

Motivações e Barreiras na Aplicação do Método Design Science Research por Pesquisadores Brasileiros



Anderson Eduardo Ramos Silva Belucci (Centro Paula Souza)
anderson.e.ramos@gmail.com

Denis Alberto Batista (Centro Paula Souza)
denisbatista1@hotmail.com

Eliane Antonio Simões (Centro Paula Souza)
eliane.simoes@hotmail.com

Fabício José Piacente (Centro Paula Souza)
fabricao.piacente@cpspos.sp.gov.br

Napoleão Verardi Galeale (Centro Paula Souza)
napoleao.galeale@cpspos.sp.gov.br

Esta pesquisa tem como principal objetivo identificar quais são as motivações e barreiras na aplicação do método de pesquisa Design Science Research por pesquisadores brasileiros. O método utilizado foi uma survey com perguntas semiestruturadas elaboradas por meio de análise de referencial bibliográfico e entrevistas com especialistas do DSR. O resultado demonstra que este método ainda não é amplamente conhecido no cenário acadêmico nacional, sendo que ainda há espaço na disseminação deste conhecimento. Por fim, listamos as principais motivações e barreiras que atualmente existem para a aplicação deste método.

Palavras-chave: Design Science Research. Constructive Research. Science of the Artificial. Metodologia.

1. Introdução

O método *Design Science Research* (DSR) surgiu como *Science of Design* no livro *The Sciences of The Artificial* publicado em 1969, do autor Simon Herbert Alexander. Posteriormente a expressão foi renomeada para *Design Science* (VAN AKEN, 2004).

O interesse por essa abordagem de pesquisa científica tem crescido em diferentes áreas do conhecimento, como sistemas de informação, administração de empresas e contabilidade, principalmente devido às críticas que algumas dessas comunidades acadêmicas têm recebido pela falta de relevância de suas pesquisas (DRESCH et al, 2015).

O DSR tem sido apontado como uma abordagem de pesquisa adequada quando pesquisadores necessitam trabalhar de forma colaborativa com as organizações para testar novas ideias em contextos reais. Assim, pode ser usada para alcançar dois propósitos: produzir conhecimento científico e resolver problemas reais (DRESCH et al, 2015).

Diante deste contexto, este artigo tem como principal objetivo responder a seguinte questão de pesquisa: quais as principais motivações e barreiras que pesquisadores brasileiros possuem para utilizar o método DSR?

Para alcançar este objetivo principal, definiram-se os seguintes objetivos específicos: estruturar o referencial teórico, entrevistar especialistas, analisar o conteúdo das entrevistas, estruturar uma *survey* com base no referencial teórico e no resultado da análise de conteúdo das entrevistas e aplica-la com pesquisadores brasileiros.

A partir da questão de pesquisa, apresentam-se duas proposições:

P1) não há oportunidade na disseminação do conhecimento do DSR entre pesquisadores brasileiros.

P2) há oportunidade na disseminação do conhecimento do DSR entre pesquisadores brasileiros.

2. Referencial Teórico

2.1. Principais Conceitos

Dresch et al. (2015) apresentam o resumo dos principais conceitos do *Design Science* conforme exposto na Tabela 1, os conceitos são abordados com maior profundidade nos parágrafos seguintes.

Tabela 1 – Resumo dos principais conceitos do *Design Science*

| Conceito | Descrição |
|------------------------------------|---|
| Definição de <i>Design Science</i> | Ciência que busca consolidar conhecimentos sobre o design e desenvolvimento de soluções, para melhorar os sistemas existentes, resolver problemas e criar artefatos. |
| Artefato | Algo que é feito pelo homem; uma interface entre o ambiente interior e exterior de um determinado sistema. |
| Soluções Satisfatórias | Soluções suficientemente adequadas para o contexto em questão; as soluções devem ser viáveis para a realidade e não necessariamente soluções ótimas. |
| Classes de problemas | Organização que norteia a trajetória e desenvolvimento do conhecimento no contexto do <i>Design Science</i> |
| Validade Pragmática | Busca garantir a utilidade da solução proposta para o problema; considera o custo-benefício da solução, especificidades do ambiente de aplicação e as reais necessidades dos interessados na solução. |

Fonte: Adaptado de Dresch et al (2015)

O *Design Science* é definido por Simon (1996) como a atividade de alterar um determinado sistema para que sejam alcançadas melhorias. Tal atividade é executada por um ser humano através da aplicação do conhecimento para desenvolver artefatos que ainda não existem.

