RELAPTEC
Revista Latino-Americana de Produção Técnica e Tecnológica

A IMPORTÂNCIA DA DSR NA CONSTRUÇÃO DE UM PRODUTO TÉCNICO

THE IMPORTANCE OF DSR IN DEVELOPING A TECHNICAL PRODUCT

LA IMPORTANCIA DE LA DSR EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN PRODUCTO TÉCNICO

Ronaldo Bernardino Colvero
Doutor em História pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professor Titular da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus São Borja. São Borja, RS, Brasil. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2958-8656. E-mail: ronaldocolvero@unipampa.edu.br

Ewerton da Silva Ferreira
Doutor em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus São Borja. São Borja, RS, Brasil. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7588-0338. E-mail: ewertonferreira266@gmail.com

Ana Carolina Pinto Aranda
Graduanda em Ciências Humanas pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus São Borja. São Borja, RS, Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0002-9865-9382. E-mail: anacpa.aluno@unipampa.edu.br

Tainá Machado Souza
Graduanda em Ciências Humanas pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus São Borja. São Borja, RS, Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0003-9297-8937. E-mail: tainamachado.aluno@unipampa.edu.br

Fernando Souza Martins
Graduando em Ciências Humanas pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus São Borja. São Borja, RS, Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0007-7174-0697. E-mail: fernandosm.aluno@unipampa.edu.br

Gianna Denis Cacciatore
Graduanda em Ciências Humanas pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus São Borja. São Borja, RS, Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-1863-5073. E-mail: giannacacciatore.aluno@unipampa.edu.br

Recebido em 01/09/2026 | Aceito em 30/10/2026 | **Publicado em 12/11/2026**

RESUMO
A presente pesquisa tem como objetivo discutir sobre a importância da DSR (*Design Science Research*) na construção de um produto técnico nos programas de pós-graduação *stricto sensu* profissional. A opção de uso desta metodologia se dá pela necessidade de desenvolver soluções inovadoras e aplicáveis de problemas reais da nossa sociedade. O objetivo é apresentar como a DSR colabora na criação de produtos técnicos, integrando teoria e prática por meio de criação e avaliação de artefatos. O problema da pesquisa consiste em compreender de que forma essa metodologia contribui para a elaboração de produtos técnicos com rigor científico e relevância social. A pesquisa realizou-se a partir de um estudo teórico conceitual bibliográfico, baseado na leitura e interpretação de livros e artigos de autores que são referência no assunto para compreender e explicar a DSR na criação de produtos técnicos inovadores. Os resultados da pesquisa apontam que a DSR é um método adequado para orientar o pesquisador a desenvolver uma ciência aplicada.

Palavras-chave
DSR; Produto Técnico; Inovação.

ABSTRACT
This research aims to discuss the importance of *Design Science Research* (DSR) in the development of technical products within professional *stricto sensu* graduate programs. The choice of this methodology stems from the need to develop innovative and applicable solutions for real-world societal problems. The objective is to demonstrate how DSR contributes to the creation of technical products by integrating theory and practice through the development and evaluation of artifacts. The research problem focuses on understanding how this methodology contributes to the creation of technical products characterized by both scientific rigor and social relevance. The study was conducted as a theoretical-conceptual literature review, based on the analysis of books and articles by key authors in the field, to understand and explain the role of DSR in creating innovative technical products. The findings indicate that DSR is a suitable method for guiding researchers in the development of applied science.

Keywords
DSR; Technical Product; Innovation.

RESUMEN
La presente investigación tiene como objetivo analizar la importancia de la DSR (*Design Science Research*) en la elaboración de un producto técnico dentro de los programas de posgrado profesional (*stricto sensu*). La elección de esta metodología responde a la necesidad de desarrollar soluciones innovadoras y aplicables a problemas reales de nuestra sociedad. El propósito es exponer cómo la DSR contribuye a la creación de productos técnicos, integrando teoría y práctica mediante el diseño y la evaluación de artefactos. El problema de investigación radica en comprender de qué manera esta metodología aporta a la elaboración de productos técnicos con rigor científico y relevancia social. El estudio se llevó a cabo mediante un análisis teórico-conceptual y bibliográfico, basado en la lectura e interpretación de libros y artículos de autores referentes en la materia, con el fin de comprender y explicar la DSR en el contexto de la creación de productos técnicos innovadores. Los resultados indican que la DSR es un método adecuado para orientar al investigador en el desarrollo de una ciencia aplicada.

Palabras clave
DSR; Producto Técnico; Innovación.

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

INTRODUÇÃO

Apresentamos neste artigo a pesquisa realizada referente à importância da DSR (*Design Science Research*) nos programas de pós-graduação *stricto sensu* profissional na UNIPAMPA, em especial no Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas (PPGPP) do Campus São Borja. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no PPGPP pode ser apresentado da seguinte forma: dissertação, dissertação e produto técnico ou somente o produto técnico. O artigo tem como objetivo propor uma discussão sobre como podemos desenvolver um produto técnico a partir da metodologia DSR. Para isso, utilizamos o método hermenêutico. Na pesquisa, isso significa analisar as bibliografias selecionadas levando em consideração o contexto e a importância que elas apresentam para o entendimento da DSR.

