

A DESIGN SCIENCE RESEARCH NO ENSINO POLICIAL

Julia Maurmann Ximenes (1)
Douglas Pohlmann Velasquez (2)

RESUMO: A consolidação dos mestrados e doutorados profissionais no Brasil representa um marco na aproximação entre produção acadêmica e solução de problemas concretos da sociedade. A Portaria nº 389, de 23 de março de 2017, do Ministério da Educação, instituiu formalmente essa modalidade no âmbito da pós-graduação stricto sensu, estabelecendo objetivos voltados à formação profissional avançada, à inovação e ao desenvolvimento institucional. Nesse contexto, a Design Science Research (DSR) emerge como arcabouço metodológico capaz de estruturar a produção de Produtos Técnico-Tecnológicos (PTTs), ampliando o impacto social da pesquisa aplicada. O presente artigo analisa a importância da DSR para os mestrados profissionais e demais cursos institucionais (incluindo os das polícias militares), demonstrando seu potencial como instrumento de fomento à melhoria das carreiras e ao fortalecimento das organizações públicas e privadas. Conclui-se que a DSR oferece rigor científico aliado à relevância prática, contribuindo para a consolidação de uma pós-graduação orientada à transformação social.

Palavras-chave: Design Science Research; ensino policial; produtos técnico-tecnológicos; qualificação de carreiras; fortalecimento institucional.

ABSTRACT: The consolidation of professional master's and doctoral programs in Brazil represents a milestone in bridging the gap between academic production and solving concrete societal problems. Ministry of Education Ordinance No. 389 of March 23, 2017, formally established this modality within the scope of stricto sensu graduate education, setting objectives aimed at advanced professional training, innovation, and institutional development. In this context, Design Science Research (DSR) emerges as a methodological framework capable of structuring the production of Technical-Technological Products (TTPs), thereby expanding the social impact of applied research. This article analyzes the importance of DSR for professional master's programs and other institutional courses (including those of military police forces), demonstrating its potential as an instrument to promote career improvement and strengthen public and private organizations. It concludes that DSR offers scientific rigor combined with practical relevance, contributing to the consolidation of graduate education oriented toward social transformation.

Keywords: Design Science Research; police education; technical-technological products; career qualification; institutional strengthening.

1 Graduada e Mestre em Direito. Doutora em Sociologia Política pela Universidade de Brasília, pós-doutora pela Universidade da Califórnia. Professora do corpo permanente do Doutorado em Políticas Públicas da Escola Nacional de

Administração Pública (ENAP).

2 Tenente Coronel da Brigada Militar. Graduado em Direito. Especialista em Segurança Pública Lato Sensu pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Mestrando em Governança e Desenvolvimento pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP)

1. INTRODUÇÃO

A consolidação dos mestrados e doutorados profissionais no Brasil representa um marco na aproximação entre a produção acadêmica e a solução de problemas concretos da sociedade. As controvérsias sobre a criação de Mestrados Profissionais no Brasil têm se concentrado na diferença entre estes e os programas acadêmicos, principalmente na discussão sobre outras possibilidades de incentivo à pesquisa. (Barata, 2020; Fischer, 2005; Souza, Ximenes, 2024) A Portaria Normativa 60, de 20 de março de 2019, define como objetivos dos cursos de mestrado e doutorado profissionais a capacitação de profissionais qualificados para “práticas avançadas, inovadoras transformadoras dos processos de trabalho” além de transferir conhecimento para a sociedade de forma a atender às demandas sociais e econômicas.

As habilidades e competências dos discentes devem estar conectadas à intervenção em sua prática profissional, contribuindo ainda para a agregação de conhecimentos que impulsionem a produtividade em empresas, organizações públicas e privadas. (BRASIL, 2019). Aqui reside a conexão com as demandas específicas das instituições de segurança pública. No âmbito da Brigada Militar do Rio Grande do Sul (BMRS), a qualificação de seus quadros por meio de cursos de pós-graduação stricto sensu profissionais – como o Mestrado Profissional em Segurança Pública (nível institucional) e outros cursos de altos estudos – tem se mostrado estratégica para o enfrentamento dos desafios operacionais e de gestão. Assim, este novo formato não significa apenas a absorção de conhecimentos, mas a geração de resultados aplicáveis diretamente à melhoria dos serviços prestados à sociedade gaúcha.

Entretanto, um desafio persistente nos cursos de formação e qualificação da BMRS tem sido a efetiva transposição do conhecimento acadêmico produzido em seus Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) para a rotina operacional, dos quartéis e dos processos decisórios. Frequentemente, os estudos finalizam-se no plano teórico, sem que deles advenham manuais, protocolos, softwares, fluxogramas ou planos de ação que possam ser imediatamente empregados pelos policiais militares.

