problemas de planejamento de gestão de conhecimento e de poucos incentivos para transferência desse conhecimento (NORTH; SCHARLE, 2020).

Além disso, segundo North e Kumpta (2018), a gestão do conhecimento no setor público apresenta desafios distintos em comparação ao setor privado, onde existe menos pressão competitiva e incentivos para redução de custos, tornando os resultados menos mensuráveis e claros, e ainda, as estruturas hierárquicas rígidas dificultam a inovação e o trabalho colaborativo.

Os desafios da gestão do conhecimento no setor público podem ser vistos no quadro abaixo:

Quadro 1 – Desafios de Gestão do Conhecimento no Setor Público

Desafios	Causa
Falta de incentivos para compartilhamento de conhecimento	Os sistemas de recompensa nem sempre incentivam a troca de informações.
Cultura de sigilo	Em certos locais, há resistência à transparência e à disseminação do conhecimento.
Foco em conformidade e burocracia	O setor público muitas vezes privilegia o cumprimento de regras em vez da inovação e melhoria contínua.
Dificuldade na retenção de conhecimento	A aposentadoria ou a saída de profissionais experientes pode resultar na perda significativa de conhecimento institucional.
Escassez de pessoal e recursos	Necessidade de reservar mais tempo para documentação e compartilhamento de conhecimento.

Fonte: Adaptado de North e Scharle (2020) e North e Kumpta (2018).

Assim, do que foi demonstrado é possível compreender que uma gestão adequada do conhecimento tem o potencial de trazer maior eficiência e eficácia às organizações públicas. No entanto, a ausência dessa gestão gera efeitos negativos significativos, como o aumento da burocracia e da lentidão nos processos administrativos. Além disso, a falta de mecanismos de retenção de conhecimento resulta na necessidade constante de treinamentos para novos servidores, bem como na dificuldade de desenvolver processos mais modernos e eficazes. Isso torna o serviço público menos ágil, mais oneroso e mais difícil de administrar, evidenciando a importância de estratégias sólidas para o aprimoramento e manutenção do conhecimento institucional.

Desta forma, para se implementar a gestão do conhecimento é preciso se utilizar de algumas práticas ou ferramentas. Para Felicidade et al. (2021, p. 36):

> Para que a Gestão do Conhecimento ocorra ela precisa ser suportada pelas pessoas, pela tecnologia, pelos processos e pela liderança. Para sua exequibilidade, o uso de ferramentas e as práticas, em conjunto, serve para o suporte necessário que permite às pessoas o uso da tecnologia para o desenvolvimento de processos e, consequentemente, identificar, criar, armazenar,

> compartilhar e utilizar o conhecimento. Essas ferramentas e práticas podem ser utilizadas de forma individual ou em conjunto a fim de obter múltiplas possibilidades de gestão e uso do conhecimento. Elas devem ser escolhidas considerando o contexto, o objetivo e o tamanho da organização. Consequentemente haverá ganho de competitividade e geração de inovação nas organizações.

Já para North e Kumpta (2018), a integração da gestão do conhecimento e os sistemas de gestão do setor público estão ganhando aceitação ao redor do mundo em decorrência de maiores práticas e casos de governos digitais e da adoção de novos modelos de gestão. Nesse contexto, se cita o modelo *Common Assessment Framework* (Estrutura Comum de Avaliação) – CAF, que é uma ferramenta de gestão da qualidade desenvolvida pelo setor público, para o próprio setor público, inspirado no modelo de excelência da *European Foundation for Quality Management* (Fundação Europeia para a Gestão da Qualidade) – EFQM, que funciona como uma "bússola" para ajudar os dirigentes a encontrarem os caminhos para a excelência (PROROK et al., 2020).

Dentro do critério de gestão da informação e conhecimento, o CAF, segundo North e Kumpta (2018), propõe as seguintes práticas para o setor público, que devem ser avaliadas e melhoradas:

- Desenvolver sistemas de gestão de conhecimento alinhados aos objetivos estratégicos e operacionais.
- Adquirir, processar e armazenar informações externas relevantes de forma eficaz.
- Monitorar continuamente o conhecimento organizacional para atender às necessidades futuras dos stakeholders.
- Criar canais internos de disseminação de informações como intranet, avisos de atualização e revistas institucionais.
- Promover a transferência permanente de conhecimento entre os funcionários com processos de mentoria, coaching e manuais.
- Facilitar o acesso e a troca de informações com stakeholders, levando em consideração as necessidades especiais de todos os membros da sociedade como os idosos e as pessoas com deficiência.
- Preservar o conhecimento crítico, garantindo que ele não se perca com a saída de funcionários.