A escolha do método hermenêutico[1] se dá como recurso analítico, com o objetivo de aprofundar as discussões teóricas relacionadas aos conceitos básicos, na elaboração da DSR. Essa perspectiva hermenêutica e contextualizada prepara o terreno para a definição das etapas operacionais do projeto de pesquisa.

Essa flexibilidade interpretativa é fundamental para a pesquisa, ainda que não exista um método padronizado para realizar pesquisas nesta abordagem. Dessa forma, não abordamos como realizar a construção de uma produção a partir da *Design Science Research*, mas sim a sua importância na elaboração de um produto técnico.

Ao desenvolvermos um produto técnico ou outro trabalho de conclusão de curso é necessário que o pesquisador tenha um raciocínio abdutivo com a finalidade de que sua produção do conhecimento seja criativa, inovadora; só assim seu resultado chegará com mais vigor para a população, facilitando o entendimento dos atores envolvidos no processo, proporcionando assim uma relação entre a universidade e a sociedade.

Entretanto, para que isso seja possível, é necessário que o pesquisador trabalhe com uma base empírica coletada com técnicas e análise interpretativa adequada. Ao falarmos de teoria, devemos nos preocupar que ela proporciona sustentabilidade e credibilidade ao conhecimento científico, assim como a metodologia escolhida. “No caso do conhecimento científico é fundamental que o pesquisador tenha uma base teórica e metodológica que lhe possibilite concretizar o processo a ser desenvolvido” (Lehfeld, 2007, p. 15).

UMA IDEIA INICIAL SOBRE A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO

É nesse momento que consideramos a iniciação científica como elemento primordial na carreira de um pesquisador, o aluno da pós-graduação que passa pelo processo de IC[2], durante a sua graduação desenvolve uma série de habilidades, e

[1] “A partir de uma abordagem hermenêutica poderíamos dizer que o texto é a mensagem, a fala, o discurso dos sujeitos; o contexto do texto passa a ser o contexto social-político-econômico-cultural-vital dos sujeitos que fazem a experiência do processo educativo, como uma formação crítica ou como alienação. O universo das significações se dá num contexto concreto, mas como captar o discurso (enquanto modo de dizer e interpretar o mundo) do ser-aí?” (Ghedin, 2004, p. 5).

[2] Iniciação científica (IC): “O vocábulo iniciação significa iniciar-se em qualquer coisa; adentrar uma fase nova, na qual deve haver uma preparação preliminar para tal” (Lehfeld, 2007, p. 39).

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

RELAPTEC
Revista Latino-Americana de Produção Técnica e Tecnológica

dentre elas: aprender a ler adequadamente, executar um fichamento crítico e interpretativo, saber o que são as metodologias, métodos e técnicas de pesquisa, o que é um projeto de pesquisa. Na prática, infere-se que a iniciação científica trata-se de um conjunto de habilidades que possibilitam uma formação crítica durante o percurso acadêmico da graduação.

Em relação a esse aspecto, entende-se que a produção de conhecimento deve partir de um ato inovador, não necessariamente tecnológico, mas que traga soluções para um problema, e busca solucioná-lo. A partir disso entende-se que o pesquisador deve ser um determinador do percurso metodológico de sua pesquisa, colocando-se a cargo de utilizar os artefatos que dispõe para o estudo de seu objeto de pesquisa. "[...] nada suplanta o papel e a motivação do pesquisador que precisa saber colocar a sua posição todo esse arsenal tecnológico hoje existente" (Lehfeld, 2007, p. 17).

Observa-se a colocação da elaboração do produto técnico como o resultado primordial dos programas de pós-graduação *stricto sensu* profissionais, inferindo na aplicação do conhecimento adquirido na contribuição para a solução de problemas.

> [...] uma visão geral sobre produtos técnicos, que são considerados um importante resultado de um mestrado profissional e possuem como objetivo a aplicação do conhecimento adquirido de forma a contribuir para a solução de problemas reais da sociedade, propor melhorias nos processos e inovar, a partir da integração entre a teoria e a prática (Vasconcelos, 2020, p. 31).

A autora nos convida a refletir sobre a importância da elaboração de produtos técnicos nos mestrados profissionais, propondo através da ciência aplicada algo prático e eficiente, e não apenas tendo a teoria como elemento único nos mestrados profissionais dentro do território nacional. Ao realizarmos a criação de um produto técnico[3], é necessário que o aluno detenha a capacidade de contribuir para a solução de problemas reais da sociedade, propondo melhorias nesses processos. Contudo, é cabível que sejam propostas criativas e inovadoras, partindo da integração entre a teoria e a prática, da ciência básica à ciência aplicada. Cabe relembrar que a inovação não trata-se apenas de artefatos tecnológicos, mas sim um conjunto de práticas que busquem construir para uma inovação que beneficie uma ou mais área do conhecimento.