É nesse hiato entre a reflexão e a ação que a Design Science Research (DSR) emerge como arcabouço metodológico capaz de estruturar a produção de Produtos Técnico-Tecnológicos (PTTs), ampliando o impacto social da pesquisa aplicada. Conforme Dresch, Lacerda, Proença e Antunes Junior (2013, p. 743), a DSR fundamenta-se nas Ciências do Artificial (SIMON, 1980) e propõe a construção e avaliação de artefatos orientados à solução de problemas reais, o que atende diretamente à natureza pragmática das corporações militares.

A importância de se exigir, como critério de conclusão nos cursos da BMRS (especialmente nos de aperfeiçoamento e altos estudos), a entrega de um PTT associado ao trabalho escrito reside na capacidade desse artefato de materializar a solução para um problema concreto vivenciado no serviço policial. Tal exigência está alinhada com a própria lógica dos mestrados profissionais, que, conforme a portaria supramencionada, em seu art. 2º, inciso I, devem “capacitar profissionais qualificados para o exercício da prática profissional avançada e transformadora de procedimentos, visando atender demandas sociais, organizacionais ou profissionais ...”.

Assim, ao invés de um TCC meramente descritivo ou explicativo, o militar concluinte poderia desenvolver, por exemplo, um checklist para ações de policiamento comunitário, um aplicativo para gestão de ocorrências, um plano de logística para grandes eventos, ou um manual de procedimentos operacionais padrão (POP) – todos validados cientificamente pelo rigor

metodológico da DSR. Nesse sentido, este artigo analisa a importância da Design Science Research para os cursos institucionais no âmbito da Brigada Militar do Rio Grande do Sul, demonstrando seu potencial como instrumento de fomento à melhoria das carreiras e ao fortalecimento organizacional.

O presente estudo parte do problema de como a adoção dos PTTs, alicerçados na DSR, pode contribuir para consolidar uma cultura de inovação e de efetividade prática nos currículos da corporação e, conseqüentemente, no fortalecimento institucional. Conclui-se, em linhas gerais, que a DSR oferece rigor científico aliado à relevância prática para as classes de problemas, vagamente definidas na literatura sobre DSR como “a organização de um conjunto de problemas práticos ou teóricos que contenha artefatos úteis para a ação nas organizações” (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2015, p. 104). Desta forma, contribuirá para que o ensino profissional na BMRS seja efetivamente orientado à transformação social e à melhoria da segurança pública.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Os problemas enfrentados no âmbito da segurança pública, especificamente nas corporações militares estaduais, caracterizam-se como discrepâncias entre a realidade operacional vivenciada nas ruas e uma situação socialmente desejada de ordem, eficiência e legitimidade. No que concerne à construção de alternativas, Secchi (2014, p. 37) considera que “é o momento em que são elaborados métodos, programas, estratégias ou ações que poderão alcançar os objetivos estabelecidos. Um mesmo objetivo pode ser alcançado de várias formas, por diversos caminhos”.

No contexto da Brigada Militar do Rio Grande do Sul (BMRS), os problemas enfrentados envolvem múltiplas variáveis interdependentes – como escassez de efetivo, limitações logísticas, diversidade de cenários de crime e alta litigiosidade social – além da pluralidade de atores institucionais (Poder Judiciário, Ministério Público, governos municipais e sociedade civil). Em razão disso, tais desafios assumem caráter complexo, demandando soluções que não se restrinjam à descrição fenomenológica, mas que proponham intervenções práticas (SANTOS; KOERICH; ALPERSTEDT, 2018, p. 958). É nesse ambiente de alta complexidade que a Design Science Research (DSR) se apresenta como abordagem metodológica particularmente útil.

A DSR constitui um método de pesquisa voltado à criação e avaliação de artefatos – entenda-se modelos, métodos, sistemas, protótipos ou tecnologias – capazes de transformar situações problemáticas em estados mais desejáveis (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015, p. 59). Diferencia-se radicalmente das pesquisas meramente explicativas ou descritivas, comuns em muitos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) da área de ciências humanas e sociais aplicadas, por assumir uma natureza prescritiva e interventiva. Nas palavras de Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015, p. 59):

Enquanto a desing science está orientada para gerar conhecimentos que suportem a solução de problemas e tem como um de seus produtos uma prescrição, as ciências tradicionais, como vimos, tem como objetivos fundamentais explorar, descrever, explicar e, quando possível, fazer predições relacionadas aos fenômenos naturais e sociais.

Hevner et al. (2004, p. 82), em artigo sobre pesquisas em sistemas de informação, estabelecem sete diretrizes fundamentais para pesquisas baseadas em design, das quais quatro são especialmente relevantes para o contexto da BMRS: (i) desenvolvimento de artefato – a pesquisa deve produzir um objeto concreto e aplicável; (ii) relevância do problema – o artefato deve endereçar uma necessidade real da organização ou da sociedade; (iii) rigor metodológico – a construção e avaliação do artefato devem se apoiar em fundamentos teóricos e métodos adequados; e (iv) avaliação sistemática – o artefato precisa ser testado em seu ambiente de uso, demonstrando sua utilidade e eficácia.

Essas diretrizes dialogam diretamente com a necessidade, apontada na introdução deste artigo, de superar o hiato entre a produção acadêmica e a rotina operacional dos policiais militares gaúchos. No sentido de operacionalizar a DSR em contextos institucionais complexos, Souza, Souza e Zambalde (2020, p. 466) propõem um modelo integrador estruturado em três ciclos interdependentes: (1) ciclo de relevância – que conecta o pesquisador ao problema real vivenciado na corporação, identificando demandas legítimas junto a comandantes, praças e oficiais em serviço; (2) ciclo de rigor – que ancora a construção do artefato em teorias consolidadas (como as Ciências do Artificial de Simon, 1980) e em métodos reconhecidos; e (3) ciclo de design – que abrange a construção iterativa do artefato e sua avaliação contínua no ambiente operacional. Tal estrutura permite equilibrar, de maneira factível, a consistência científica exigida pela academia e a aplicabilidade prática demandada por uma corporação como a BMRS.

No âmbito do sistema de avaliação da pós-graduação brasileira, a CAPES (autarquia vinculada ao Ministério da Educação) é a responsável pela avaliação dos programas de mestrado e doutorado em três grandes dimensões: programa (áreas de concentração, linhas de pesquisa, estrutura curricular, infraestrutura e outros), formação (qualidade da produção intelectual de docentes, discentes e egressos) e impacto na sociedade (impacto econômico, social, e cultural; inovação e internacionalização ou inserção local, regional ou nacional do programa). Na dimensão da formação, a avaliação dos programas, que é quadrienal, distingue produção acadêmica e Produção Técnica-Tecnológica (PTT), típica dos programas profissionais, e a CAPES diferencia a formação acadêmica, como a que busca formar pesquisadores, e a formação profissional, que forma para o desempenho de funções outras que não a pesquisa acadêmica. (Brasil, 2002) Contudo, apesar da distinção, a produção de artefatos orientados à solução de problemas concretos, que configura o mencionado PTT ainda é objeto de controvérsias, e é objeto deste artigo no sentido de provocar os programas profissionais a conectar a pesquisa, o fazer docente e a intervenção no campo profissional do corpo discente. (Souza, Ximenes, 2024; Brasil, 2019)

Assim, os programas profissionais têm como pressuposto a conexão entre a pesquisa e o mundo do trabalho, as práticas acadêmicas e as práticas profissionais. “A produção técnica, ou seja, a produção com impacto social tangível (avaliação nos processos de patenteamento e aferição de propriedade intelectual) entre outros indicadores de impacto social possíveis, é ainda incipiente, especialmente, nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas” (Fischer, 2005, p. 28), o que justifica o surgimento dos programas profissionais e a abordagem aqui apresentada na construção de suas pesquisas.

Essa diretriz normativa reforça a pertinência metodológica da DSR para os cursos profissionais, uma vez que alinha a exigência institucional do PTT à própria lógica de construção, teste e avaliação de artefatos próprios da DSR. Especificamente para o contexto da BMRS, a

adoção da DSR como uma metodologia para a elaboração de TCCs em cursos de altos estudos e aperfeiçoamento, implicaria uma mudança paradigmática: o trabalho monográfico deixaria de ser um fim em si mesmo e passaria a acompanhar um artefato prático – um manual de procedimentos operacionais padrão (POP), um aplicativo de gestão de ocorrências, um checklist para abordagens, um plano de logística para grandes eventos, ou um sistema de indicadores de desempenho para unidades de policiamento comunitário.

Conforme destacam Ximenes, Bueno e Vieira (2025), os PTTs são avaliados pelos programas de pós-graduação profissional segundo critérios de aderência (ao problema e à área do curso), impacto (social, econômico ou institucional), aplicabilidade (facilidade de uso pelos profissionais da ponta), inovação (originalidade em relação a soluções existentes) e complexidade (esforço técnico-científico envolvido). Esses cinco critérios são plenamente compatíveis com a lógica de construção e avaliação de artefatos própria da DSR, conforme sistematizada por Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015) e por Hevner et al. (2004), ilustrados no quadro 1, após as referências.

Portanto, a integração entre DSR e PTTs nos cursos da Brigada Militar do Rio Grande do Sul não apenas atende às exigências normativas da pós-graduação profissional brasileira, mas também oferece um caminho metodológico robusto para transformar a pesquisa acadêmica em ferramenta efetiva de melhoria da segurança pública, fortalecendo a carreira dos policiais e a própria instituição.