Além das práticas propostas pelo CAF anteriormente citadas, conforme Felicidade et al. (2021), existem outras práticas e ferramentas de gestão de conhecimento, na qual se exemplificam no quadro abaixo:

Quadro 2 – Práticas e Ferramentas de Gestão do Conhecimento

Tipo de Prática/Ferramenta	Descrição
Espiral do conhecimento	Modelo que explica a criação de conhecimento organizacional por meio da interação contínua entre conhecimento tácito e explícito.
Brainstorming	Processo de geração de ideias em grupo de forma colaborativa.
Captura de aprendizados e ideias	Registro sistemático de lições aprendidas e insights adquiridos.
Assistência por pares	Troca de conhecimentos e suporte entre colegas de trabalho.
Revisão de aprendizado	Análise detalhada de conhecimentos adquiridos para identificar melhorias.

Revisão após a ação	Reflexão estruturada sobre o que foi feito, o que funcionou e o que pode ser melhorado.
Ferramenta de avaliação de conhecimento	Método para medir e avaliar o nível de conhecimento dentro da organização.
Storytelling	Compartilhamento de conhecimento através de narrativas e histórias.
Café do conhecimento	Encontros informais para troca de ideias e discussões sobre temas relevantes.
Blogs	Plataformas digitais para disseminação de conhecimento e informações.
Comunicação por vídeos e webinars	Uso de conteúdo audiovisual para treinamento e disseminação de informações.
Espaços colaborativos de trabalho virtual	Ambientes digitais onde equipes colaboram e trocam conhecimento.
Portal do conhecimento	Plataforma centralizada para armazenamento e compartilhamento de informações.
Mentoria	Transferência de conhecimento através da orientação individual ou em grupo.

Fonte: Adaptado de Felicidade et al. (2021).

A partir desse referencial, a experiência analisada neste trabalho é compreendida não apenas como uma ação de capacitação, mas como uma prática de gestão do conhecimento apoiada por tecnologia, processos de registro e mecanismos de disseminação. Essa perspectiva orienta a análise do Curso GeoBrusque apresentada nas seções seguintes, permitindo verificar em que medida seus elementos se aproximam das práticas de criação, armazenamento, compartilhamento, utilização e preservação do conhecimento descritas por Felicidade et al. (2021), North e Kumpta (2018) e North e Scharle (2020).

2.2 Contextualização do Município de Brusque

O município de Brusque, em Santa Catarina, enfrentou o desafio de organizar o vasto acervo de dados georreferenciados adquiridos entre 2015 e 2018. Esses dados, provenientes de diferentes órgãos municipais, careciam de padronização e integração, destacando a necessidade de uma ação coordenada para sistematizá-los e otimizar a gestão territorial.

Em resposta a esta necessidade, foi instituído, no âmbito da Secretaria Municipal de Fazenda, o setor de Geoprocessamento (GeoBrusque), destinado a estruturar e gerenciar os dados geoespaciais municipais.

Com uma equipe multidisciplinar composta por servidores da Fazenda, arquitetos e urbanistas cedidos pelo Instituto Brusquense de Planejamento (IBPLAN) e pela Secretaria de Infraestrutura Estratégica (SIE), tornou-se o setor referência para a centralização e padronização das informações territoriais.

O GeoBrusque assumiu, assim, o papel fundamental de agente de integração dos dados municipais, estabelecendo as bases e ações necessárias para a implementação, disseminação e gerenciamento do CTM.

Para operacionalizar a organização e a disseminação dos dados georreferenciados, foi contratada em 2022 uma solução de sistema de informações geográficas baseada em

ambiente web.

A plataforma SIGWeb adotada permite a criação e estruturação de diferentes projetos, o gerenciamento de permissões de edição e visualização de dados e o compartilhamento de classes de informação entre projetos distintos, promovendo a interoperabilidade entre as áreas técnicas municipais. Esta ferramenta, ao facilitar o acesso e a edição colaborativa dos dados, constitui uma base tecnológica estratégica para o gerenciamento do CTM e para a consolidação de uma gestão territorial integrada.

2.3 Desenvolvimento do Curso de Capacitação

O uso efetivo por diversas secretarias da nova plataforma de SIGWeb Geo360 teve início no ano de 2023, tornando-se base oficial de dados territoriais do município. No final do mesmo ano, foi disponibilizado também para os cidadãos o Portal GeoBrusque, disponível no sítio eletrônico https://portalgeo.brusque.sc.gov.br, com a finalidade de dar publicidade e transparência às informações territoriais do município, através da visualização de dados vetoriais e automatização da consulta prévia de viabilidade.