A METODOLOGIA DSR COMO UM ATO DE INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE PRODUTOS TÉCNICOS

O ser humano inova de diversas formas, mas é necessária a compreensão correta para a construção de conhecimento através dessa inovação. Inovar não é somente o ato de criar algo novo, mas também pode ser reconhecido como o ato de reestruturar algo que já existe. "A inovação incremental é caracterizada pela introdução de melhorias, novas aplicações ou pequenas modificações em produtos,

[3] Produto Técnico, para a autora Fernanda Carla Wasner Vasconcelos, organizadora do livro *Produtos técnicos como instrumentos de divulgação científica*, o produto técnico conceitua-se como o resultado prático e tangível de uma pesquisa científica, ele se inclina sobre a aplicação da solução de um problema, especialmente nos programas de pós-graduação profissional (Vasconcelos, 2020).

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

RELAPTEC
Revista Latino-Americana de Produção Técnica e Tecnológica

serviços ou processos que já existem na organização" (Keeley; Pikkel; Quinn, 2013, [p. 10]).

Conforme Keeley, Pikkel e Quinn (2013), a inovação não diz respeito a apenas o ato de criar algo novo ou tecnológico, inovamos também a partir do momento que modificamos ou aplicamos algo em produtos e processos que já existem. Trazendo para o contexto da DSR na construção de um produto técnico, infere-se que ela é uma metodologia inovadora e colabora substancialmente no que verificamos como a criação/estruturação de uma aplicação para solução de um problema: a elaboração de um produto técnico. A metodologia da DSR é o caminho para a aplicação de produtos técnicos que possibilitem a resolução de problemáticas na sociedade que o pesquisador vivencia.

> Reconhecemos, como destacado por Simon, que um artefato é projetado para resolver algum problema (o objetivo do artefato), num dado contexto, a partir de conhecimentos e conjecturas sobre o mundo (natural e social). A partir do uso do artefato, é possível avaliar se parecem válidas as conjecturas teóricas que levaram o *designer* a desenvolver o artefato daquela maneira (Pimentel; Filippo; Santoro, 2020, p. 6).

A ideia de artefato chamado por nós de produto técnico proposta pelos autores, vai além da simples noção de um objeto tecnológico.[4] O produto é pensado para solucionar problemas reais, e é baseado em teorias e pensamentos anteriores, assim seu desenvolvimento e uso facilitam a aplicação das teorias e produção de novas evidências científicas. Essa visão diferencia a *Design Science Research* (DSR) de outras abordagens que se limitam à explicação de fenômenos, pois ela liga teoria, prática e inovação.

Estas discussões devem surgir do "caos" ou do problema, para que as soluções possam vir a ser pensadas desde o início. "Inicialmente, discute-se um cenário de caos [...]. São analisados aspectos relacionados ao processo de obtenção de conhecimento de qualidade para suportar o desenvolvimento dos produtos técnicos[5] em Programas Stricto Sensu Profissionais" (Vasconcelos, 2020, p. 31). Estabelecendo um pensamento de que deve ocorrer a união entre a teoria e prática quanto ao produto técnico, pois a prática antecede a teoria em sua ordem de solução de problemas.

> Embora não haja um método consensual e consagrado sobre como fazer pesquisa na abordagem DSR, Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2013) identificam algumas etapas recorrentes entre os diferentes métodos: [...] (Pimentel; Filippo; Santoro, 2020, p. 13).

De acordo com Lacerda *et al.* (2013), o método DSR estrutura-se em um fluxo lógico que foca na resolução de problemas e criação de produtos técnicos

[4] A noção de artefato não se restringe a objetos físicos. Um artefato é algo projetado, um engenho, uma artificialidade; por isso, as abstrações também são artefatos humanos. Em princípio, qualquer coisa projetada para alcançar um objetivo pode ser considerada um artefato (Peffers *et al.*, 2007).

[5] "O produto técnico conceitua-se como o resultado prático e tangível de uma pesquisa científica, ele se inclina sobre a aplicação da solução de um problema, especialmente nos programas de pós-graduação profissional" (Vasconcelos, 2020).

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

RELAPTEC
Revista Latino-Americana de Produção Técnica e Tecnológica

inovadores[6]. A partir disso compreende-se a necessidade de um método eficaz na realização da pesquisa científica. Não deve ser realizada apenas a quantificação e codificação de dados, é necessário compreender a sua aplicabilidade perante a sociedade ao qual o pesquisador desempenha o seu campo de atuação, claro que prezando pela ética e transparência. Ao pensarmos em produto técnico logo criamos uma imagem de algo científico e complicado, entretanto, é necessário o entendimento de que o desenvolvimento da estrutura do produto técnico deve ser aplicado e reunir a teoria na prática, de maneira ao qual as duas se unam em uma só coisa. Sobre esse aspecto surge a DSR (*Design Science Research*) como elemento fundamental na solução de uma problemática visualizada pela sociedade.