3. MÉTODO PROPOSTO PARA ADOÇÃO DA DSR NOS CURSOS DA BRIGADA MILITAR

Para fins de adoção da Design Science Research (DSR) como uma das metodologias estruturantes nos cursos da Brigada Militar do Rio Grande do Sul (BMRS), propõe-se uma abordagem qualitativa de natureza aplicada, voltada à solução de problemas práticos enfrentados pelos policiais militares no exercício de sua atividade operacional, administrativa ou de gestão. A proposta parte do pressuposto de que os cursos oferecidos pela corporação – em especial os de aperfeiçoamento e altos estudos – devem produzir não apenas conhecimento teórico, mas, prioritariamente, artefatos técnico-tecnológicos capazes de gerar melhorias concretas no serviço policial diário. As pesquisas a serem instituídas na corporação inserem-se, portanto, no campo da inovação institucional, buscando intervir propositivamente sobre problemas reais, e não apenas descrevê-los ou explicá-los.

O arcabouço metodológico central é a Design Science Research (DSR), que pode ser estruturada em cinco etapas (DRESCH, et al, 2015; SOUZA, et al, 2020) as quais se mostram particularmente adequadas ao ambiente de uma corporação militar de segurança pública, onde a hierarquia, a disciplina e a busca por eficácia operacional exigem soluções aplicáveis e tempestivas. Assume-se, igualmente, o paradigma construtivista, que reconhece que o conhecimento sobre a realidade institucional da BMRS não é descoberto passivamente, mas construído na interação ativa entre pesquisador (no caso, o policial militar aluno) e os demais atores organizacionais (SANTOS; KOERICH; ALPERSTEDT, 2018).

A primeira etapa do método consiste na conscientização do problema, na qual se identificam problemas práticos vivenciados na atividade operacional e nos processos internos da corporação. Tais problemas podem surgir da experiência cotidiana do policial militar em serviço, de demandas apresentadas por comandantes de unidades, de indicadores de desempenho insatisfatórios ou de

falhas recorrentes observadas em procedimentos padrão.

No modelo tradicional até então vigente nos cursos da BMRS, questiona-se a efetividade da produção acadêmica (Trabalhos de Conclusão de Curso) na geração de mudanças concretas no serviço policial diário, lacuna que se pretende minimizar com a adoção desta nova metodologia. A conscientização do problema ocorre por meio de diálogos com instrutores, servidores da área de ensino, coordenadores de curso e policiais militares em atuação, reconhecendo-se o descompasso entre o grande volume de estudos produzidos e sua reduzida aplicabilidade real (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015). Nessa fase, assume-se que a mera descrição de problemas não gera transformação, sendo necessária uma intervenção estruturada por meio de artefatos, sobretudo porque a corporação, como a maioria das instituições públicas, não dispõe de corpos técnicos exclusivos e permanentes voltados à solução sistemática da maioria dos problemas práticos enfrentados pelo policial em serviço.

Uma inovação central do método aqui proposto é a seguinte: a disciplina ou módulo destinado à elaboração do Produto Técnico-Tecnológico (PTT) deve ser oferecida no início do curso, e não ao final, como tradicionalmente ocorre com os Trabalhos de Conclusão de Curso. Dessa forma, os alunos são imediatamente orientados a identificar um problema relevante da prática policial e a conceber, desde as primeiras semanas, um artefato que possa solucioná-lo. Essa inversão temporal permite que todo o percurso formativo seja orientado pela construção do produto final, conferindo maior significado e aplicabilidade às demais disciplinas teóricas.

Concluída a fase de conscientização e de ideação inicial, os alunos deverão submeter seus temas e seus projetos preliminares de artefatos à apreciação do Comando da Corporação (ou da instância por ele designada, como o Departamento de Ensino e Cultura - DEC ou o Estado-Maior), que avaliará o interesse institucional na questão proposta. Somente serão autorizados a prosseguir os projetos que demonstrem relevância estratégica, alinhamento com as diretrizes da BMRS e potencial de aplicação real no serviço policial. Essa validação prévia pelo Comando evita o dispêndio de esforços acadêmicos em temas de baixo impacto ou de interesse meramente individual, assegurando que os PTTs produzidos atendam efetivamente às necessidades da corporação.

