UMA DISCUSSÃO SOBRE PESQUISA-AÇÃO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Daniela GIBERTONI*

RESUMO

A pesquisa-ação é um método de pesquisa utilizado, inicialmente, nas ciências sociais, e ao longo dos anos em outras áreas, tais como Engenharia de Produção. Esse artigo apresenta os principais conceitos abordados na literatura acerca do tema pesquisa-ação, assim como os seus principais ciclos. Em seguida é apresentado resultados com relação à utilização da pesquisa-ação na área de Engenharia de Produção e pode-se concluir que no Brasil, existe um trabalho de conscientização e educação muito árduo a ser realizado para que esse método seja utilizado com mais pertinência e coerência.

PALAVRAS-CHAVE: Pesquisa-ação. Engenharia de produção. Método de pesquisa.

INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta uma visão bastante abrangente acerca da metodologia de pesquisa-ação, com suas várias definições e características com a intenção de esclarecer o leitor a respeito dessa estratégia de pesquisa. São apresentados também os principais autores que estudam a pesquisa-ação como um método importantíssimo de pesquisa a ser aplicado em todas as áreas, e não somente nas áreas sociais.

Com isso, foi realizada uma pesquisa para averiguar como está o uso da pesquisa-ação na área de Engenharia de Produção no Brasil. Uma pesquisa limitada aos principais eventos de publicação na área, tais como o Enegep (Encontro Nacional de Engenharia de Produção) e Simpep (Simpósio de Engenharia de Produção), de grande abrangência dada a sua dimensão. Dessa forma, este artigo tem como propósito apresentar um quadro da aplicação da pesquisa-ação na área de Engenharia de Produção. Contudo, um paradoxo fica evidente neste artigo: ao mesmo tempo em que os autores discutem os desdobramentos e as fases (ciclos) da pesquisa-ação, evidenciando sua importância e seu desenvolvimento para aplicá-la, de forma qualitativa e participativa, é utilizado neste artigo como obtenção dos dados o método de pesquisa com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada para responder a seguinte questão: quanto os pesquisadores da área de Engenharia de Produção utilizam o método de pesquisa-ação?

Thiollent (1997), declara que internacionalmente existe uma tradição longa de pesquisa-ação nas organizações, inclusive nas empresas. No mundo europeu, a pesquisa-ação foi usada como meio de pesquisa social aplicada compatível com os objetivos do Desenvolvimento Organizacional. No Brasil, no que refere a área específica de Engenharia de Produção pode-se notar um número pequeno de pesquisas que se valem deste método. Pesquisas futuras apontarão as principais razões para esse fato.

* Docente da Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga – dagibertoni@ig.com.br

Pesquisa-ação e seus desdobramentos

Bryman (1989), considera que a pesquisa-ação é uma abordagem da pesquisa social aplicada na qual o pesquisador e o cliente colaboram no desenvolvimento de um diagnóstico e para a solução de um problema, por meio das quais as descobertas resultantes irão contribuir para a base de conhecimento em um domínio empírico particular.

Além disso, é preciso que a ação seja uma ação não trivial, uma ação problemática merecendo investigação para ser elaborada e conduzida.

Para Coughlan e Coghlan (2002), a pesquisa-ação é um termo genérico, que cobre muitas formas de pesquisa orientada para a ação, e indica uma diversidade na teoria e na prática entre os pesquisadores usuários deste método, fornecendo um leque amplo de opções para os potenciais pesquisadores para o que pode ser apropriado para suas questões de pesquisa.

Segundo Thiollent (1996, p.14) "pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo".