> A pesquisa em *Design Science* se concentra na criação de soluções inovadoras para problemas do mundo real, com o propósito de melhorar os sistemas existentes e construir novos artefatos que satisfaçam necessidades humanas e organizacionais (Hevner *et al.*, 2004, p. 77, tradução nossa).

O USO DA DSR NA CONSTRUÇÃO DE PRODUTOS TÉCNICOS

Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015), na obra *Design Science Research*: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia, permitem-nos entender como utilizar a metodologia da DSR para produção de produtos técnicos dentro dos programas de pós-graduação *stricto sensu* profissional.

> A design science research é uma abordagem metodológica que consiste em construir artefatos que trazem benefícios às pessoas. É uma forma de produção de conhecimento que envolve o desenvolvimento de uma inovação, com a intenção de resolver problemas do mundo real e, ao mesmo tempo, fazer uma contribuição científica de caráter prescritivo (Formoso, 2015 apud Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015, p. 15).

Com base nessa necessidade de discussão, conceituamos como primordial o uso da metodologia de design dentro da criação do produto técnico e a sua importância dentro dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, em especial o Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas (PPGPP) da UNIPAMPA, Campus São Borja. Essa pauta levanta-se prioritariamente a partir da Portaria Normativa nº 17, de 28 de dezembro de 2009 (Brasil, 2009), que dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que é uma das norteadoras nas metas dos mestrados profissionais.

Sobre esse aspecto, ao elaborar um trabalho final que trata da criação de um produto técnico, o programa deve prezar pela escolha de trabalhos que se voltem à prática e busquem viabilizar a resolução de problemas voltados à sua sociedade.

[6] [...] para desenvolver essas inovações, é necessária a estruturação de um processo que permita a criação de conhecimento de qualidade [...], auxiliará o desenvolvimento de soluções satisfatórias para as demandas apresentadas. Em outras palavras, é necessária a adoção de um método estruturado que ofereça rigor ao desenvolvimento dessas soluções (Vasconcelos, 2020, p. 36).

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

RELAPTEC
Revista Latino-Americana de Produção Técnica e Tecnológica

Nesse sentido, o uso da DSR se justifica pela necessidade de uma metodologia de viés prático e que atue localmente com ideias globais.

> [...] um dos objetivos do mestrado profissional explicitada na Portaria Capes n. 17, de 28 de dezembro de 2009: "capacitar profissionais qualificados para o exercício da prática profissional avançada e transformadora de procedimentos, visando atender demandas sociais, organizacionais ou profissionais e do mercado de trabalho" (Vasconcelos, 2020, p. 37-38).

Isso é pautado em questões sobre a forma como o aluno dos programas de mestrado profissional vai fazer com que a sua produção do conhecimento chegue até a sociedade, sendo que o pesquisador tem um compromisso profissional em levar sua produção até o local de seu objeto. Segundo Lehfeld (2007), no Brasil, o principal parceiro da pesquisa científica é o setor público, pois é ele o consumidor dos resultados dessa pesquisa.

Logo, cabe ao pesquisador colaborar efetivamente para a melhoria da qualidade da sociedade através da elaboração de produtos técnicos e pesquisas científicas que busquem soluções para problemáticas visualizadas no cenário atual brasileiro. Dessa maneira, o mestrando estará restituindo os investimentos que o setor público (por meio de órgãos como CNPq, FAPERGS e CAPES) realiza sobre si a partir da destinação de fomento às suas pesquisas.

> A mesma Portaria deixa claro que é preciso transferir conhecimentos para a sociedade, atendendo demandas específicas e de arranjos produtivos com vistas ao desenvolvimento nacional, regional ou local. Essa transferência do conhecimento adquirido para a sociedade se dá por meio do produto técnico, definido adiante, e da disseminação do conhecimento construído durante o seu desenvolvimento (Vasconcelos, 2020, p. 38).

A Capes regulamenta através de suas portarias normativas que o profissional que se forma dentro dos Programas Stricto Sensu Profissionais tem algumas metas a cumprir, dentre elas justamente o que referenciamos acima: a transferência de conhecimentos para a sociedade, buscando atender/solucionar problemas, colaborando para o desenvolvimento nacional, regional ou local.

As metas a serem cumpridas vão muito além das exigências burocráticas dos regimentos, constituindo um compromisso do pesquisador com a sociedade que possibilitou o desenvolvimento de sua pesquisa. Dessa forma, é sua responsabilidade contribuir efetivamente por meio da elaboração de um produto técnico fundamentado em uma metodologia adequada e voltado à resolução de um problema real. O foco deve estar na construção da solução, e não apenas na descrição do problema. Nesse cenário, coexistem diferentes desafios, cabendo ao pesquisador analisá-los com transparência, ética e rigor científico. Para isso, é fundamental contextualizar o problema de pesquisa, o que possibilitará uma investigação consistente. Com base nessas reflexões, compreendemos que a *Design Science Research* (DSR) desempenha um papel importante na construção de uma ciência aplicada.