Simon (1996) conceitua a criação de artefatos como objeto de estudo do *Design Science*. O autor ressalta a importância dos estudos voltados para projetar e criar artefatos com capacidade de gerar resultados satisfatórios. Os artefatos também são compreendidos como construções do homem, ou seja, construções artificiais através da organização de componentes ambientais internos para atingir metas em um ambiente externo particular.

A diferenciação de solução ótima e satisfatória é realizada por Simon (1996) na afirmação de que a decisão ótima para a aproximação simplificada raramente será ótima no mundo real. Dessa forma cabe ao tomador de decisão a escolha entre soluções em um mundo simplificado ou decisões que são satisfatórias quando realmente aplicadas. Nesse sentido, quando a solução ótima é considerada inacessível ou impraticada, uma solução suficiente pode ser aplicada.

Nesse contexto, Simon (1996) salienta que deve ser definido de forma clara quais são os resultados satisfatórios. A definição pode ser alcançada pelo consenso entre os envolvidos no problema ou pela comparação da solução atual com soluções geradas por artefatos anteriores.

A definição de classe de problemas, conforme Van Aken (2004), consiste no agrupamento em determinado contexto particular para que seja possível o acesso por outros pesquisadores ou interessados com problemas similares.

As pesquisas realizadas com a aplicação do *Design Science* devem ter validade pragmática, conforme descrito por Van Aken (2011) em seus estudos. O autor enfatiza que as pesquisas realizadas devem ser rigorosas e válidas cientificamente para que sejam úteis e, por esse meio, apresentar validade pragmática. A validade pragmática tem o objetivo de garantir que a solução proposta para o problema apresentado irá funcionar e alcançar os resultados esperados.

Ainda segundo a análise de Van Aken (2011), a validade pragmática deve considerar os custos e benefícios da aplicação da solução, o ambiente em que a solução será empregada e as necessidades do público interessado na aplicação.

2.2. Comparativo entre Ciências Tradicionais e o DSR

Os estudos de Le Moigne (1994) exploram a necessidade de um método científico que, como o autor enfatiza, quebre as barreiras cartesianas para que seja possível construir conhecimento a partir da interação entre o observador e o objeto de estudo. Essa interação viabiliza a real construção de conhecimento e não somente a observação de uma realidade. March e Smith (1995) ressaltam que a ciência deve estar apta a suportar a construção de novos artefatos. A construção de artefatos, porém, não está entre os objetivos das ciências naturais, sendo dessa forma inadequado para o emprego com esse fim.

As pesquisas que utilizam as ciências tradicionais, como as sociais e naturais, entregam resultados que se concentram em explicar, descrever, explorar ou prever fenômenos e suas relações, tais métodos possuem limitações quando empregados para a pesquisa focada em resolução de problemas ou condução de criação de artefatos para as soluções (VAN AKEN 2004). Alinhado com as alegações citadas, Simon (1996) recomenda o uso do *Design Science* como um novo paradigma para a realização de pesquisas e observa o método como um novo paradigma de conhecimento científico para a realização de pesquisas.

Simon (1996) declara que as ciências naturais formam um corpo de conhecimento sobre uma determinada classe de objetos e fenômenos caracterizados por seus comportamentos e interações entre si, dessa forma, as disciplinas científicas devem focar na explicação de como as coisas são e funcionam. Essa linha de raciocínio pode ser aplicada a fenômenos naturais, como observados na biologia, química e física, bem como nos fenômenos sociais observados nas áreas da economia e sociologia.