Em seguida, para fundamentar tecnicamente a solução proposta, o aluno realiza uma revisão sistemática da literatura organizada em três eixos centrais: (a) Design Science Research e sua aplicação em contextos institucionais e de políticas públicas; (b) Produtos Técnico-Tecnológicos (PTTs) no âmbito da pós-graduação profissional brasileira, com base na Portaria MEC nº 389/2017 (BRASIL, 2017) e em critérios de avaliação como aderência, impacto, aplicabilidade, inovação e complexidade (XIMENES; BUENO; VIEIRA, 2025); (c) práticas de ensino e avaliação em cursos corporativos de segurança pública, com ênfase na realidade da BMRS. A revisão sugerida orienta a construção do artefato e garante o chamado ciclo de rigor metodológico (HEVNER et al, 2004), assegurando que a solução não se baseie apenas no senso comum, mas em conhecimento científico consolidado.

Na terceira etapa, procede-se à identificação de artefatos existentes, mapeando-se soluções já utilizadas – ainda que de forma incipiente – em cursos da BMRS ou de outras polícias militares brasileiras e estrangeiras, tais como manuais de procedimentos operacionais padrão (POPs), checklists para ações de patrulhamento, aplicativos simples de gestão de ocorrências, modelos de relatórios técnicos, dashboards de indicadores de desempenho, protocolos de abordagem, entre outros. O objetivo não é replicar o que já existe, mas compreender lacunas e

oportunidades de inovação, evitando a reinvenção desnecessária e posicionando o novo artefato em relação ao que já está disponível no ambiente institucional (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015). Essa etapa é fundamental para que o policial militar aluno dialogue com o conhecimento tácito acumulado na própria corporação.

Com base nas etapas anteriores, propõe-se o artefato propriamente dito, que pode assumir duas naturezas complementares: metodológica (por exemplo, um modelo de estruturação de TCC orientado à produção obrigatória de PTT) ou técnico-operacional (como um modelo de manual, um fluxograma decisório, um plano de implementação de inovações nos currículos, um aplicativo mobile, um protótipo de equipamento ou um sistema de gestão). O artefato, portanto, pode assumir formatos diversos – um guia, um manual, uma nota técnica, uma nota de instrução –, devendo ser sempre acompanhado de sua respectiva fundamentação teórica e de um plano de implementação no ambiente operacional da BMRS.

A avaliação prévia do artefato pode ocorrer em dois níveis complementares. Primeiramente, a avaliação de utilidade e eficácia, na qual o artefato é aplicado em um curso-piloto no âmbito da BMRS, medindo-se indicadores como: percepção de alunos e instrutores sobre a aplicabilidade do que foi produzido, viabilidade de implementação das soluções propostas, e, quando possível, impacto objetivo na eficiência ou eficácia do serviço policial. Em segundo lugar, a avaliação de rigor metodológico, na qual o artefato é confrontado com as diretrizes clássicas da DSR (HEVNER et al., 2004) e com os critérios de qualidade para os artefatos propostos por Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015).

Utiliza-se um protocolo de avaliação baseado nos três ciclos do modelo de Souza, Souza e Zambalde (2020, p. 466): relevância (o problema é real e significativo para a BMRS?), rigor (a solução está ancorada em teoria e método?) e design (o artefato foi construído e testado adequadamente?). A avaliação é sistemática, documentada e, se necessário, iterativa, permitindo refinamentos até que o artefato atinja um nível satisfatório de maturidade para eventual adoção institucional.

Por fim, a etapa de generalização e comunicação dos resultados prevê que os resultados da pesquisa – incluindo o artefato desenvolvido, as lições aprendidas e as evidências de sua eficácia – sejam comunicados tanto à comunidade acadêmica quanto à cúpula institucional da BMRS. Especificamente, prevê-se a produção de: (a) um relatório técnico executivo para o Departamento de Ensino e Cultura e para o Comando-Geral da BMRS, propondo alterações regimentais nos cursos e, quando for o caso, a adoção do artefato em escala ampliada; (b) um artigo científico para divulgação em periódicos ou eventos da área de segurança pública e ciências aplicadas; (c) um manual de orientação para instrutores e futuros alunos sobre como produzir PTTs alinhados à DSR nos cursos da corporação. A generalização, no contexto da DSR, não tem pretensão estatística ou probabilística, mas sim analítica: busca-se que o artefato e os princípios subjacentes possam ser adaptados por outras polícias militares brasileiras ou instituições congêneres de segurança pública (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015). As etapas podem ser resumidas na figura 1, exposta ao final do presente artigo.

No que tange aos procedimentos éticos, embora a pesquisa não envolva diretamente seres humanos em experimentação controlada na acepção biomédica, as interações com policiais militares (oficinas de cocriação, entrevistas semiestruturadas, testes piloto em unidades operacionais) respeitarão os princípios éticos da pesquisa em ciências sociais, garantindo anonimato quando solicitado, participação voluntária e autorização prévia das chefias

competentes da BMRS. Ademais, a submissão prévia dos temas e projetos ao Comando da Corporação, prevista como etapa obrigatória, já incorpora um crivo ético-institucional que assegura o alinhamento dos PTTs com a missão constitucional e os valores da Brigada Militar.

4. PROPOSIÇÃO DO ARTEFATO

A partir da lacuna institucional identificada — consistente na necessidade de uma maior aplicabilidade prática dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) desenvolvidos nos cursos da Brigada Militar do Rio Grande do Sul (BMRS) — propõe-se como artefato central desta pesquisa a instituição de um Modelo Normativo-Metodológico para Elaboração de Produto Técnico-Tecnológico (PTT) fundamentado na Design Science Research (DSR). O artefato possui natureza metodológica e institucional, configurando-se como um guia técnico-regimental a ser incorporado formalmente às diretrizes do Departamento de Ensino e Cultura da corporação, com o objetivo de padronizar, qualificar e institucionalizar a produção de soluções aplicáveis no âmbito dos cursos de aperfeiçoamento, altos estudos e mestrado profissional.

O modelo proposto estabelece que o TCC possa conter, além dos trabalhos eminentemente acadêmicos (artigos ou dissertações), um artefato técnico-operacional acompanhado de plano de implementação e protocolo de avaliação, sem prejuízo do aspecto teórico e rigor científico. Tal proposição encontra respaldo na Portaria Capes nº 60/2019, que determina que os cursos profissionais “deverão atender às demandas da sociedade, alinhadas com o objetivo do programa, utilizando-se o método científico e o estado da arte do conhecimento, seguindo-se os princípios da ética.” (BRASIL, 2019). A proposta perpassa uma mudança no próprio paradigma da pesquisa, enfrentando a utilizada do conhecimento acadêmico, ultrapassando uma abordagem puramente descritiva, típica das “ciências explanatórias”, para uma abordagem orientada pela prescrição, fundamentada nas ciências do design (Van Aken, 2004).

Ao incorporar essa exigência ao âmbito institucional da BMRS, promove-se alinhamento entre as diretrizes nacionais da pós-graduação profissional e as demandas concretas da segurança pública estadual, permitindo que os profissionais projetem solução para classes específicas de problemas complexos, unindo o rigor científico à relevância prática necessária para a transformação social e organizacional. (Van Aken, 2004)

Metodologicamente, o artefato adota as sete etapas da Design Science Research sistematizadas por Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015, p. 69): conscientização do problema, sugestão de solução, desenvolvimento do artefato, avaliação, conclusão, comunicação e generalização analítica. Essa estrutura pode passar a orientar os TCCs institucionais, garantindo rigor científico e coerência epistemológica com as Ciências do Artificial, conforme delineado por Simon (1996). Assim, o trabalho acadêmico deixa de assumir natureza meramente descritiva ou explicativa e passa a apresentar caráter prescritivo e interventivo.

No que se refere à tipologia dos produtos admitidos, o modelo contempla artefatos como manuais de procedimentos operacionais padrão, checklists de abordagem, protocolos técnicos, aplicativos de gestão de ocorrências, dashboards de indicadores de desempenho, planos logísticos, sistemas de avaliação interna e modelos estratégicos de gestão. O conceito de artefato adotado corresponde àquele definido na literatura da DSR como “a organização dos componentes do ambiente interno para atingir objetivos em um determinado ambiente externo” (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015, p. 57).

Adicionalmente, o modelo incorpora critérios de avaliação compatíveis com a literatura sobre Produtos Técnico-Tecnológicos, notadamente aderência ao problema institucional, impacto organizacional, aplicabilidade prática, inovação e complexidade técnico-científica (XIMENES; BUENO; VIEIRA, 2025). Estabelece-se, ainda, fluxo institucional de validação que compreende submissão prévia do projeto ao Comando ou ao Departamento de Ensino e Cultura, desenvolvimento supervisionado, aplicação piloto, avaliação formal e eventual registro em banco institucional de PTTs.

Com base nos autores mencionados no presente estudo, adaptado à estrutura institucional da Brigada Militar, propõe-se um fluxo (quadro 2, ao final) para fins de apresentação de artefatos nos TCC's no âmbito da BMRS (etapas 1 a 5), bem como posterior aplicação prática na instituição (etapas 6 e 7).

Dessa forma, o artefato a ser proposto não se limita a orientar metodologicamente os discentes, mas institui mecanismo estruturante de inovação organizacional, transformando o TCC em instrumento estratégico de fortalecimento institucional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo demonstra que a adoção estruturada da Design Science Research como uma das metodologias a serem adotadas nos TCCs institucionais representa mudança paradigmática na cultura organizacional da Brigada Militar do Rio Grande do Sul. Historicamente, a produção acadêmica em cursos corporativos tem se orientado predominantemente à descrição de fenômenos ou análise normativa. Entretanto, problemas públicos complexos demandam intervenções estruturadas capazes de produzir transformação concreta (SANTOS; KOERICH; ALPERSTEDT, 2018).

A DSR desloca o eixo da investigação da mera compreensão da realidade para sua modificação por meio de artefatos validados, aproximando-se da lógica operacional das instituições, no caso, as militares, que privilegiam eficiência, aplicabilidade e resultados mensuráveis. Nesse sentido, verifica-se convergência entre as exigências normativas da pós-graduação profissional (BRASIL, 2017), os fundamentos das Ciências do Artificial (SIMON, 1996) e os critérios avaliativos de Produtos Técnico-Tecnológicos (XIMENES; BUENO; VIEIRA, 2025).

A integração desses referenciais fortalece simultaneamente a formação profissional do policial militar, a capacidade institucional de inovação e o alinhamento estratégico entre produção acadêmica e planejamento organizacional. O modelo proposto também contribui para a construção de memória institucional estruturada, por meio da criação de banco formal de soluções aplicáveis.

Reconhece-se, contudo, que a implementação do modelo exige adaptação cultural, capacitação metodológica de orientadores e ajustes normativos internos. Ainda assim, a lógica iterativa da DSR permite implementação gradual, com ciclos de avaliação e refinamento sucessivos.

Portanto, conclui-se que a Design Science Research constitui abordagem metodológica adequada e estrategicamente relevante para estruturar a produção de Produtos Técnico-Tecnológicos nos cursos da Brigada Militar do Rio Grande do Sul. O artefato ora proposto —

Modelo Normativo-Metodológico de PTTs fundamentado na DSR — elencado no item 4, apresenta alinhamento às diretrizes nacionais da pós-graduação profissional, compatibilidade com a realidade organizacional da corporação e potencial de fortalecimento institucional.

Ao transformar o TCC em instrumento de inovação aplicada, a proposta reduz o hiato entre produção acadêmica e prática operacional, amplia o impacto social da pesquisa e contribui para consolidação de cultura institucional orientada à solução de problemas públicos complexos. A principal contribuição do estudo reside na sistematização de modelo replicável, capaz de ser adaptado por outras polícias militares ou instituições públicas que enfrentem desafios semelhantes de implementação de políticas e qualificação profissional, especialmente em contexto de problemas públicos complexos (Souza, Ximenes, 2024). Diferente de simples receitas, o DSR permite aos profissionais projetar soluções para classes específicas de problemas complexos, unindo o rigor científico à relevância prática necessária para a transformação social e organizacional.

Como agenda futura, sugere-se a realização de implementação piloto em curso de aperfeiçoamento, seguida de avaliação longitudinal de impacto organizacional e eventual expansão do modelo em âmbito regional ou estadual. Dessa forma, reafirma-se que a DSR oferece equilíbrio consistente entre rigor científico e relevância prática, consolidando paradigma de pós-graduação profissional orientado à transformação social e ao fortalecimento das instituições públicas.

REFERÊNCIAS

BARATA, Rita Barradas. Programas de pós-graduação profissionais: por que precisamos deles? *International Journal of Business & Marketing (IJBMT)*, São Paulo, v.5, n.2, 2020, 30-34.

BRASIL, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES. INFOCAPES -Boletim Informativo da CAPES. v. 10, n. 1, Brasília: CAPES, 2002. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/2002INFOCAPESn22002.pdf/@@display-file/file>. Acesso em 19 set. 2026.

BRASIL, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES. Portaria, n. 60, de 20 de março de 2019. Dispõe sobre o mestrado e doutorado profissionais no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 22 mar. 2019. Disponível em: <https://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detallar?idAtoAdmElastic=884>. Acesso em 22 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 389, de 23 de março de 2017. Dispõe sobre o mestrado e doutorado profissional no âmbito da pós-graduação stricto sensu. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 24 mar. 2017. Disponível em: https://www.in.gov.br/material/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20238603. Acesso em: 1 jun. 2026.

LACERDA, Daniel Pacheco; DRESCH, Aline; PROENÇA, Adriano; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle. *Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. Gestão & Produção*, São Carlos, v. 20, n. 4, p. 741-761, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/3CZmL4JJxLmxCv6b3pnQ8pq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 2 jun. 2026.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JUNIOR, J. A. V. *Design Science Research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia*. Porto Alegre: Bookman, 2015.

FISCHER, Tânia. Mestrado profissional como prática acadêmica. *RBPG*, v. 2, n. 4, p. 24-29, jul. 2005.

HEVNER, A. R. et al. Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, v. 28, n. 1, p. 75-105, 2004. Disponível em: https://wise.vub.ac.be/sites/default/files/thesis_info/design_science.pdf. Acesso em: 07 jun. 2026.

MEDEIROS, Mateus Silva de; MARTINS, Tiago Costa. Design Science Research (DSR) como método de pesquisa em políticas públicas. *Missões: Revista de Ciências Humanas e Sociais*, v. 10,

n. 3, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.62236/missoes.v10i3.267>. Acesso em: 3 jun. 2026.
PIMENTEL, M.; FILIPPO, D.; SANTORO, F. M. Avaliação em Design Science Research. *Revista Brasileira de Sistemas de Informação*, 2020.

SANTOS, A. C.; KOERICH, R.; ALPERSTEDT, G. D. Problemas públicos complexos. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 52, n. 5, p. 956-970, set./out. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/jXKqdjknfJxpWxZVDCPLpRP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 6 jun. 2026.

SECCHI, Leonardo. Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SIMON, H. A. The Sciences of the Artificial. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 1996. Disponível em: https://monoskop.org/images/9/9c/Simon_Herbert_A_The_Sciences_of_the_Artificial_3rd_ed.pdf. Acesso em: 2 jun. 2026.

SOUZA, Regina Luna Santos de; XIMENES, Julia Maurmann. Pesquisa Qualitativa em políticas públicas: entendendo os problemas públicos para desenhar melhores ações públicas. In: SAMPAIO, Rafael Cardoso; PAULA, Carolina de. Manual de Introdução às técnicas de pesquisa qualitativa em Ciência Política. Brasília: ENAP, 2024, p. 42-62.

SOUZA, Donizeti Leandro de; SOUZA, Thais Assis de; ZAMBALDE, André Luiz. Pesquisa acadêmica e avanços em ciência, tecnologia e inovação (CT&I): uma proposta de aproximação pelo design science. Cadernos EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 459-472, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395120190039>. Acesso em: 4 jun. 2026.

VAN AKEN, Joan E. Management Research Based on Paradigm of the Design Sciences: the quest for field-tested and grounded technological rules. Journal of Management Studies, 41:2, March 2004

XIMENES, Julia Maurmann; BUENO, Ricardo Luiz Pereira; VIEIRA, Lucas Moura. Produtos técnicos e tecnológicos: nova fronteira para produção e difusão de conhecimento. Revista de Sociologia e Política, v. 33, e017, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-98732433e017>. Acesso em: 2 jun. 2026.

QUADROS E FIGURA

Quadro 1 – Critérios de Avaliação dos Produtos Técnico-Tecnológicos (PTTs) e Correspondência com a Design Science Research (DSR)

Critério	Definição no contexto dos PTTs	Correspondência na lógica da DSR	Fundamentação teórica
Aderência	Grau de alinhamento do produto ao problema público ou organizacional identificado e à área de concentração ou linha de pesquisa do curso.	Relaciona-se ao ciclo de relevância da DSR, que exige que o artefato seja construído a partir de um problema real e contextualizado no ambiente de aplicação.	Ximenes, Bueno e Vieira (2025); Hevner et al. (2004); Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015).
Impacto	Capacidade do produto de gerar mudanças sociais, econômicas ou institucionais mensuráveis no contexto em que é aplicado.	Vincula-se à diretriz de avaliação do artefato, que requer demonstração empírica de utilidade, eficácia e contribuição para o ambiente externo.	Ximenes, Bueno e Vieira (2025); Hevner et al. (2004); Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015).
Aplicabilidade	Facilidade de uso e potencial de implementação do produto pelos profissionais da ponta, com possibilidade	Relaciona-se à exigência de artefato viável e funcional, característica central da DSR, que pressupõe utilidade prática e operacionalização concreta.	Ximenes, Bueno e Vieira (2025); Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015).

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Ximenes, Bueno e Vieira (2025), Hevner et al. (2004) e Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015).

Quadro 2 – Etapas de Elaboração do Artefato

Critério	Definição no contexto dos PTTs	Correspondência na lógica da DSR	Fundamentação teórica
	de replicação em outros contextos.		
Inovação	Grau de originalidade do produto em relação às soluções existentes, podendo envolver conhecimento inédito ou combinação criativa de saberes prévios.	Conecta-se à diretriz de contribuição da pesquisa, segundo a qual o artefato deve representar avanço teórico, metodológico ou aplicado.	Ximenes, Bueno e Vieira (2025); Hevner et al. (2004).
Complexidade	Nível de esforço técnico-científico envolvido na elaboração do produto, considerando diversidade de atores, conhecimentos e articulações institucionais.	Relaciona-se ao rigor metodológico e ao ciclo de design, que demandam integração de múltiplos conhecimentos e validação sistemática do artefato.	Ximenes, Bueno e Vieira (2025); Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015).

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Ximenes, Bueno e Vieira (2025), Hevner et al. (2004) e Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015).

Figura 1 – Etapas do Método DSR



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Lacerda et al (2013) e Souza et al, 2020.