Sobre esse aspecto, entendemos que a DSR trata-se de um elemento primordial na construção dos produtos técnicos, por vez ela abrange tudo que falamos

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

RELAPTEC
Revista Latino-Americana de Produção Técnica e Tecnológica

enquanto metodologia: seu caráter prático permite a união precisa entre a prática e a teoria, de maneira em que as duas coisas formam uma só. E é esse aspecto que permite o desenvolvimento do que chamamos de inovação[7] dentro dos programas *stricto sensu* profissionais. Uma coisa não exclui a outra, mas devemos ter clara a ideia de que o conceito de inovação não prende-se a apenas um campo, ele possui diversas possibilidades. A própria DSR é uma forma de inovar, pois a pesquisa em gestão deve buscar aproximar-se de duas realidades - teórica e prática. De maneira em que as duas se tornem um conjunto que permita a elaboração de um método de caráter prático, que nesse caso seria a *Design Science Research*.

ELABORAÇÃO DOS PRODUTOS TÉCNICOS A PARTIR DA DSR: PESQUISA APLICADA

Para Lehfeld (2007, p. 20), "A construção da ciência necessita de uma prática casada entre a atitude científica[8], enquanto espírito crítico e científico, com a atividade científica". Por meio desse pensamento, a autora busca enfatizar a necessidade de uma ciência aplicada, de maneira em que o conhecimento científico seja o produto da atividade sociocultural que o pesquisador realiza em campo. Na ausência dessa integração, seu conhecimento se baseará apenas em uma tese teórica e não em um conhecimento científico aplicável na conjuntura social brasileira, e é justamente isso que Vasconcelos nos propõe: é necessário que a teoria se coloque a serviço da prática.

Entretanto, também deve-se ter atitude científica durante a criação e elaboração da respectiva pesquisa para a formulação de um produto técnico, de outro modo o pesquisador estará rompendo um dos princípios fundamentais no conceito do que é pesquisa: a ética no desenvolvimento de pesquisas acadêmicas e a plausibilidade acadêmica. "Para o desenvolvimento de uma pesquisa, em particular científica, é necessário seguir alguns procedimentos que garantam a confiabilidade dos resultados" (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015, p. 15).

[7] Para Keeley, como citado anteriormente, a inovação pode ser caracterizada pela introdução de melhorias ou novas implementações em produtos, serviços ou processos que já existem na organização (Keeley; Pikkel; Quinn, 2013).

[8] Segundo Lehfeld, a atitude científica perde-se a partir do momento que o pesquisador pondera seus interesses pessoais sobre a pesquisa científica. Dessa forma a plausibilidade acadêmica é colocada em risco, podendo corromper a ética na pesquisa (Lehfeld, 2007, p. 17-20).

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

RELAPTEC
Revista Latino-Americana de Produção Técnica e Tecnológica

Quadro 1 – Etapas da elaboração do produto técnico.

1. Definição do problema	Identificação do **problema** (seu objeto de estudo) que tem a necessidade de ser resolvido.
2. Revisão da literatura e a busca por teorias existentes	A pesquisa literária do que já existe sobre o assunto.
3. Formulação de teorias e análise	Com essa base teórica, o pesquisador parte para as **sugestões de possíveis soluções**, desenhando as primeiras ideias.
4. Desenvolvimento e testagem	É o momento de **construção da solução**, seguido de avaliação sobre a solução proposta. A testagem, neste caso, efetua o papel de verificar a funcionalidade do produto que se propõe.
5. Escolha de uma proposta de solução para o problema estudado	Após o processo de testagem, elabora-se a proposição de uma solução para o problema, obtém-se o caminho definitivo para a conclusão da pesquisa.
6. Considerações finais	Por fim, o processo encerra-se com a **reflexão sobre as aprendizagens obtidas** durante a pesquisa e com a comunicação dos resultados.

Fonte: elaborado pelos autores a partir de Lacerda *et al.* (2013).

A partir do quadro acima, estabelecemos alguns processos metodológicos que devem ser desenvolvidos no percurso da criação da produção científica. Como citado acima, baseado nas literaturas teóricas de Lehfeld (2007) e de Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015), é necessário que o pesquisador desempenhe alguns procedimentos básicos, mas muito importantes dentro do processo de elaboração de sua pesquisa, pois, do contrário, poderá corromper a confiabilidade de seus resultados, e também o seu produto técnico elaborado a partir disso. “Para ilustrar as relações de dependência e a necessidade de alinhamento entre cada uma das etapas consideradas na condução de uma pesquisa científica, utilizamos a representação de um pêndulo de Newton” (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015, p. 15).