Romme (2003), criticou o uso da ciência tradicional de forma exclusiva em pesquisas de áreas organizacionais. Sua desaprovação parte da afirmação de que a lacuna entre teoria e prática não é reduzida com o uso de ciências naturais e sociais. Tal fato ocorre porque as características analíticas e exploratórias predominantes nessas ciências são pouco relevantes para o emprego em situações reais. Van Aken (2004) complementa a observação de Romme (2003) na constatação de que entender um problema não é o suficiente para resolvê-lo, assim sendo o estudo e desenvolvimento de ciência que busca a resolução de problemas reais e criação artefatos é essencial para a criação de novos sistemas ou aprimoramento de sistemas existentes. Na Tabela 2 apresenta-se as diferenças entre as ciências tradicionais e o Design Science, segundo Romme (2003).

Tabela 2 – Diferenças entre ciências tradicionais e o Design Science

| Categoria | Ciências Tradicionais (naturais e sociais) | Design Science |
|-----------------------------------|---|---|
| Objetivo | Entender fenômenos com base na objetividade consensual, por revelar padrões gerais e as forças que explicam esses fenômenos. | Criar ou melhorar sistemas para alcançar melhores resultados. |
| Modelo | Ciências naturais e outras disciplinas que adotam abordagem científica. | Projetos e engenharia como arquitetura, engenharia aeronáutica e ciência da computação. |
| Visão de conhecimento | Representacional: Representar o mundo como é; natureza de pensamento descritivo e analítico. Busca por conhecimentos gerais e válidos; hipótese, formulação e teste. | Pragmático: Conhecimento aplicado; natureza de pensamento normativo e sintético; O Design Science pressupõe que cada situação é única, e baseia-se em propósitos e soluções ideais, pensamento sistêmico e informações limitadas; enfatiza a participação e experimentação pragmática. |
| Natureza dos objetos | Fenômenos organizacionais como objetos empíricos, com propriedade descritiva e bem definida, que podem ser efetivamente estudadas por uma posição de observador. | Problemas e sistemas organizacionais como objetos artificiais com propriedade descritiva, imperativa, de baixa definição, sem exigência de ações de rotina. Estudadas por agentes em posições internas com alvo em propósitos e sistemas ideais. |
| Foco do desenvolvimento da teoria | Descoberta de causas gerais pelas relações entre variáveis (expresso em declarações hipotéticas): A hipótese é válida? As conclusões ficam dentro dos limites da análise. | Um conjunto integrado de proposições funcionam em uma determinada situação (problema)? O desenvolvimento de novos artefatos tende a se mover para fora dos limites da definição inicial da situação. |

Fonte: Adaptado de Romme (2003)

2.3. Metodologia de aplicação do Design Science Research

Para o apoio na criação e desenvolvimento de artefatos, Hervnet *et al.* (2004) citam fundamentos e métodos de aplicação estabelecidos e reconhecidos pela comunidade acadêmica, tais métodos são também aplicados como base para justificação e avaliação de artefatos construídos ou aprimorados. Os autores definem sete diretrizes que devem ser considerados na aplicação:

- a) A pesquisa deve produzir um artefato para resolver um problema;
- b) O artefato deve ser orientado para a resolução de um problema específico;
- c) Sua utilidade, qualidade e eficácia devem ser avaliadas com rigor de acordo com a proposta da criação;
- d) A pesquisa deve apresentar uma contribuição clara tanto para o meio acadêmico, com a contribuição para o aumento do conhecimento no meio, quanto para profissionais interessados na solução;
- e) A pesquisa deve ser conduzida para que seja possível demonstrar e verificar a real aplicabilidade ao uso proposto e relevância da solução;
- f) A criação do artefato deve estar apoiado em teorias existentes de acordo com a análise e entendimento completo do problema;
- g) A pesquisa e seus resultados devem ser comunicados de forma eficaz aos públicos apropriados.

March e Storey (2008), alinhado aos critérios de Hervnet *et al.* (2004), identificaram elementos que devem ser considerados para que seja possível garantir contribuições adequadas do *Design Science Research*.