Com aumento da utilização pelos usuários e demanda das secretarias para ter acesso ao sistema, através do consumo e produção de dados, a capacitação das equipes era feita de forma presencial por um servidor, e posteriormente replicada pelos participantes.

Reconhecendo que a relevância para constituição e manutenção de um cadastro territorial multifinalitário depende não apenas da tecnologia, mas também da formação e sensibilização dos usuários, e com o intuito de criar uma biblioteca de registros que pudesse ser acessada e atualizada constantemente, foi elaborado um curso de autoformação para os servidores municipais.

A capacitação foi desenvolvida por três servidores da Secretaria Municipal da Fazenda, dentro do horário de trabalho, divididos em: produção e pós-produção do material e estruturação e gerenciamento da capacitação na plataforma *Moodle*.

Com o objetivo de apresentar conceitos fundamentais sobre: o histórico do Geoprocessamento em Brusque; o cadastro territorial multifinalitário; o uso de sistemas de informações geográficas; e as práticas de gestão territorial integrada.

O curso foi implementado na plataforma *Moodle*, utilizada pela Prefeitura Municipal de Brusque, no âmbito da Secretaria Municipal da Fazenda, e foi a primeira capacitação criada nesse sistema cuja participação será certificada pela Administração Tributária do Município.

Esta ferramenta foi escolhida por ser estruturada com funcionalidades para educação a distância (EAD), como trilhas de aprendizagem, fóruns de discussão, atividades avaliativas e por servir como repositório de conhecimento, aliada à facilidade de uso e à acessibilidade.

A modalidade de autoformação possibilita flexibilidade no ritmo de aprendizagem dos servidores e promove a disseminação contínua do conhecimento técnico, essencial para a formação de uma cultura organizacional voltada à gestão territorial estratégica.

O processo de desenvolvimento pedagógico e operacional do curso contemplou:

– Diagnóstico das necessidades formativas a partir das práticas e desafios

enfrentados pelos setores municipais, contemplando desde o registro histórico do geoprocessamento, a introdução, o alinhamento de conceitos, a apresentação de ferramenta e a aplicação prática do SIGWeb;
- Organização dos conteúdos em módulos sequenciais, abordando os fundamentos do CTM, os fundamentos de SIG e as práticas integrativas de gestão territorial;
- Produção de materiais didáticos multimodais como vídeos, textos e tutoriais;
- Implementação de atividades práticas no ambiente SIG Web contratado, de forma a consolidar o aprendizado técnico; e
- Avaliação do processo de capacitação a partir de formulários de feedback dos participantes e monitoramento de acesso e desempenho na plataforma Moodle.

Devido à grande extensão de informações e necessidades a serem supridas, optou-se pela divisão da capacitação em dois momentos, o primeiro contempla a experiência que está sendo relatada, que servirá para apresentação e instruções para nivelamento de conhecimentos que devem ter os usuários básicos, os tornando aptos para realizar consultas, executar análises geoespaciais e compreender a estrutura e o funcionamento de um SIG.

A segunda etapa da capacitação, embora inicialmente prevista para o segundo semestre de 2025, ainda não havia sido iniciada na data desta revisão. Essa etapa permanece como ação futura e deverá contemplar a aplicação dos conhecimentos adquiridos na primeira etapa, com ênfase na produção, manutenção e edição de dados geoespaciais, bem como na utilização da plataforma SIGWeb Geo360 para a elaboração de diagnósticos territoriais por meio de análises espaciais e cruzamento de dados.

Essa abordagem visa não apenas transmitir conhecimentos técnicos, mas também incentivar a adoção de práticas colaborativas e de gestão integrada do território municipal, como criar uma cultura organizacional, ações fundamentais para a sustentabilidade e evolução do CTM em Brusque.

2.4 Procedimentos metodológicos de análise da experiência

O presente trabalho apresenta uma análise descritiva da experiência de implementação do Curso GeoBrusque no âmbito da administração municipal de Brusque. Os procedimentos empregados para o desenvolvimento pedagógico da capacitação diferem dos procedimentos utilizados neste artigo para examinar seus resultados.

Para análise da experiência foram consideradas três fontes de informação: os registros disponíveis na plataforma Moodle relacionados à participação e ao desempenho dos servidores; as manifestações registradas pelos participantes no fórum de feedback disponibilizado ao final da capacitação; e os registros institucionais relacionados à utilização da plataforma Geo360 no período posterior à disponibilização do curso.

Para a caracterização da participação foram considerados os registros disponíveis no ambiente de capacitação. Na atualização realizada para este estudo, foram identificados 83 participantes distribuídos entre 13 órgãos da administração pública. Os registros disponíveis também indicam uma taxa de conclusão estimada em aproximadamente 80%. Como não foi possível recuperar com segurança, para esta revisão, o número absoluto de

concluintes, esse percentual é apresentado como estimativa e não como medida exata.

Para análise do desempenho foram consideradas as avaliações de múltipla escolha realizadas ao longo dos módulos. A média geral registrada foi de 9,05. O tratamento desses dados possui caráter descritivo, sendo utilizado para caracterizar o desempenho dos participantes nas atividades propostas.

Não foi aplicado instrumento equivalente de avaliação antes da realização do curso. Dessa forma, os resultados obtidos nas atividades avaliativas não permitem estabelecer comparação direta entre o nível de conhecimento anterior e posterior à capacitação. A média registrada deve, portanto, ser interpretada como indicador de desempenho durante o processo formativo, e não como medida isolada de ganho de conhecimento provocado pelo curso.

As manifestações registradas no fórum foram analisadas qualitativamente a partir dos principais temas presentes nos relatos, especialmente aqueles relacionados à clareza e à organização dos conteúdos, aplicabilidade prática, dificuldades encontradas e sugestões de aprimoramento.

Além dos indicadores diretamente relacionados ao curso, foram considerados registros institucionais posteriores à capacitação, incluindo solicitações para estruturação de novos projetos de cadastros temáticos e inserção de novos usuários na plataforma Geo360. Esses registros foram utilizados como indicadores de mudanças institucionais observadas posteriormente à capacitação. Em razão do caráter descritivo do estudo e da inexistência de grupo de comparação, não se estabelece relação causal exclusiva entre esses acontecimentos e a realização do curso.

2.5 Formatação do Curso

Agora apresentaremos a estrutura do curso disponível na plataforma Moodle. O curso ofereceu uma carga horária certificada de seis horas e permitiu que as inscrições fossem realizadas diretamente na plataforma.

A seguir, a figura abaixo ilustra uma visão geral da interface da plataforma:

Figura 1 – Visão geral da plataforma Moodle, curso GeoBrusque



Fonte: Moodle da Prefeitura de Brusque.

A construção da trilha de aprendizagem foi organizada em seis módulos, com a estrutura de temas e vídeos e avaliação, e foi orientada pela premissa de oferecer aos servidores municipais um conhecimento sobre o histórico do geoprocessamento em Brusque, a introdução de conceitos fundamentais de cadastro territorial multifinalitário, bem como utilidades do SIGWeb e ferramentas de geoprocessamento que são essenciais para a gestão territorial.

A sequência dos conteúdos abrange uma apresentação institucional e a ambientação dos usuários no sistema, abordando as etapas iniciais de login, configuração de senha e introdução às funcionalidades básicas da plataforma, e em seguida os módulos passam a tratar do layout e da navegação no ambiente SIGWeb, permitindo a familiarização com as barras de ferramentas, as camadas de informação e as escalas cartográficas.

A formação avança para conteúdos mais específicos, com destaque para a contextualização e conceituação das geometrias, como pontos, linhas e polígonos, que são os fundamentos para a representação do território no ambiente digital, e continua com o uso das camadas, enfatizando a organização temática e a análise integrada dos dados. Por fim, são introduzidos conceitos e ferramentas da tabela de atributos, que reforçam a relação entre dados alfanuméricos e suas representações gráficas, capacitando o usuário para análises mais refinadas e criteriosas.

A organização do conhecimento se deu de maneira progressiva, partindo de noções introdutórias para conteúdos técnicos mais complexos, o que favorece a consolidação gradual da competência operacional e crítica dos participantes. A metodologia adotada privilegia o desenvolvimento da autonomia dos servidores, o estímulo à cultura organizacional baseada na gestão do conhecimento e a institucionalização de práticas integradas de uso da informação geoespacial.

O processo de avaliação dos usuários do curso foi concebido como etapa integradora da aprendizagem, ocorrendo ao final de cada módulo por meio da aplicação de questionários de múltipla escolha. Cada avaliação foi composta por cinco a oito questões de múltipla escolha e dinâmicas entre os usuários, elaboradas para verificar o desempenho dos participantes em relação aos conteúdos apresentados nos vídeos correspondentes a cada tema.

Após a conclusão dos módulos e das respectivas atividades avaliativas, foi disponibilizado um fórum destinado à manifestação dos participantes sobre a experiência de aprendizagem. As contribuições possibilitaram identificar percepções relacionadas às facilidades e dificuldades encontradas, à aplicabilidade dos conteúdos no cotidiano da gestão pública e às possibilidades de aprimoramento de futuras edições. Para fins de análise neste trabalho, essas manifestações foram sintetizadas de acordo com os temas recorrentes encontrados nos relatos.

2.6 Estratégias de Divulgação

Com o objetivo de promover ampla adesão e engajamento dos servidores municipais, a estratégia de divulgação do curso de capacitação foi estruturada, alinhando comunicação

institucional e ações pedagógicas. Foram desenvolvidos materiais de divulgação específicos, como banners digitais para a intranet e protetores de tela para os computadores da rede municipal, além do envio de comunicados formais via sistema de memorandos e comunicações entre órgãos públicos, assegurando a ampla circulação das informações para os setores diretamente relacionados à gestão territorial do município.

O coquetel de lançamento do curso foi realizado no salão nobre da Prefeitura de Brusque, no dia vinte e oito de fevereiro de 2025, e contou com a presença de autoridades municipais e representantes de diversas secretarias, configurando um momento estratégico de sensibilização institucional. Durante a cerimônia, destacou-se que esta é a primeira capacitação desenvolvida no *Moodle* certificada pela Administração Tributária e que foi desenvolvida integralmente pela equipe técnica do GeoBrusque. A valorização da produção interna do material evidencia o fortalecimento da capacidade técnica municipal e reforça o compromisso da gestão com a modernização dos processos de gestão territorial.

Complementarmente, utilizou-se a comunicação direta por meios digitais, como mensagens via *WhatsApp* institucional, a fim de lembrar os servidores sobre o acesso ao curso na plataforma *Moodle*, informando a necessidade de seguir o curso na ordem sequencial dos módulos, condicionada a certificação e conclusão do curso pelo servidor à aprovação nos questionários avaliativos desenvolvidos e disponibilizados no curso.

Tais estratégias de divulgação foram desenhadas para assegurar o alinhamento dos participantes ao propósito do curso, fortalecer a cultura de capacitação contínua e consolidar a metodologia de gestão territorial implementada.

Abaixo podemos verificar algumas imagens sobre o material de divulgação e o coquetel de lançamento do curso:

Figura 2 – Material de divulgação e coquetel de lançamento do curso GeoBrusque



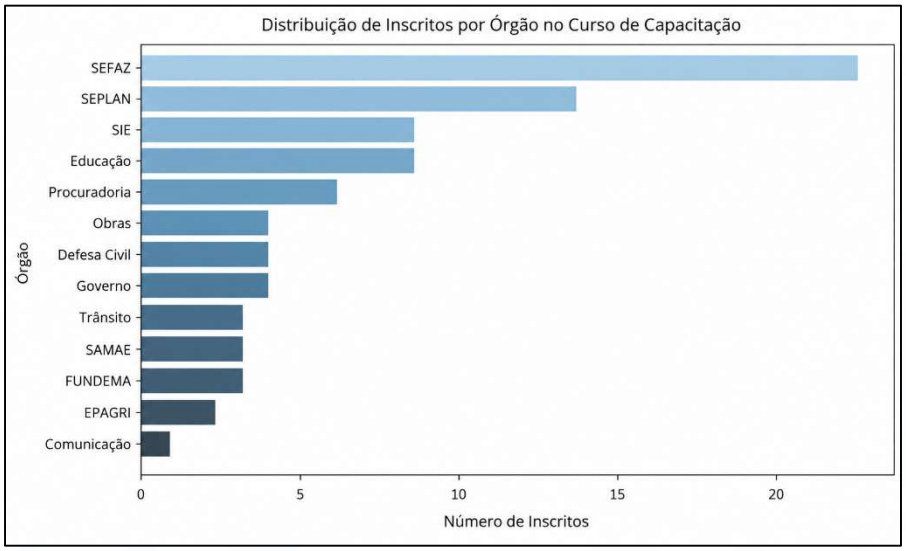
Fonte: Os autores.

3 RESULTADOS

No período considerado pela análise, foram identificados 83 participantes no Curso GeoBrusque, distribuídos entre 13 órgãos da administração pública. Esse número representa ampliação em relação aos registros utilizados na versão inicial do estudo e

demonstra que a capacitação alcançou diferentes áreas da estrutura municipal.

Figura 3 – Gráfico de distribuição de inscritos por Secretaria



Fonte: Os autores.

Conforme apresentado na Figura 3, a maior participação foi registrada na Secretaria Municipal da Fazenda (SEFAZ), com 23 participantes, seguida pela Secretaria de Planejamento Urbano (SEPLAN), com 14. A Secretaria de Infraestrutura Estratégica (SIE) e a Educação apresentaram oito participantes cada, enquanto a Procuradoria contou com seis participantes. Obras, Defesa Civil e Governo registraram quatro participantes cada; Trânsito, SAMAE e FUNDEMA, três cada; EPAGRI, dois; e Comunicação, um participante.

A distribuição entre diferentes órgãos evidencia que o interesse pelo uso das informações geoespaciais ultrapassa os setores tradicionalmente relacionados ao planejamento urbano e à administração tributária. A participação de diferentes áreas também demonstra a transversalidade das informações territoriais no contexto da administração municipal.

Os registros disponíveis indicaram taxa de conclusão estimada em aproximadamente 80%. Entretanto, como não foi possível obter, com segurança, o número absoluto de concluintes no momento desta revisão, esse percentual deve ser interpretado como estimativa administrativa, constituindo uma limitação dos dados analisados.

Nas atividades avaliativas realizadas ao longo dos módulos, foi registrada média geral de desempenho de 9,05. Esse resultado caracteriza o desempenho dos participantes nas atividades propostas após o contato com os conteúdos da capacitação.

Apesar do valor elevado da média, sua interpretação exige cautela. Como não foi realizada uma avaliação equivalente antes da capacitação, não é possível estabelecer quantitativamente a variação do conhecimento dos participantes entre os momentos anterior e posterior ao curso. Dessa forma, a média de 9,05 não é apresentada como comprovação isolada de ganho de conhecimento, mas como indicador do desempenho alcançado nas atividades do processo formativo.

No período imediatamente posterior à disponibilização da capacitação, foram

registradas solicitações para estruturação de dois novos projetos no ambiente SIGWeb destinados à construção de cadastros temáticos. Também foi registrada a inserção de quinze novos usuários na plataforma Geo360, estes dados limitam-se ao período de 1 mês pós o lançamento da capcitação. Para fins de atualização destsa revisão, atualmente o SigWeb já conta com mais de 30 cadastros temáticos (módulos) e mais de 300 usuários cadastrados.

Esses acontecimentos indicam ampliação da utilização institucional das ferramentas de geoprocessamento no período posterior ao curso. Entretanto, considerando que outras decisões administrativas e necessidades setoriais podem ter contribuído para essas mudanças, os registros não permitem atribuí-las exclusivamente à capacitação.

As manifestações realizadas no fórum de feedback apresentaram avaliações predominantemente positivas em relação à experiência de aprendizagem. Para análise, os relatos foram agrupados em temas relacionados à clareza e organização dos conteúdos, aplicabilidade prática, dificuldades percebidas e sugestões de melhoria.

Entre as manifestações registradas, destacaram-se avaliações positivas sobre a clareza dos conteúdos, o caráter didático dos vídeos e a organização dos materiais de apoio. Também foram identificados relatos de maior familiaridade com a utilização das ferramentas de geoprocessamento nas rotinas administrativas e reconhecimento da relevância da plataforma SigWeb Geo360 para a organização e utilização das informações territoriais.

Como possibilidade de aprimoramento, foi indicada a necessidade de melhor alinhamento entre determinados conteúdos dos módulos e as avaliações correspondentes.

Os resultados, portanto, permitem caracterizar o alcance institucional da capacitação, o desempenho registrado durante o processo formativo e as percepções apresentadas pelos participantes. Ao mesmo tempo, as limitações dos dados disponíveis recomendam cautela na atribuição de impactos ou relações causais entre o curso e mudanças posteriores observadas no ambiente institucional.territorial.

4 DISCUSSÃO

A experiência do Curso GeoBrusque permite analisar de forma concreta a relação entre gestão do conhecimento e gestão territorial no âmbito da administração municipal. Mais do que disponibilizar conteúdos técnicos aos servidores, a iniciativa buscou transformar conhecimentos anteriormente transmitidos predominantemente por interações presenciais em conteúdos registrados, organizados e disponíveis para consulta no ambiente institucional.

Essa estrutura aproxima-se da perspectiva de Felicidade et al. (2021), segundo a qual a gestão do conhecimento depende da articulação entre pessoas, tecnologia, processos e liderança. No caso analisado, as pessoas são representadas pelos servidores que produzem, compartilham e utilizam o conhecimento; a tecnologia está presente no uso do *Moodle* e da plataforma SigWeb Geo360; e os processos são representados pela organização dos módulos, produção dos materiais, atividades avaliativas e mecanismos de compartilhamento das informações, e a liderança no movimento realizado pelos servidores

envolvidos ns concepção e construção da capacitação, buscando a consolidação e compartilhamento do conhecimento.

A experiência também dialoga com os desafios apresentados por North e Scharle (2020), especialmente quanto à preservação e à transferência do conhecimento no setor público. Antes da estruturação do curso, parte relevante da capacitação sobre o sistema era realizada presencialmente por servidor responsável e posteriormente replicada pelos participantes. A organização de vídeos, textos, tutoriais e atividades em um ambiente institucional possibilita que parte desse conhecimento permaneça registrada e acessível, diminuindo a dependência exclusiva da transmissão individual.

Nesse sentido, o *Moodle* desempenha função que ultrapassa a de ambiente de ensino. No contexto analisado, também funciona como mecanismo de armazenamento e disponibilização do conhecimento técnico relacionado ao geoprocessamento e à gestão territorial.

A iniciativa também apresenta relação com as práticas descritas por North e Kumpta (2018), particularmente no que diz respeito à criação de canais internos de disseminação de informações, à transferência de conhecimento entre servidores e à preservação de conhecimentos relevantes para a organização.

A participação de 83 servidores provenientes de 13 órgãos constitui outro elemento relevante da experiência. A diversidade institucional demonstra que as informações territoriais são utilizadas por diferentes áreas da administração municipal e reforça o caráter multifinalitário do cadastro. Essa constatação também se relaciona à perspectiva apresentada por Hübner et al. (2013), que destaca a necessidade de alinhar a gestão das informações cadastrais às demandas dos usuários e às responsabilidades institucionais relacionadas ao gerenciamento da informação geográfica.

A média de 9,05 registrada nas atividades avaliativas evidencia desempenho elevado nas tarefas propostas durante o curso. Entretanto, do ponto de vista metodológico, esse resultado não pode ser interpretado isoladamente como comprovação de aumento do conhecimento. A inexistência de avaliação equivalente anterior à capacitação impede a mensuração direta de variações pré e pós-curso. Essa limitação demonstra a necessidade de incorporar instrumentos comparativos em futuras etapas da iniciativa.

Da mesma forma, a solicitação de dois novos projetos de cadastros temáticos e a inclusão de quinze novos usuários na plataforma Geo360 constituem indicadores institucionais relevantes por terem ocorrido posteriormente à disponibilização da capacitação. Contudo, esses resultados devem ser tratados como fenômenos associados ao período analisado e não como consequências exclusivamente determinadas pelo Curso GeoBrusque.

Essa distinção fortalece a interpretação científica da experiência, pois reconhece que mudanças organizacionais podem resultar da interação entre diferentes fatores, incluindo necessidades setoriais, decisões administrativas, disponibilidade tecnológica e processos de capacitação.

A principal contribuição da experiência de Brusque está, portanto, na compreensão da capacitação como uma estrutura institucional de gestão do conhecimento aplicada à gestão territorial, e não somente como um treinamento operacional.

A experiência permite identificar um processo formado por diferentes etapas: reconhecimento das necessidades de capacitação; organização e registro do conhecimento técnico; armazenamento dos conteúdos em ambiente institucional; disseminação entre servidores; utilização do conhecimento nas atividades relacionadas ao geoprocessamento; e coleta de manifestações para aprimoramento do processo.

Esse encadeamento demonstra que a gestão do conhecimento aplicada ao CTM pode ser operacionalizada por meio da integração entre capacitação, tecnologias digitais e práticas institucionais de compartilhamento.

O caso também evidencia limitações. A taxa de conclusão disponível é estimada, o estudo não dispõe de comparação entre conhecimento anterior e posterior à capacitação e os dados relacionados ao feedback possuem caráter predominantemente qualitativo. Além disso, os registros posteriores de utilização da plataforma não possibilitam isolar o efeito da capacitação de outros fatores administrativos.

Essas limitações não eliminam a relevância da experiência, mas delimitam o alcance das conclusões e indicam caminhos para o aperfeiçoamento das próximas etapas do Curso GeoBrusque.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar a implementação do Curso GeoBrusque como ferramenta de gestão do conhecimento aplicada à gestão territorial municipal, considerando sua estrutura, seus mecanismos de disseminação do conhecimento e os resultados observados a partir dos registros disponíveis.

A experiência evidencia uma estratégia de transformação de conhecimentos técnicos relacionados ao Cadastro Territorial Multifinalitário e ao geoprocessamento em conteúdos organizados, armazenados e disponíveis aos servidores em ambiente institucional.

No período analisado, foram identificados 83 participantes provenientes de 13 órgãos, demonstrando o alcance transversal da capacitação entre diferentes áreas da administração pública municipal. A taxa de conclusão disponível foi estimada em aproximadamente 80%, enquanto a média geral registrada nas atividades avaliativas foi de 9,05.

A análise da experiência demonstra que a contribuição do Curso GeoBrusque ultrapassa a realização de uma capacitação pontual. A sistematização de vídeos, textos, tutoriais e demais conteúdos em um ambiente institucional contribui para registrar e disponibilizar conhecimentos anteriormente transmitidos predominantemente por meio de interações presenciais.

Nesse sentido, a experiência aproxima a capacitação de uma prática de gestão do conhecimento ao articular pessoas, tecnologia, processos de aprendizagem, armazenamento de informações e disseminação do conhecimento técnico.

Do ponto de vista da gestão territorial, a participação de diferentes órgãos reforça a natureza transversal necessária à implementação e à manutenção do Cadastro Territorial Multifinalitário. A experiência também demonstra que a existência de uma solução tecnológica SIG deve estar acompanhada de estratégias permanentes de capacitação e

compartilhamento do conhecimento para ampliar sua utilização pelas diferentes áreas da administração municipal.

Entre as limitações do estudo destacam-se a inexistência de mensuração equivalente antes da capacitação, a disponibilidade apenas estimada da taxa de conclusão, a ausência de um número absoluto de concluintes validado e as limitações para estabelecimento de causalidade entre a realização do curso e mudanças institucionais posteriores.

Como ações futuras, prevê-se o aperfeiçoamento da metodologia de avaliação, com maior sistematização dos registros de inscritos, participantes e concluintes, acompanhamento da distribuição dos resultados das avaliações e adoção de instrumentos que possibilitem comparar o conhecimento antes e depois das capacitações.

Também permanece como ação futura a implementação da segunda etapa do Curso GeoBrusque, ainda não iniciada na data desta revisão, além da atualização contínua dos conteúdos e da estruturação de novas capacitações no ambiente Moodle.

A experiência de Brusque sugere, portanto, que ambientes institucionais de aprendizagem podem ser utilizados como instrumentos de gestão do conhecimento aplicados à administração territorial municipal quando articulam registro, armazenamento, disseminação, utilização e atualização do conhecimento. Esse é o principal aprendizado transferível da experiência analisada para outros contextos da administração pública.

Agradecimentos

Agradecemos à Prefeitura Municipal de Brusque, à Secretaria Municipal da Fazenda e à Escola Fazendária de Brusque pelo apoio institucional à realização e à disseminação do Curso GeoBrusque.

Registramos especial agradecimento ao Secretário Municipal da Fazenda, Guilherme Ouriques Boieing, pelo incentivo à iniciativa, e aos colegas servidores que contribuíram para a estruturação, organização e compartilhamento do curso.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Amilton; PELEGRINA, Marcos Aurélio; JULIÃO, Rui Pedro. **Cadastro e gestão territorial: uma visão luso-brasileira para a implementação de sistemas de informação cadastral nos municípios**. [S. l.]: Editora UNESP, 2018.

BOZIO, Andre Felipe. **Modelagem conceitual aplicada ao mapeamento geotécnico de aptidão às fundações**. Florianópolis: [s. n.], 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Portaria nº 3.242, de 9 de novembro de 2022**. Brasília, DF: [s. n.], 2022.

DE ALMEIDA, Cláudia Maria; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. **Geoinformação em urbanismo: cidade real × cidade virtual**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

FELICIDADE, Christian Pereira; ARAÚJO, Wánderson Cássio Oliveira; POLEZA,

Mariângela; VARVAKIS, Gregório. **Tópicos em Gestão do Conhecimento para Iniciantes**. Florianópolis: UFSC, 2021.

GRUBER, Thomas R. **A translation approach to portable ontology specifications**. International Journal Human-Computer Studies. [S. l.: s. n.], 1993.

HÜBNER, Cleice Edinara et al. Proposta de gestão de dados cadastrais no contexto sócio-patrimonial de empreendimentos de geração de energia hidrelétrica. **Revista Brasileira de Cartografia**, [s. l.], v. 65/2, n. 1808–0936, p. 343–360, 2013.

LONGLEY, Paul A. et al. **Geographic Information Science & Systems**. [S. l.]: John Wiley & Sons, 2015.

NORTH, Klaus; KUMTA, Gita. **Knowledge Management: value creation through organizational learning**. Switzerland: Springer Texts in Business and Economics, 2018.

NORTH, Klaus; SCHARLE, Ágota. **Gestão do Conhecimento no Setor Público: conceitos, ferramentas e práticas**. Luxemburgo: Escritório de Publicações da União Europeia, 2020.

PIUMETTO, Andrés Mario; ERBA, Diego Alfonso. **El rol del catastro en la nueva administración territorial de América Latina**. [S. l.: s. n.], 2012.

PROROK, Thomas et al. **Estrutura Comum de Avaliação: o modelo europeu para melhorar as organizações públicas através da autoavaliação**. Países Baixos: European CAF Resource Centre – European Institute of Public Administration (EIPA), 2020.

SILVA, Everton (org.). **Cadastro Territorial e Gestão Municipal**. 1. ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2023.