Segundo Booth, Colomb e Williams, o ponto de partida para a realização de uma pesquisa científica é a definição de uma razão, tendo como estratégia a condução baseada no pêndulo de Newton, que são as razões para realizar a pesquisa, os objetivos, os métodos científicos, também os métodos de pesquisa, o método de trabalho, as técnicas de coleta e análise de dados e por último, resultados confiáveis. Dois elementos importantes apresentados na composição da DSR:

> Enquanto a *Design Science* é a base epistemológica, a *Design Science Research* é o método que operacionaliza a construção do conhecimento nesse contexto (Chakrabarti, 2010). Para Vaishnavi e Kuechler (2009), a *Design Science Research* é um novo olhar ou um conjunto de técnicas analíticas que permitem o desenvolvimento de pesquisas nas diversas áreas, em particular na engenharia. A *Design Science Research* tem como objetivo estudar, pesquisar e investigar o artificial e seu comportamento, tanto do

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

> ponto de vista acadêmico quanto da organização (Bayazit, 2004) (Lacerda *et al.*, 2013, p. 4).

Chakrabarti (2010 apud Lacerda *et al.*, 2013) diferencia a *Design Science* da *Design Science Research* (DSR) ao afirmar que a *Design Science* representa a fundamentação epistemológica que orienta o desenvolvimento do conhecimento, à medida que a DSR forma a estratégia metodológica que aplica esse conhecimento em prática por meio da criação e avaliação de produtos técnicos. De acordo com Vaishnavi e Kuechler (2009 apud Lacerda *et al.*, 2013), a DSR é um método sistemático para investigar e solucionar problemas, integrando exatidão científica com aplicação prática. Bayazit (2004 apud Lacerda *et al.*, 2013) destaca que a DSR está centrada no estudo do artificial, analisando os produtos técnicos e seu comportamento em ambientes acadêmicos e corporativos.

Conforme Lacerda *et al.* (2013), a DSR concentra-se na criação de artefatos destinados à resolução de problemas de uma classe específica, possibilitando que o conhecimento obtido seja aplicado em diferentes contextos com problemas semelhantes. Os autores também destacam que a função da DSR vai além da criação da solução, envolvendo sua avaliação e validação, de modo a verificar se o artefato é útil, rigoroso e relevante tanto para a comunidade científica quanto para a prática organizacional.

> Simon (1996) discute o que é um artefato: [...] Um artefato pode ser pensado como uma “interface”, um ponto de encontro entre um ambiente “interior” (a substância e organização do próprio artefato) e um ambiente “exterior” (o ambiente em que o artefato atua). Se o ambiente interno é adequado ao ambiente externo, ou vice-versa, o artefato irá servir a sua finalidade (Pimentel; Filippo; Santoro, 2020, p. 5-6).

A eficácia e a utilidade de um artefato,[9] depende da relação de ajustes entre as duas situações, o sucesso é alcançado quando a estrutura interna alcança seu objetivo de forma adequada ao contexto externo. Simon (1996) menciona que um produto técnico projetado com características térmicas para o inverno de Boston ou do Ártico, perde completamente sua função e utilidade quando é adaptado para o clima seco de Phoenix. Contudo, pode-se afirmar que a possibilidade de qualquer criação humana está ligada a sua capacidade de se ajustar ao ambiente para o qual foi criada.

Dessa forma o produto técnico atua como um elemento mediador, ele isola o ambiente externo, ao mesmo tempo em que ele permite a realização para o objetivo do qual foi feito. Além disso, a construção da *Design Science Research* (DSR) e o desenvolvimento de artefatos não se limita apenas à elaboração de soluções práticas, ela também necessita de uma base teórica sólida, que justifique sua criação e uso.

[9] Artefato na construção do produto técnico com uso da DSR: nesse contexto entende-se como qualquer solução projetada para resolver um problema prático do mundo real, ele pode ser e atuar de diversas formas, podendo ser um artefato tecnológico ou conceituar sua inovação a partir de outro aspecto (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015).

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

RELAPTEC
Revista Latino-Americana de Produção Técnica e Tecnológica

É justamente a partir dessa necessidade de fundamentação que se insere o debate epistemológico[10] sugerido por Ramacciotti e Bernardino (2020), onde nos ajuda a entender de que formas diferentes as abordagens epistemológicas podem afetar a criação e a análise desses produtos técnicos. As autoras destacam que a época de conhecimento científico inclui tanto o fator descritivo quanto prescritivo, demonstrando a ligação entre fatos e valores no processo de estudo. Essa discussão segue a proposta da DSR, pois a metodologia visa não só compreender a realidade, mas também recomendar intervenções que consigam transformá-la por meio de soluções práticas.

Ponderamos os métodos de pesquisa como um elemento primordial na construção de produto técnico aplicável ao problema em que ele está inserido, entretanto, não devemos negar que os próprios pesquisadores já carregam consigo um vasto conhecimento, e esse conhecimento pode ser aplicado a sua pesquisa, contanto que seguindo as normativas éticas. Logo, entende-se que a formulação de novas teorias baseia-se na articulação entre os conhecimentos prévios e as lacunas identificadas. Esse processo resulta em hipóteses ou soluções que, posteriormente, devem ser testadas.