O primeiro elemento destacado pelos pesquisadores é a formalização de um problema relevante. O segundo elemento consiste na demonstração da carência de métodos adequados para resolução do problema identificado ou ainda a inexistência de melhores soluções. Com os dois elementos iniciais é possível justificar a pesquisa e afirmar a sua importância.

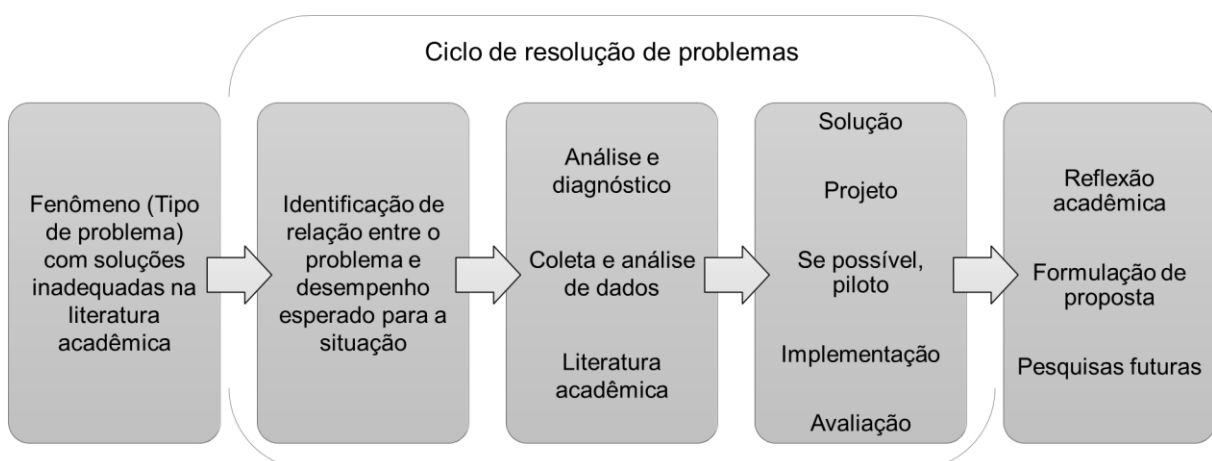
Como terceiro elemento March e Storey (2008) destacam a criação e apresentação de um novo artefato que pode ser usado para resolver o problema identificado. O quarto elemento consiste na devida avaliação de viabilidade e utilidade prática e acadêmica do artefato. Como quinto elemento, a pesquisa deve garantir que haja valor agregado ao conhecimento teórico existente e melhoria as situações práticas nas organizações, e por último o estudo deve conter o relato da construção do artefato, suas implicações e resultados.

Van Aken e Berends (2012), posteriormente, definem todo o processo de aplicação do método *Desing Science Research*. Em alinhamento aos estudos dos autores já citados, Van Aken e Berends (2012) definem o roteiro de aplicação do método a partir da identificação de um problema bem definido e completamente compreendido pelos interessados na solução. Em sequência, o problema deve ser avaliado e diagnosticado considerando as variáveis de ambiente e os influenciadores da ocorrência do problema.

O processo de geração de conhecimento, conforme Van Aken e Berends (2012), é composto por três etapas sendo a primeira o desenvolvimento da teoria, em seguida o teste da teoria e por último o design reflexivo. Na etapa inicial o método de pesquisa é utilizado como estudo de caso e começa com a observação de um fenômeno com exploração acadêmica nula ou insuficiente. Nessa fase o fenômeno é observado e suas explicações são desenvolvidas e comparadas com as teorias existentes para validar a necessidade de uma nova solução. Com o artefato desenvolvido e aplicado, inicia-se o teste da teoria para a validação dos resultados decorrentes da aplicação da solução.

O design reflexivo, terceira etapa do processo de geração de conhecimento definido por Van Aken e Berends (2012), consiste na reflexão sobre o problema e solução implementada para generalizar o conhecimento adquirido. Dessa forma os autores buscam desconsiderar detalhes individuais e requisitos gerais para que seja possível elevar a solução para uma determinada classe de problemas. O ciclo de resolução de problemas é apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Ciclo de resolução de problemas



Fonte: Adaptado de Van Aken e Berends (2012)

Partindo-se do referencial teórico realizado, constatando-se a relevância de se utilizar o DSR em áreas como a Engenharia de Produção, idealizou-se um método para responder o questionamento de pesquisa, esse exposto a seguir.

3. Método

Para o desenvolvimento desta pesquisa, com característica descritiva e qualitativa, foram realizadas todas as etapas indicadas na Figura 2.

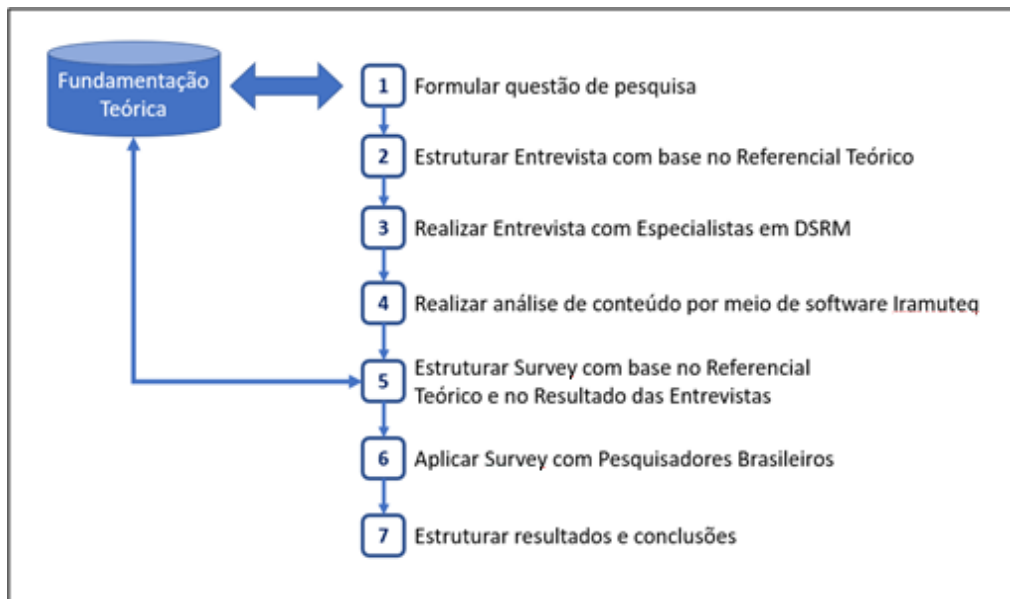
A primeira etapa foi estruturar o referencial teórico sobre o tema, com base na questão da pesquisa. Em seguida, com base no referencial teórico, foi desenvolvido o questionário de entrevista *survey*, com perguntas semiestruturadas, realizada com 3 especialistas brasileiros em DSR, sendo que a primeira foi uma entrevista-teste.

As entrevistas foram gravadas de acordo com consentimento prévio e por escrito dos três especialistas brasileiros. A partir da transcrição integral das respostas, foi realizada a análise de conteúdo com a utilização dos softwares Iramuteq (versão 0.7 alpha 2) e R (versão 3.5.1).

A análise de conteúdo seguiu o protocolo proposto por Bardin (1977), que compreende as seguintes fases:

- a) Leitura integral e minuciosa do material selecionado;
- b) Codificação para formulação de categorias de análise;
- c) Recorte do material em unidades de registro (palavras, frases, parágrafos) comparáveis e com mesmo conteúdo semântico;
- d) Estabelecimento de categorias que se diferenciam, tematicamente, nas unidades de registro (passagem de dados brutos para dados organizados);
- e) Agrupamento das unidades de registro em categorias comuns;
- f) Agrupamento progressivo das categorias (iniciais, intermediárias e finais);
- g) Inferência e interpretação, respaldadas no referencial teórico.

Figura 2 – Ciclo de resolução de problemas



Fonte: elaborado pelos autores.

Com base no resultado da análise de conteúdo das entrevistas e na fundamentação teórica, foi desenvolvida a pesquisa *survey* por meio do software web onlinepesquisa da empresa enuvo gmbh, cuja estrutura está descrita no Quadro 1.

A pesquisa foi enviada por e-mail para 1.639 pesquisadores brasileiros, com perfil predominantemente de professores de mestrado e doutorado, cujos contatos foram obtidos no site de 23 instituições de ensino brasileiras.

Quadro 1 - Estrutura da *Survey*

| Pergunta | Opções |
|--|---|
| 1) Consentimento Livre e Esclarecido | 1) Concordo 2) Não concordo (Finalizar pesquisa) |
| 2) Qual a sua idade? | Não se aplica. |
| 3) Qual o seu maior grau de formação? | 1) Graduação 2) Pós-graduação 3) Mestrado 4) Doutorado 5) Pós-doutorado |
| 4) Até o momento, você é autor de quantas pesquisas científicas (dissertações, teses, artigos, livros etc.)? | 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 6 ou mais |

| | |
|--|---|
| 5) Quais métodos de pesquisa (qualitativos) você tem conhecimento? | <ol style="list-style-type: none"> 1) Estudo de Caso 2) Survey 3) Pesquisa Ação 4) Netnografia 5) Experimento 6) Outros (Especifique) |
| 6) Quais métodos científicos você já aplicou em suas pesquisas? | <ol style="list-style-type: none"> 1) Estudo de Caso 2) Survey 3) Pesquisa Ação 4) Netnografia 5) Experimento 6) Outros (Especifique) |
| 7) Você tem conhecimento do método Design Science Research e já fez uso do método em suas pesquisas? | <ol style="list-style-type: none"> 1) Conheço e já apliquei 2) Conheço e nunca apliquei 3) Não conheço |
| 8) Como você teve conhecimento do método Design Science Research? | <ol style="list-style-type: none"> 1) Artigo Científico 2) Congresso 3) Livro 4) Revista Científica 5) Por outra pessoa/pesquisador 6) Outros (Especifique) |
| 9) Qual autor ou autores de publicações sobre Design Science Research você considera como referência? | <ol style="list-style-type: none"> 1) Simon 2) Van Aken 3) A Hevner, S Chatterjee 4) VK Vaishnavi 5) A Dresch, DP Lacerda 6) R Kimbell, K Stables 7) AM Novikov, DA Novikov 8) Peffers 9. Venable 10. Romme 11) Ketokivi |
| 10) Na sua opinião, o método Design Science Research é amplamente conhecido no ambiente acadêmico brasileiro? | <ol style="list-style-type: none"> 1) Sim 2) Não |
| 11) Qual o principal motivo para a escolha da aplicação do método Design Science Research? | <ol style="list-style-type: none"> 1) Praticidade de Aplicação 2) Eficácia de Aplicação 3) Validade Pragmática 4) Resolução de Problema Real 5) Aplicação voltada para inovação |
| 12) Qual o principal motivo do Design Science Research não ser escolhido para ser aplicado em pesquisas científicas? | <ol style="list-style-type: none"> 1) Desconhecimento do método 2) Não entendimento do método 3) Dificuldade na obtenção de dados para apoiar a aplicação prática do método 4) Dificuldade na validação do artefato 5) Aceitação do método 6) Tempo necessário para aplicação do método 7) Outro (Especifique) |
| 13) Qual a principal dificuldade na aplicação do Design Science Research? | <ol style="list-style-type: none"> 1) Ser abrangente, abordando uma classe de problemas 2) Obtenção de dados para a aplicação prática do método 3) Tempo necessário para aplicação adequada do método 4) Validação do artefato 5) Entendimento do método em geral 6) Outro (Especifique) |

Fonte: Elaborado pelos autores.

4. Discussão e Resultados

4.1 Análise de conteúdo das entrevistas

As entrevistas com os 3 especialistas brasileiros em DSR, gravadas e transcritas integralmente, foram objeto de análise de conteúdo, conforme protocolo proposto por Bardin (1977). Por meio do software Iramuteq, foi gerado o dendograma dos diferentes vocabulários presentes no texto que é resultado da codificação para formulação de categorias de análise. A categorização é composta de recortes do material em unidades de registro (palavras, frases, parágrafos) comparáveis e com mesmo conteúdo semântico, do estabelecimento de categorias que se diferenciam tematicamente nas unidades de registro (passagem de dados brutos para dados organizados) e do agrupamento das unidades de registro em categorias comuns.