Seguindo esta abordagem, Desroche apud Thiollent (2004, p.93) com sua visão cooperativa traz a pesquisa-ação como "pesquisa na qual os autores da pesquisa e os atores sociais se encontram reciprocamente implicados: os atores na pesquisa e os autores na ação. No limite, esses dois papéis tendem a identificar-se em uma só instância de operação. No entanto, na maioria dos casos, esta identificação se combina com distinção ou até distanciamento dos dois papéis. Seja como for, na pesquisa-ação os atores deixam de ser simplesmente objeto de observação, de explicação ou de interpretação. Eles tornam-se sujeitos e parte integrante da pesquisa, de sua concepção, de seu desenrolar, de sua redação e de seu acompanhamento. Disso resulta às vezes, a assimilação da pesquisa-ação com a pesquisa participativa (*participatory research*)".

Tanto Thiollent (1997), quanto Morin (2004), e El Andaloussi (2004), referenciam os principais pontos abordados por Desroche (1990), na definição de pesquisa-ação: É uma pesquisa na ação, isto é, uma pesquisa:

a) Sobre os atores sociais , suas ações, transações, interações;
b) Concebida *para* auxiliar com uma "prática racional" suas práticas espontâneas;
c) Assumida *por* esses próprios atores (autodiagnóstico e autoprognóstico) tanto em suas concepções como em sua execução e monitoramento.

O autor questiona o papel do pesquisador como mero autor e do ator como mero participante do processo. Dessa maneira, Desroche (1990), vai além e apresenta quatro conotações sobre pesquisa-ação: seu perfil (pessoal ou coletivo), sua trajetória, sua tipologia e sua dialética.

Neste artigo é tratado o item a respeito de tipologia, onde o autor descreve a pesquisa-ação como explicação, aplicação e implicação como sendo os três degraus de investigação que regulam as relações entre pesquisa e ação, ou de modo mais certeiro, entre o autor de uma pesquisa e o ator de

um fato imprevisto.

– uma pesquisa de explicação ou pesquisa-sobre, é uma pesquisa sobre a ação, mas sem ação;
– uma pesquisa de aplicação ou pesquisa-para, é o ator quem dispõe, mas o pesquisador propõe;
– uma pesquisa de implicação ou pesquisa-por, ocorre quer por implicação dos pesquisadores na ação dos atores, quer por implicação dos atores na pesquisa dos pesquisadores. Pode ser um ou outro ou, às vezes, um e outro.

O quadro 1 representa os tipos de participações por meio da pesquisa-ação, sob a ótica de Desroche (1990):

	DE EXPLICAÇÃO	**DE APLICAÇÃO**	**DE IMPLICAÇÃO**	**TIPO DE PARTICIPAÇÃO**
	SOBRE Sobre a ação e seus atores	PARA Para a ação e seus atores	POR Pela ação e seus atores	
1	+	+	+	Integral
2	+	+	-	Aplicada
3	+	-	+	Distanciada
4	+	-	-	Informativa
5	-	-	+	Espontânea
6	-	+	-	Usuária
7	-	+	+	Militante
8	-	-	-	Ocasional/Improvisada

Quadro 1: Pesquisa-ação e tipologia de participações
Fonte: Desroche (1990, p.108)

Thiollent (1997), sugere que os símbolos + e – é para ser lido como presença forte e presença fraca, respectivamente.

Analisando ainda a ótica de definição na área organizacional, Thiollent (1996) afirma que "num contexto organizacional, a ação considerada visa freqüentemente resolver problemas de ordem aparentemente mais técnica, tal como introduzir uma nova tecnologia ou desbloquear a circulação da informação dentro da organização".

Trata-se de uma pesquisa metodológica sobre como conduzir uma pesquisa aplicada. Essa discussão não poderia deixar de ser abordada neste artigo, dado a relevância do tema.

Na pesquisa aplicada, tem-se a elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções para os mesmos. Os objetivos de uma pesquisa básica são diferentes: a produção de conhecimento através de verificação de hipóteses e elaboração de teorias. Segundo Thiollent (1997, p. 49), a pesquisa aplicada "exige conhecimentos, métodos e técnicas que são bastante diferentes dos recursos intelectuais mobilizados em pesquisa básica. Em particular, são exigidas maiores habilidades de comunicação e trato com pessoas e grupos". Como forma de aprendizado, a pesquisa aplicada, neste caso a pesquisa-ação, contribui para a fixação dos conhecimentos na prática.

Para conduzir a pesquisa-ação é preciso objetivos claramente definidos. Igualmente importantes, também, são a participação e o domínio da linguagem. A participação é fruto do processo de pesquisa-ação e um indício de que a pesquisa está sendo conduzida da maneira correta. A linguagem deve ser comum entre todas as pessoas envolvidas.

A pesquisa-ação busca alcançar objetivos de descrição - a situação-problema é descrita "com base em verbalizações dos diferentes autores em suas linguagens próprias" (Thiollent, 1997, p. 34) - e de intervenção - "os conhecimentos derivados das inferências são inseridos na elaboração de estratégias ou ações".

A abordagem de Westbrook (1995), é que o mais importante na pesquisa-ação não é encontrar uma solução ótima, como em outros métodos, mas conseguir o compromisso com a mudança a ser feita para depois relatar a aplicação da teoria e também a resistência à aplicação de determinada técnica. Além disso, cabe ressaltar, que existe uma meta bem maior que o resultado que se deseja alcançar: a geração e estruturação do conhecimento. Para Thiollent (1996) o ganho de conhecimento na pesquisa-ação é obtido através da observação e avaliação das ações (definidas com os participantes) e dos obstáculos encontrados. Este conhecimento é passível de generalização parcial, uma vez que, está fortemente ligado ao contexto da pesquisa. A qualidade do conhecimento, porém, está limitada pela eficácia da intervenção e pelo interesse da empresa no projeto.

Para que o sucesso da pesquisa-ação seja alcançado, Westbrook (1995) enfatiza que tudo depende de como será administrado o conflito entre a imaginável liberdade da abordagem e a necessidade de clareza e foco. O excesso de foco priva o pesquisador de obter uma melhor compreensão do fenômeno estudado, enquanto no caso contrário, o pesquisador ficará confuso se não tiver seus objetivos definidos com clareza.

O mesmo autor Wesbrook (1995), defende que não existe um roteiro padrão a ser seguido em um estudo de pesquisa-ação, mas a partir de sua experiência, cita alguns aspectos que devem ser considerados, no decorrer da pesquisa. São eles:

- Concorde com o problema, mas não prescreva soluções. É preciso manter a mente aberta e não descartar informações;
- Procure múltiplos pontos de vista;
- Anote as informações em formatos simples e padrões para permitir comparar diferentes situações;
- Permita à empresa verificar suas anotações;
- Prefira dados a opiniões;
- Lembre-se que opiniões são também dados. Informe-se a respeito dos diferentes pontos de vista;
- As "anotações" devem ser feitas pelo pesquisador principal, pois ele tem maior domínio da situação;
- Determinar uma freqüência adequada para as visitas;
- Desenvolver e planejar a seqüência dos trabalhos.

Além disso, Westbrook (1995), afirma que a qualidade dos resultados depende do pesquisador, do projeto de pesquisa e da análise dos resultados.

Um aspecto importante a ser lembrado é como a objetividade científica é atingida na pesquisa-ação.

As pesquisas convencionais, normalmente, exigem princípios de objetividade do tipo: completa separação entre observador e observado, imparcialidade dos pesquisadores nos resultados práticos obtidos e quantificação das informações. Sem abandonar a cientificidade, a pesquisa-ação pode observar aspectos como compreensão do problema, priorização dos problemas, busca de soluções e aprendizagem de todos os participantes (tanto os autores quanto os atores). Na concepção de Thiollent (1996), estas características qualitativas não são consideradas anticientíficas.

Por fim, o grande desafio para os pesquisadores é definir e encontrar padrões de rigor científico apropriado, sem sacrificar a real relevância do tema. Além disso, é preciso que a intervenção assuma o papel central na pesquisa e que os resultados possam ser avaliados para que se possa gerar conhecimento por meio da participação de todos.

Os ciclos da pesquisa-ação sob a ótica dos principais autores

O objetivo deste tópico é apresentar e esclarecer os ciclos de pesquisa-ação desenvolvidos ao longo dos anos para o enraizamento, tratamento e aplicação da pesquisa-ação. Torna-se importante, pois com essa análise têm-se condições de constatar que existe coerência entre as fases. Dessa forma, os ciclos de pesquisa-ação analisados neste artigo são os desenvolvidos por Susman e Evered (1978), Thiollent (1997) e Coughlan e Coghlan (2002). Embora sejam de correntes e escolas diferentes, podem-se notar as semelhanças entre os modelos de ciclos.

Susman e Evered (1978), em seu artigo da época descreveram em detalhes uma crise nas ciências organizacionais, uma vez que os métodos e as técnicas convencionais traziam respostas menos úteis para resolver problemas práticos face às organizações. Com isso, os autores incrementaram aos objetivos da contribuição para a prática relacionada às pessoas e as metas das ciências sociais a teoria apresentada por Lewin e contribuíram no sentido de adicionar um terceiro objetivo: desenvolver competências de auto-ajuda das pessoas que enfrentam problemas. Em outras palavras, a pesquisa-ação pode ser vista como um processo cíclico com cinco fases:

a) Diagnóstico para identificar um problema na organização;
b) Planejamento da ação, considerando as ações alternativas para resolver o problema;
c) Execução das ações, com seleção de um roteiro de ação;
d) Avaliação das consequências da ação;
e) Aprendizagem específica e identificação dos ensinamentos da experiência, com retorno ao ponto de partida para evidenciar o conhecimento generalizável adquirido sobre o problema.

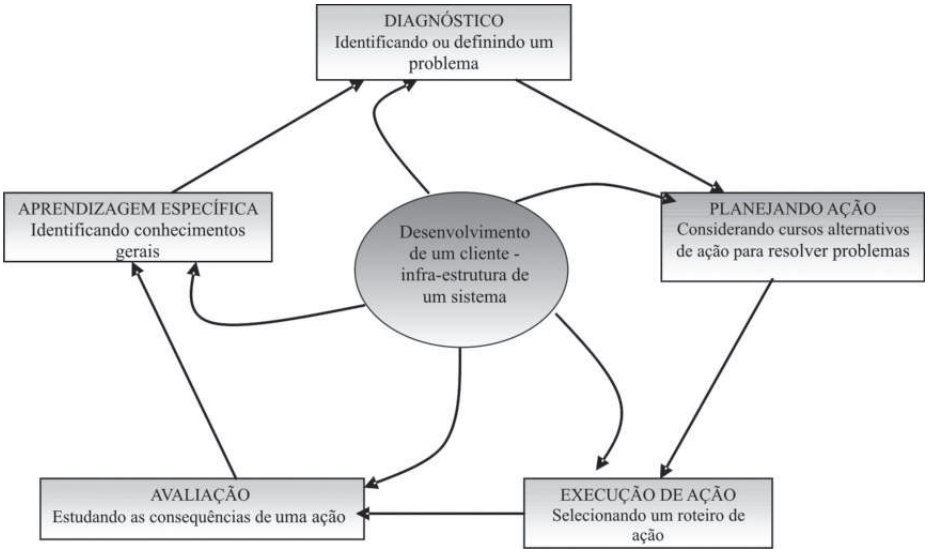


FIGURA 1: O processo cíclico da pesquisa-ação
Fonte: Susman e Evered (1978, p. 588)

A infra-estrutura dentro do sistema cliente e do pesquisador ação mantém e regulam algumas ou todas essas fases. Essa visão apresentada também é aceita por Thiollent (1997, p.44), destacando inclusive pontos que são marcos da pesquisa-ação, tais como a abordagem sistêmica para equacionar problemas sociais do trabalho e planejar novas formas de organização.

Esses cinco itens são representados por meio da figura 1, se tornando assim o primeiro processo cíclico da pesquisa-ação apresentada neste artigo.

Thiollent (1997) em sua abordagem não utiliza a expressão ciclo de pesquisa-ação ou processo cíclico para o planejamento de desenvolvimento da pesquisa-ação, porém apresenta quatro fases para sua elaboração, não apresentando também uma forma totalmente predefinida. São essas as fases descritas:

- fase exploratória: os membros da equipe começam a detectar os problemas, os atores, as capacidades de ação e os tipos de ação possível.
- fase de pesquisa aprofundada: a situação é investigada por meio de diversos tipos de instrumentos de coleta de dados, que são discutidos e progressivamente interpretados pelos grupos.
- fase de ação: consiste em difundir as informações levantadas, definir objetivos alcançáveis por meio de ações concretas e apresentar propostas que poderão ser negociadas.
- fase de avaliação: pretende-se observar, redirecionar o rumo dos acontecimentos e resgatar o conhecimento produzido no decorrer do processo.
-

De acordo com o mesmo autor é apresentado na figura 2 as relações existentes entre pesquisa, ação, aprendizagem e avaliação.

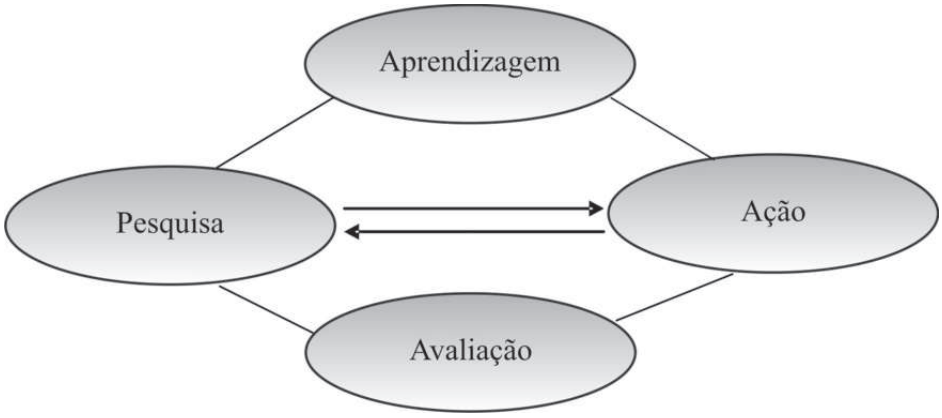


Figura 2: Relações entre pesquisa, ação, aprendizagem e avaliação
Fonte: Thiollent (1997)

Já na visão de Coughlan e Coghlan (2002), o monitoramento é um meta-passo que ocorre em todos os ciclos. Cada ciclo de pesquisa-ação conduz a um novo ciclo, e então planejamento, implementação e avaliação contínuos acontecem ao longo do tempo, como ilustrado pela figura 3.

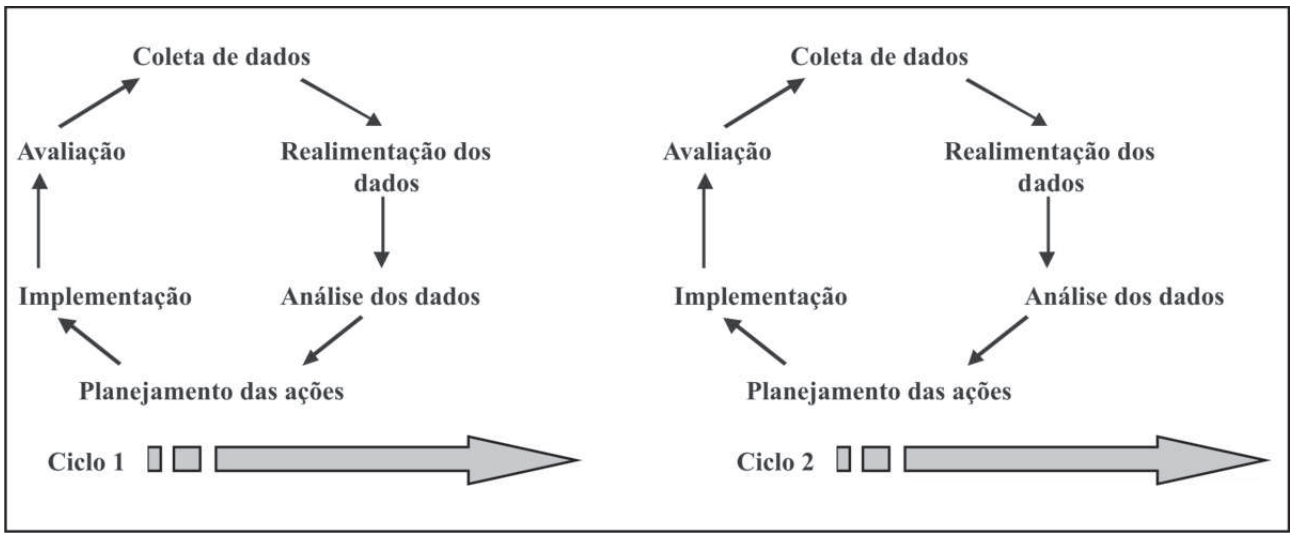


Figura 3 - Ciclos da pesquisa-ação
Fonte: Coughlan e Coghlan (2002)

Por meio de análise realizada com os modelos de ciclos apresentados, pode-se chegar a algumas considerações importantes. Desta forma foi elaborado o quadro 2 cujo objetivo é verificar os principais pontos congruentes e divergentes dos ciclos. De encontro a esse objetivo, foi constatado que a identificação das fases (nomenclatura) faz-se diferente em quase todos os modelos, assim como a quantidade de fases apresentada por cada autor. Porém, a essência do método da pesquisa-ação se mantém no modelo apresentado pelos três autores, com atenção especial para o levantamento da situação atual pela qual a empresa e ou departamento passa no momento e também pela maneira como se dá o acompanhamento de cada fase subseqüente. Dessa forma, fica muito claro que, para se poder desenvolver e aplicar a pesquisa-ação se faz necessária a participação direta do pesquisador em todas as fases, assim como das pessoas que estão envolvidas diretamente no processo. É um trabalho mais ardiloso, porém traz resultados mais reais e verdadeiros. Por meio desses resultados, a pesquisa-

ação pode ainda promover um processo de aprendizagem organizacional sem precedentes, pois por meio da avaliação todos se manifestam para criticar, para propor novas ações, enfim, para contribuir como um todo com o processo.

Autores / Fases	**Susman e Evered**	**Thiollent**	**Coughlan e Coghlan**
1	Diagnóstico	Exploratória – diagnóstico	Coleta de dados
2	Planejamento e ação	Pesquisa aprofundada	Realimentação dos dados
3	Execução de ação	Ação	Análise dos dados
4	Avaliação	Avaliação	Planejamento das ações
5	Aprendizagem		Implementação
6			Avaliação

Quadro 2 - Diferentes fases da pesquisa-ação

Pode-se afirmar que a pesquisa-ação nos dias atuais já se consolidou como estratégia de pesquisa, porém sua utilização na área de engenharia de produção se apresenta de forma muito tímida, para não dizer imperceptível. Os dados que confirmam esta afirmação está no próximo item deste artigo. Porém, uma questão fica: por que os pesquisadores da área de engenharia de produção utilizam pouco este método de pesquisa?

A pesquisa-ação na Engenharia de Produção

Nos estudos realizados por Nakano e Fleury (1996), a Engenharia de Produção utiliza amplamente os métodos de pesquisa quantitativa. Ainda segundo os autores os principais métodos de pesquisa utilizados pelos pesquisadores de modo geral, e em específico os de engenharia de produção encontra-se no quadro 3. São muitos os trabalhos desenvolvidos sob a ótica quantitativa, por meio dos experimentos e do *survey*, mas uma corrente cada vez maior de pesquisas tem-se apropriado da abordagem qualitativa para obtenção de resultados que sejam relevantes para o desenvolvimento da ciência. Como o foco deste artigo é apresentar a relevância do método da pesquisa-ação, um diferencial é bastante evidente quando da utilização deste método: a participação direta do pesquisador (enquanto autor) no planejamento e execução de sua pesquisa, sempre em vista de proporcionar conhecimento aos atores implicados (podem ser considerados clientes dentro desse processo) assim como criar teorias consistentes que possam dar maior alicerce à prática de pesquisa-ação nas organizações.

Dentro desse contexto, pode-se afirmar que existem muitos trabalhos publicados em todas as áreas com a rubrica do uso do método da pesquisa-ação, quando na realidade a prática descrita não confere com os passos que devemos realizar para conseguir atingir o objetivo maior que é intervir nos processos da organização para promover mudanças em seu contexto. Sempre por meio da participação direta, e não

de maneira participante. Em suma, como declara Thiollent (1997) toda pesquisa-ação é uma pesquisa participante, mas o contrário não é verdadeiro.

Método de Pesquisa	**Abordagem Principal**	**Instrumentos de pesquisa**
Experimental	Quantitativo	Experimentos
Survey	Quantitativo	Questionários
Estudo de caso	Qualitativo	Entrevistas e outras fontes
Pesquisa participante	Qualitativo	Observação direta
Pesquisa-ação	Qualitativo	Observação e participação direta

Quadro 3 – Métodos, abordagens e instrumentos de pesquisa
Fonte: Nakano e Fleury (1996)

Este artigo, como já dito anteriormente, traz um paradoxo com relação à prática. Para apresentar dados de uso e aplicação do método de pesquisa-ação na área de Engenharia de Produção, os autores se valeram de pesquisa quantitativa para mostrar seu uso e aplicação. Nesse contexto, foram realizadas pesquisas no portal da Abepro (Associação Brasileira de Engenheira de Produção) para a obtenção do levantamento de dados e averiguar o número de publicações no Enegep (Encontro Nacional de Engenharia de Produção) de 2001 a 2007, e no Simpep (Simpósio de Engenharia de Produção) de 2004 a 2007, que contivesse a utilização do termo pesquisa-ação nos artigos. Os dados encontrados estão expressos na tabela 1 e 2, respectivamente.

Ano do evento	**N° de artigos publicados usando pesquisa-ação**	**Artigos publicados**
2001	7	559
2002	11	598
2003	25	622
2004	23	688
2005	17	545
2006	12	842
2007	21	823

Tabela 1: Publicações no Enegep de 2001 a 2007 utilizando o método da pesquisa-ação
Fonte: http://publicacoes.abepro.org.br/index.asp

Ao realizar uma análise apurada do número de artigos publicados nos eventos no período de 2001 a 2007, constata-se que o uso e aplicação da pesquisa-ação se apresentam muito acanhada se comparada com o número total de publicações, embora o número de publicações tenha tido uma oscilação. É importante declarar que esses números foram extraídos de artigos que continham em seu resumo a menção a utilização do termo pesquisa-ação, podendo até possuir alguns desvios, porém ele se apresenta de forma bem real ao que ocorre de fato.

Ano do evento	N° de artigos publicados usando pesquisa-ação	Artigos publicados
2004	0	894
2005	0	1131
2006	2	1179
2007	1	633

Tabela 2: Publicações no Simpep de 2004 a 2007 utilizando o método da pesquisa-ação
Fonte: www.simpep.feb.unesp.br/anais.php

Na outra análise, por meio da tabela 5, os dados apresentados são ainda mais pessimistas vistos que o número total de publicações é superior ao evento do Enegep, porém o número de publicações com o uso de pesquisa-ação é quase inexistente.

A pesquisa realizada neste artigo traz limitações no que refere o âmbito geral de publicações no Brasil, uma vez que não foi abordado nenhum periódico nacional como fonte de pesquisa, assim como também não foram realizados levantamento de dados nos principais centros de pesquisa do país, com as publicações de mestrado e doutorado.

Um próximo passo a ser seguido é a realização do desenvolvimento da pesquisa-ação para se apurar e conhecer junto aos pesquisadores de doutorado e mestrado o que os motiva e os norteia na escolha do método de pesquisa.

CONCLUSÃO

A pesquisa-ação é um método de pesquisa que pode contribuir amplamente nas pesquisas realizadas na Área de Engenharia de Produção, principalmente por serem de grande utilidade nas pesquisas que pretendem desenvolver o conhecimento por meio da interação entre pesquisador e elemento pesquisado. Este método permite a alteração de rumo da pesquisa, haja vista que as idéias a serem pesquisadas inicialmente podem mudar ao longo do processo. A pesquisa-ação possibilita ainda estender o experimento por um período de tempo maior, o que facilita o tratamento de dados qualitativos, permitindo a criação de novas idéias e sua execução.

O procedimento básico da pesquisa-ação consiste em deixar os participantes detectarem os problemas e procurar as soluções que lhes são mais apropriadas. As possíveis soluções e decorrentes ações são encontradas pelas pessoas e grupos envolvidos no processo de pesquisa-ação e elas são formuladas de acordo com as expressões de sua própria cultura.

Os resultados obtidos por meio da pesquisa nos remetem a questões que ainda estão sem respostas: por meio de estudos teóricos a pesquisa-ação é amplamente usada, inclusive em termos internacionais, por que então no Brasil sua atuação é tão pequena? Se o maior objetivo da pesquisa-ação é produzir novas informações, estruturar conhecimentos e delinear ações, com a participação e conscientização das pessoas e grupos implicados no processo, então se pode afirmar que existe um trabalho muito amplo a ser realizado para que o processo de conscientização de que a pesquisa-ação é um excelente método de pesquisa científica.

ABSTRACT

Action research is a research method used, initially, the social sciences, and over the years in other areas such as engineering production. This article presents the main concepts discussed in the literature, and its main cycles. It is then presented results with respect to the use of action research in the field of engineering and production can be concluded that in Brazil there is an awareness and education work very hard to be done so that this method is used with more relevance and consistency.

KEYWORDS: *Action research. Production engineering. Research method.*

REFERÊNCIAS

BRYMAN, A. *Research Methods and Organization Studies (Contemporary Social Research*). Routledge, 1ed. London, 1989.

COUGHLAN, P; COGHLAN D. *Action Research. Action research for operations management***.** International Journal of Operations & Production Management, v.22, n2, p.220- 240, 2002.

DESROCHE, H. *Entreprendre d´apprendre: d´une autobiographie raisonnée aux projets d´une recherche-action.* Paris, Editions Ouvrières, 1990.

El ANDALOUSSI, K. Pesquisas-ações. Ciências. Desenvolvimento. Democracia. São Paulo, Edufscar, 2004.

MORIN, A. *Pesquisa-ação integral e sistêmica: uma antropopedagogia renovada*. Trad. Michel Thiollent. 1 ed. Rio de Janeiro, DP&A, 2004.

NAKANO; D. N; FLEURY, A. C. C. *Métodos de Pesquisa na Engenharia de Produção.* Piracicaba – SP: XVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais, 1996.

SUSMAN, G. I., EVERED, R. D. *An assessment of the Scientific Merits of Action Research*. Administrative Science Quarterly. V. 23, 1978.

THIOLLENT, M. *Pesquisa-ação nas organizações*. São Paulo, Atlas, 1997.

THIOLLENT, M. *Metodologia da Pesquisa-ação*. São Paulo, Cortez, 1996.

WESTBROOK, R. *Action reserach: a new paradigm for research in production and operations management*. International Journal of Operations & Production Management, v15, n12, p 6-20, 1995.

http://www.simpep.feb.unesp.br/anais.php <acesso em 20-04-2008>

http://www.publicacoes.abepro.org.br/index.asp <acesso em 20-04-2008>