No âmbito da pesquisa científica, é fundamental que o pesquisador adote uma postura de total isenção, impedindo que suas ideias prévias e pressupostos distorçam a coleta e a análise dos dados. A atividade científica exige esse distanciamento, garantindo que a visão pessoal do pesquisador não interfira na objetividade dos resultados. Afinal, a falta de uma base teórica sólida e imparcial não apenas retira a validade científica do conhecimento produzido, mas também descaracteriza a própria atitude científica que valida o método. “A atitude, a postura científica que consiste em não dogmatizar os resultados das pesquisas, mas tratá-lo como eternas hipóteses que necessitam de constante investigação e revisão crítica intersubjetiva é que torna um conhecimento objetivo e científico” (Köche, 1997, p. 37).

> O método hipotético-dedutivo de Popper sugere que, a partir de um conhecimento previamente construído e de determinada lacuna observada, o pesquisador pode propor novas teorias, em formato de hipóteses ou proposições, e colocá-las à prova (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015, p. 21).

Entretanto, esse método pondera-se dentro de pesquisas de gestão, quando o objeto a ser estudado tem relação com a qualidade dos produtos a serem avaliados. Logo em nosso contexto, ele não é tão aplicável, mas é interessante analisarmos as particularidades desse método, pois ele nos delimita alguns elementos primordiais: primeiro, o recorte baseado nos conhecimentos previamente construídos, e a formulação de teorias (conceituadas como hipóteses ou proposições). Essa abordagem parte de um princípio central: a ciência avança quando tentamos contestar

[10] Epistemologia é o estudo sobre o conhecimento científico. Ela procura explicar como o conhecimento é construído, quais são suas bases e de que forma diferentes perspectivas influenciam tanto a realização quanto a interpretação das pesquisas (Ramacciotti; Bernardino, 2020).

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

RELAPTEC
Revista Latino-Americana de Produção Técnica e Tecnológica

e testar os limites de uma hipótese, em vez de simplesmente acumular provas para confirmá-la.

> A lógica hipotético-dedutiva é aquela empregada pelos cientistas falsificacionistas, que acreditam que mais vale refutar uma ideia ou teoria do que confirmá-la. Para eles, o avanço da ciência ocorre quando uma ideia é refutada. Conforme Chalmers (1999), mesmo não sendo possível confirmar que uma teoria é verdadeira, pode-se dizer que ela é a melhor disponível até o momento (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015, p. 21)

Sobre esse aspecto, conceituaremos o método de pesquisa e sua necessidade durante a construção de um produto técnico a partir da DSR. “Definir um método de pesquisa e justificar sua escolha ajuda o pesquisador a garantir que a sua investigação, de fato, resolverá o problema da pesquisa” (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015, p. 22).O método de pesquisa é um elemento importante para definirmos se uma produção pode ser considerada como científica.

Quando delimitamos bem o método que utilizaremos, é possível entender de que forma o estudo vai seguir, e posteriormente saber como resolver o problema de pesquisa. Por exemplo, quando utilizamos a DSR como metodologia, delimitamos que iremos seguir uma pesquisa com caráter prático e que faça a união entre teoria e prática, logo, ao decorrer de todo o percurso metodológico teremos isso com clareza (a maneira que será estruturada a pesquisa básica para que seja elaborada a aplicação da solução do problema, é importante ponderar que o produto técnico começa a ser construído a partir dessa análise e por isso é tão importante que ela estruture-se sobre um percurso ético e metodológico claro), e garantimos que a investigação irá resolver o problema de pesquisa. Portanto, a definição de um método de pesquisa adequado a necessidade para o tratamento dos dados coletados é primordial para que a pesquisa desenvolva o seu problema e proponha sua solução.

Com base no que foi citado anteriormente, ponderamos a importância da DSR como elemento primordial na construção de produtos técnicos, isso se deve prioritariamente por seu caráter prático, a ciência e o conhecimento elaborados a partir dessa metodologia quebraram uma barreira teórica e se unem à prática.

> A sociedade do conhecimento, como a que vivemos, tem na ciência o seu principal eixo. É fácil reconhecer que os países líderes também o são em termos de produção científica. Ou seja, não bastam os recursos naturais, o desdobramento da história, o tamanho do território ou do mercado interno. A educação é um fator primordial e ela naturalmente inclui a produção científica (Dresch; Lacerda; Antunes Júnior, 2015, p. 13).

Como argumentam Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015), a educação – e a produção científica – é o berço para a ciência e a evolução em crescimento do país, o desenvolvimento de um país pondera-se sobre sua educação e é através dela que emerge a possibilidade de crescimento. Não é por acaso que o maior órgão de apoio à pesquisa no Brasil é o setor público, pois a produção científica volta-se para si e colabora com o crescimento econômico e social do país. Crescer não se trata apenas de números, mas também de qualidade de vida para a sua população.