O Iramuteq apresentou como resultado a proposta de 6 classes, as quais direcionaram a interpretação da análise de conteúdo, as palavras da classe 6 se referem ao perfil do entrevistado, as da classe 5 se referem as motivações do uso do método, as das classes 3 e 2 estão relacionadas a disseminação e conhecimento do método e as das classes 4 e 1 relacionadas às dificuldades da aplicação e aos motivos de não se utilizar o método.

O agrupamento progressivo das categorias e a inferência e interpretação respaldadas no referencial teórico estão evidenciadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Síntese da Progressão das Categorias

| Inicial | Intermediário | Final |
|--|---|--|
| 1) Formação do entrevistado | I - Dados pessoais do entrevistado | I - Perfil do Entrevistado |
| 2) Função ou atividades do entrevistado | | |
| 3) Como teve conhecimento do DSR | II - Fontes e Referências do DSR | II - Disseminação e conhecimento do Método |
| 4) Autores considerados como referência no DSR | | |
| 5) Fontes do conhecimento do DSR | | |
| 6) Conhecimento do método | III - Conhecimento do método no ambiente acadêmico brasileiro | III - Motivações de Uso |
| 7) Entendimento do método | | |
| 8) Ambiente acadêmico brasileiro | | |
| 9) Classe de problemas | IV - Aplicação do Método | IV - Barreiras no Uso |
| 10) Resolução de problema real | | |
| 11) Criação e aplicação de um artefato | | |
| 12) Validação pragmática | | |
| 13) Falha na aplicação | V - Dificuldade em utilizar o DSR | IV - Barreiras no Uso |
| 14) Desconhecimento do método | VI - Motivos de não utilizar o DSR | |
| 15) Resistência de utilização | | |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Este resultado, bem como o referencial teórico, foram a base para a estruturação da pesquisa *survey*, cujo resultado está detalhado no próximo tópico.

4.2. Resultado da *Survey*

A *survey* foi enviada por e-mail para 1.639 pesquisadores brasileiros (predominantemente professores de mestrado e doutorado), cujos contatos foram obtidos no site de 23 instituições de ensino brasileiras. Deste total, houve 80 participantes, sendo que 29 responderam que conhecem e já aplicaram o método DSR. A tabela 3 apresenta a experiência do perfil deste público: 97% são autores de 6 ou mais publicações e a formação acadêmica concentrada em doutorado (59%) e pós-doutorado (31%).

Tabela 3 – Perfil dos 29 respondentes

| Respondentes | | Formação Acadêmica | Idade média | Quantidade de publicações científicas | | | | | |
|--------------|------|--------------------|-------------|---------------------------------------|----|----|----|-----|-----------|
| % | Qtde | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 ou mais |
| 0% | 0 | Graduação | | | | | | | |
| 3% | 1 | Pós Graduação | 35 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 100% |
| 7% | 2 | Mestrado | 56 | 0% | 0% | 0% | 0% | 50% | 50% |
| 59% | 17 | Doutorado | 45 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 100% |
| 31% | 9 | Pós Doutorado | 53 | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 100% |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nos 29 respondentes, 96,6% compartilham a opinião de que o método não é amplamente conhecido no meio acadêmico brasileiro. Quanto ao meio de conhecerem o DSR, 53,6% foi por outro pesquisador, 28,6% por artigo científico, 10,7% por revista científica e 7,1% por livros. Para estes pesquisadores, os autores que são referência neste método são Dresch e Lacerda (51,7%), Simon (41,4%), Van Aken (34,5%) e Hevner e Chatterjee (27,6%). Os demais autores foram apontados como referência no tema por menos de 15% dos respondentes.

O que motiva a escolha do DSR é a resolução de problema real (41,38%), a validade pragmática (24,14%), aplicação voltada para inovação (17,24%), eficácia de aplicação (13,79%), e praticidade de aplicação (3,45%).

Por outro lado, o motivo de não escolher o DSR é o desconhecimento do método (53,57%), o não entendimento do método (14,29%), a dificuldade na validação do artefato (14,29%), tempo

necessário para aplicação do método (10,71%), a aceitação do método (3,57%) e método cientificamente frágil (3,57%).

E quanto as dificuldades de aplicação, 39,29% se refere ao entendimento do método, 21,43% ao tempo necessário para aplicação, 17,86% a validação do artefato, 10,71% a ter uma abordagem de classe de problemas e 10,71% a obtenção de dados para aplicação prática do método.

5. Considerações finais

Ainda que o método DSR tenha um papel importante no cenário acadêmico brasileiro, o resultado desta pesquisa refuta a proposição P1 em que não há oportunidade na disseminação do conhecimento do DSR entre pesquisadores brasileiros e confirma a proposição P2, onde há oportunidade na disseminação do conhecimento do DSR entre pesquisadores brasileiros, dado a opinião dos pesquisadores de o DSR não ser amplamente conhecido por pesquisadores brasileiros.

Os demais objetivos específicos que foram a estruturação do referencial teórico, a entrevista com especialistas de DSR, a análise de conteúdo das entrevistas, a estruturação de survey com base no referencial teórico e entrevistas com especialistas, atingiram o objetivo principal que foi responder a questão de pesquisa: quais as principais motivações e barreiras que pesquisadores brasileiros possuem para utilizar o método Design Science Research?

Esta pesquisa traz 4 contribuições: a) confirma a carência de conhecimento do DSR por pesquisadores brasileiros; b) relata quais os principais motivos que pesquisadores brasileiros escolhem o método DSR; c) descreve quais os principais motivos que pesquisadores brasileiros não escolhem o método DSR; e d) lista quais as principais dificuldades no uso do DSR por pesquisadores brasileiros.

Como sugestões de estudos futuros, esta pesquisa propõe: a) como fomentar e disseminar o conhecimento do método DSR nas instituições de ensino brasileiras, como alternativa de método para o avanço da área de engenharia de produção; b) ampliar esta pesquisa com uma visão global do conhecimento e aplicação do DSR no mundo; e c) qual a contribuição do Brasil quanto a disseminação do conhecimento e aplicação do DSR no mundo.

REFERÊNCIAS

- BARDIN Laurence. **L'analyse de contenu**. Paris: Press Universitaires de France, 1977
- DRESCH, Aline; PACHECO, Daniel Lacerda; VALLE José Antônio. **Design science research: a method for science and technology advancement**. Springer International Publishing: Cham, 2015.
- HEVNER, Alan, et al. **Design research in information systems research**. MIS Quarterly, 28, 1, 2004.
- LE MOIGNE, Jean Louis. **Le constructivisme tome 1: Fondements**. Paris: ESF Editeur, 2004
- MARCH, Salvatore Tony; SMITH, Gerald. **Design and natural science research on information technology**. Decision Support Systems - 15, 1995
- MARCH, Salvatore Tony; STOREY, Veda Catherin. **Design science in the information systems discipline: An introduction to the special issue on design science research**. MIS Quaterly, 32, 4, 2008.
- ROMME, Georges. **Making a difference: Organization as design**. Organization Science, 14, 2003.
- SIMON, Herbert Alexander. **The sciences of the artificial**. (3rd ed.). USA: MIT Press, 1996.
- VAN AKEN, Joan Ernst. **Management research based on the paradigm of the design sciences: The quest for field-tested and grounded technological rules**. Journal of Management Studies, 41, pág. 219–246, 2004.
- VAN AKEN, Joan Ernst. **The research design for design science research in Management**. Eindhoven: Technische Universiteit, 2011.
- VAN AKEN, Joan Ernst; BERENDS, Hans. **Problem solving in organizations**. Cambridge: University Press Cambridge, 2, 2012.
- WALLS, Joseph Gerald, et al. **Building an information system design theory for Vigilant EIS**. Information Systems Research, 3, 1992.