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

RELAPTEC
Revista Latino-Americana de Produção Técnica e Tecnológica

Nesse contexto, a DSR se define como uma metodologia capaz de transformar o conhecimento científico em soluções aplicáveis, combinando teoria e prática por meio da criação de artefatos. Portanto, além de entender a realidade, ajuda a transformá-la, atendendo às demandas identificadas em vários contextos. Dessa forma, destaca-se sua importância para os programas de pós-graduação profissionais, como o PPGPP da UNIPAMPA, campus São Borja, ao proporcionar suporte metodológico para a elaboração de produtos técnicos que combinam rigor científico, inovação e aplicabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos argumentos apresentados, conclui-se que a *Design Science Research* (DSR) constitui uma metodologia fundamental para a construção de produtos técnicos, especialmente no contexto dos programas de pós-graduação *stricto sensu* profissionais, como o Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas (PPGPP) da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus São Borja. A partir da pesquisa realizada sobre a metodologia e sua aplicação na elaboração de produtos técnicos, foi possível compreender seu potencial para orientar a identificação de problemas, o desenvolvimento de soluções e a produção de artefatos com aplicação prática.

Ademais, verificou-se que a inovação proposta pela DSR não se restringe à criação de algo inédito, mas também pode ocorrer por meio do aperfeiçoamento e da adaptação de soluções já existentes, conforme a perspectiva da inovação incremental de Keeley, Pikkel e Quinn (2013). Dessa forma, a metodologia contribui para aproximar a pesquisa científica das demandas da sociedade, favorecendo a construção de produtos técnicos fundamentados teoricamente, metodologicamente consistentes, e aptos a gerar impactos na realidade em que são aplicados. O presente estudo colaborou no entendimento da funcionalidade primordial que a DSR exerce na elaboração de um produto técnico, pois possibilita a união entre a teoria e a prática, voltada a produção de um conhecimento aplicado e a resolução de problemas resultando assim em uma melhoria na qualidade de vida de uma sociedade.

O estudo reforça o papel da universidade pública como agente de transformação, fornecendo um modelo de pesquisa que potencializa a eficiência dos serviços públicos e qualifica a tomada de decisões na gestão social. Em suma, essas considerações finais reafirmam que a utilização da DSR, não apenas qualifica o processo de investigação, mas fortalece a própria identidade dos mestrados profissionais. Ao direcionarmos o foco para o enfrentamento rigoroso dos problemas públicos e sociais cotidianos, a metodologia legitima-se, além de cumprir metas, com a produção de um conhecimento aplicado, responsável e socialmente relevante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Normativa nº 17, de 28 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 29 dez. 2009.

CHALMERS, Alan F. **What is this thing called science?** 3. ed. Buckingham: Open University Press, 1999.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle. ***Design science research***: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

GHEDIN, Evandro. Hermenêutica e pesquisa em educação: caminhos da investigação interpretativa. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA QUALITATIVA, 2., 2004, Bauru. **Anais [...]**. Bauru: EDUSC, 2004. p. 1-14.

HEVNER, Alan R.; MARCH, Salvatore T.; PARK, Jinsoo; RAM, Sudha. Design science in information systems research. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v. 28, n. 1, p. 75-105, 2004. DOI: https://doi.org/10.2307/25148625.

KEELEY, Larry; PIKKEL, Ryan; QUINN, Brian. **Dez tipos de inovação**: a disciplina de construção de rupturas. São Paulo: DVS Editora, 2013.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis: Vozes, 1997.

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. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-530X2013005000014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/gp/a/3CZmL4JJxLmxCv6b3pnQ8pq/?lang=pt. Acesso em: 10 set. 2026.

LEHFELD, Neide. **Metodologia e conhecimento científico**. Petrópolis: Vozes, 2007.

PEFFERS, Ken; TUUNANEN, Tuure; ROTHENBERGER, Marcus A.; CHATTERJEE, Samir. A design science research methodology for information systems research. **Journal of Management Information Systems**, [*s. l.*], v. 24, n. 3, p. 45-77, 2007. DOI: https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302.

PIMENTEL, Mariano; FILIPPO, Denise; SANTORO, Flávia Maria. Design science research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educação. *In*: JAQUES, Patrícia Augustin; PIMENTEL, Mariano; SIQUEIRA, Sean; BITTENCOURT, Ig (org.). **Metodologia de pesquisa científica em informática na educação**: concepção de

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

pesquisa. Porto Alegre: SBC, 2020. (Série Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação, v. 1). Disponível em: https://ceie.sbc.org.br/metodologia/livro-1/. Acesso em: 10 jun. 2026.

RAMACCIOTTI, Bárbara Lucchesi; BERNARDINO, Marjorie Cristina da Cruz. Vertentes epistemológicas das políticas públicas: entre as análises descritiva e prescritiva. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 50, n. 175, p. 56-76, jan./mar. 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/198053146645.

SIMON, Herbert A. **The sciences of the artificial**. 3. ed. Cambridge, MA: The MIT Press, 1996.

VASCONCELOS, Fernanda Carla Wasner (org.). **Produtos técnicos como instrumentos de divulgação científica**. Curitiba: Appris, 2020.

Esta obra está sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional