

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

DANIELA GIBERTONI

**A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA-AÇÃO NA CONSTRUÇÃO DO
CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
BRASILEIRA**

**SÃO CARLOS
2012**

**A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA-AÇÃO NA CONSTRUÇÃO DO
CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
BRASILEIRA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

DANIELA GIBERTONI

**A CONTRIBUIÇÃO DA PESQUISA-AÇÃO NA CONSTRUÇÃO DO
CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
BRASILEIRA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Doutor em Engenharia de Produção.

Orientação: Prof. Dr. Targino de Araújo Filho

**SÃO CARLOS
2012**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

G445cp

Gibertoni, Daniela.

A contribuição da pesquisa-ação na construção do conhecimento científico na Engenharia de Produção brasileira / Daniela Gibertoni. -- São Carlos : UFSCar, 2012. 193 f.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2012.

1. Engenharia de produção. 2. Pesquisa-ação. 3. Pesquisa - metodologia. 4. Conhecimento. 5. Pesquisa qualitativa. I. Título.

CDD: 658.5 (20^a)



FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Daniela Gibertoni


TESE DE DOUTORADO DEFENDIDA E APROVADA EM 21/09/2012 PELA
COMISSÃO JULGADORA:



Prof. Dr. Targino de Araujo Filho
Orientador(a) PPGE/UFSCar




Prof. Dr. Nilton Luiz Menegon
PPGE/UFSCar



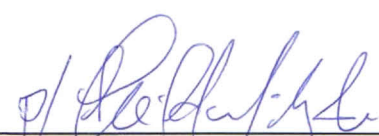
Prof. Dr. Michel Jean-Marie Thiollent
Coppe/UFRJ



Prof. Dr. João Alberto Camarotto
PPGE/UFSCar



Prof. Dr. Fernando Almada Santos
EESC/USP



Prof. Dr. Mário Otávio Batalha
Coordenador do PPGE/UFSCar

Dedicatória,

*Aos meus pais, Pilo e Cleide, meus amores
eternos, desta e de tantas outras vidas.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Targino de Araújo Filho, por me abrir as portas do doutorado, ao qual eu não teria ingressado. Muito obrigada pela confiança depositada.

Ao professor Nilton Luiz Menegon, responsável direto por esta conquista, por sua ajuda na estruturação desta tese, com suas preciosas contribuições.

Aos professores respondentes das entrevistas, pela disponibilidade e contribuições fantásticas para a obtenção dos resultados desta pesquisa.

Ao meu amigo de tantas jornadas, professor Carlos Alberto Bispo pelas valiosas sugestões e conselhos ao longo deste caminho.

À minha amiga irmã de todas as horas, Juliana Galvani Greggi por ouvir minhas dúvidas, aflições nestes longos anos, pelos empurrões e incentivos desde o começo dessa jornada.

À Raquel, ao Robson e agora à Karina, pela ajuda imprescindível nos momentos de maior agonia e ansiedade, respondendo sempre minhas dúvidas de forma pronta e paciente.

A toda a minha família, desde os meus irmãos, Juninho, Marialba, Maristela e Juliana, aos meus cunhados e todos meus sobrinhos. Valeu pelos momentos de descontração.

E principalmente, aos meus pais, pelo amor, incentivo, confiança, zelo e carinho em todos os anos da minha vida.

E por fim, agradecer a Deus, por meio de todos os espíritos superiores que me iluminaram e me guiaram nesta jornada, não me deixando desistir nem desanimar. Muito obrigada.

“... A diversidade de nossas opiniões não provém do fato de serem uns mais racionais do que os outros, mas somente de conduzirmos nossos pensamentos por vias diversas e não considerarmos as mesmas coisas. Pois não é o suficiente termos o espírito bom, o principal é aplicá-lo bem” (DESCARTES, 1983, p. 37).

RESUMO

O tema principal desta tese é a pesquisa-ação e tem como objetivo geral descrever a construção do conhecimento no campo da pesquisa-ação a partir dos usos que os engenheiros de produção brasileiros fazem dela, visando reconhecer seus aportes, as suas potencialidades, e seus limites. Para conseguir atingir tal objetivo, fez-se um levantamento bibliográfico na literatura nacional e internacional para posteriormente contrastar com as pesquisas acadêmicas nacionais que usam pesquisa-ação e apresentar seus usos para a superação dos principais obstáculos encontrados. Para tanto, é apresentada as principais características e correntes da pesquisa-ação, que surgiram ao longo dos anos, em decorrência de fatores históricos, culturais e também em decorrência das necessidades práticas oriundas da pesquisa. Assim, existem características que unificam a pesquisa-ação, bem como diferenças. Identificadas estas semelhanças e diferenças, foi realizada uma pesquisa documental nos trabalhos acadêmicos publicados no ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção – no período que compreende 1996 a 2010. Foram analisados 191 artigos, buscando a resposta à questão: qual o uso que se faz da pesquisa-ação em Engenharia de Produção no Brasil que permite identificar os tipos de conhecimentos gerados por ela? A análise de conteúdo foi a estratégia utilizada para o tratamento dos dados, bem como foi utilizado o software NVivo, da empresa QSR International. Por intermédio deste software foi possível realizar uma análise com abordagem qualitativa. A partir da análise foram identificados alguns pesquisadores que fazem uso da pesquisa-ação com certa frequência em suas pesquisas. Com esses dados, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com sete pesquisadores. O que se pode constatar é que algumas subáreas da Engenharia de Produção possui um uso maior, tais como a subárea de sistemas de informação, desenvolvimento de produto e gestão de conhecimento. Mesmo em outras subáreas o que se pode constatar é que o uso da pesquisa-ação se dá, principalmente, pelo fato de ser um estudo real, conjugando a teoria e a prática. Isto implica dizer, que o maior conhecimento que o pesquisador busca obter quando do uso da pesquisa-ação é a aplicação prática em um determinado setor, promovendo durante a intervenção o processo de mudança e conseqüentemente de aprendizagem.

Palavras-Chave: Pesquisa-ação. Metodologia de pesquisa. Engenharia de produção. Correntes de pesquisa-ação. Conhecimento. Pesquisa qualitativa.

ABSTRACT

The main subject of this thesis is the action research and has as general objective describe the construction of knowledge in the action research field from the uses that Brazilian production engineers make of it, aiming to recognize its contributions, potential and limits. To achieve this goal, it was needed a literature review on national and international literature to later contrast with the national academic researches that use action research and show its uses to overcome the main obstacles faced. It's shown the main features and currents of the action research, which emerged over the years, due to historical and cultural factors, and also to the practical needs arising from the research. Thus, there are characteristics that unify the action research, as well as differences. Identified these similarities and differences, a documentary research was carried out in academic papers published in National Meeting of Production Engineering (ENEGEP) – from 1996 to 2010. 191 articles were analyzed, searching for the answer to the question: which use is made of the action research in Production Engineering in Brazil that allows to identifying the types of knowledge generated by it? The content analysis was the strategy used for the treatment of data, using NVivo software of the company QSR International. Through this software it was possible to do an analysis with a qualitative approach. With the analysis were identified some researchers who make use of action research very often in their researches. With these data, semi-structured interviews were made with seven researchers. It was noticed that in some sub-areas of Production Engineering there is a higher use, such as in the sub-area of information systems, product development and knowledge management. Even in other sub-areas we notice that the use of action research takes place mainly because it is a real study, combining theory and practice. This means, that the greatest knowledge that the researcher seeks to obtain when using the action research is the practical application in a given sector, promoting during the intervention the changing process and consequently the learning.

Key words: Action research. Research methodology. Production engineering. Current action research. Knowledge. Qualitative research.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Pesquisa-ação e tipologia de participações.....	54
Tabela 2: Ampliando a largura de banda da validade	67
Tabela 3: Comparação entre ciência positivista (convencional) e pesquisa-ação	70
Tabela 4: Crenças básicas dos paradigmas de pesquisa	70
Tabela 5: O papel da pesquisa-ação nas áreas do conhecimento	76
Tabela 6: Protocolo de pesquisa para pesquisa-ação.....	81
Tabela 7: Os métodos de pesquisa associado às abordagens e instrumentos de pesquisa.....	82
Tabela 8: Abordagem quantitativa versus abordagem qualitativa.....	84
Tabela 9: Levantamento dos artigos do ENEGEP coletados	109
Tabela 10: Relação das subáreas por ano de publicação	129
Tabela 11: Relação do Nó Motivação para usar p.a.	135

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Características das correntes segundo as escolas de pensamento e influências filosóficas	39
Quadro 2: Critérios utilizados nas pesquisas.....	79
Quadro 3: Dimensões da pesquisa com seus significados.....	114
Quadro 4: Relação dos autores que mais publicaram usando pesquisa-ação	121
Quadro 5: Autores por ano e respectivos títulos dos artigos publicados.....	122
Quadro 6: Áreas e subáreas da Engenharia de Produção	126
Quadro7: Interseção da pesquisa-ação com as quais a EP tem hoje	164

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: As áreas temas que compõem a abordagem do tema principal pesquisa-ação	30
Figura 2: Noções entrecruzadas de Barbier	44
Figura 3: O processo cíclico da pesquisa-ação	58
Figura 4: As fases para a concepção e a organização de um projeto de pesquisa-ação	59
Figura 5: Cinco componentes da pesquisa-ação	60
Figura 6: Protocolo para condução de pesquisa para o estudo de caso	81
Figura 7: Resumo esquemático das fases da análise de conteúdo	103
Figura 8: O processo realizado para análise dos dados dos artigos do ENEGEP	110
Figura 9: A tela do software NVivo 9 e os artigos do Ano 2010	111
Figura 10: Os atributos criados para a classificação das fontes	112
Figura 11: As categorias e subcategorias construídas para análise	113
Figura 12: Parte do conteúdo de um dos Nós gerados no processo de codificação de dados	115
Figura 13: Parte do documento com o item codificado realçado em amarelo	116
Figura 14: Nós construídos para análise das entrevistas	152

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- ABEPRO – Associação Brasileira de Engenharia de Produção
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CAQDAS – *Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software*
- DP – Desenvolvimento de Produto
- ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção
- EP – Engenharia de Produção
- EUA – Estados Unidos da América
- INPI – Instituto Nacional da Propriedade Intelectual
- OEE – *Overall Equipment Effectiveness*
- ONG – Organização Não Governamental
- PA – Pesquisa-ação
- PAI – Pesquisa-ação Integral
- PAR – *Participatory Action Research*
- PDF – *Portable Document Format*
- QFD – *Quality Function Deployment* – (Desdobramento da Função Qualidade)
- RTF – *Rich Text Format*
- TOC – *Theory of Constraints*
- TPM – *Total Productive Maintenance*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1 A pesquisa-ação no Brasil.....	21
1.2 Justificativa.....	23
1.3 Questão de pesquisa	25
1.4 Objetivo geral	25
1.4.1 <i>Objetivos específicos</i>	25
1.5 Metodologia.....	25
1.6 Estrutura da tese.....	27
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	29
2.1 Diversidades da pesquisa-ação	30
2.1.1 <i>Participatory Action Research – PAR</i>	32
2.1.2 <i>Participatory Research – Pesquisa participante</i>	34
2.1.3 <i>Action Science – ciência da ação</i>	35
2.1.4 <i>Action Learning - aprendizagem na ação</i>	36
2.1.5 <i>Metodologias participativas</i>	37
2.2 As correntes de pesquisa-ação.....	38
2.2.1 <i>Corrente norte americana</i>	39
2.2.2 <i>Corrente europeia</i>	41
2.2.3 <i>Corrente francófona</i>	43
2.3 As características da pesquisa-ação.....	47
2.3.1 <i>Pesquisa e ação</i>	47
2.3.2 <i>Teoria e prática</i>	49
2.3.3 <i>A participação e o papel do pesquisador</i>	52
2.4 Desenvolvimento do projeto de pesquisa-ação	56
2.4.1 <i>Processo cíclico</i>	57
2.4.2 <i>Linguagem necessária à comunicação</i>	62
2.4.3 <i>Coleta de dados</i>	63
2.4.4 <i>Validade da pesquisa</i>	64
2.5 A natureza da pesquisa-ação e suas questões metodológicas.....	68
2.5.1 <i>A distinção entre metodologia e método</i>	73
2.5.2 <i>As áreas de aplicação onde a pesquisa-ação é utilizada atualmente</i>	75
2.6 Uma discussão da metodologia de pesquisa na Engenharia de Produção.....	76

2.6.1	<i>Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção</i>	78
2.6.2	<i>A abordagem qualitativa e a quantitativa</i>	83
2.6.3	<i>As preocupações metodológicas na Engenharia de Produção</i>	84
2.6.4	<i>Análise da metodologia em Engenharia de Produção</i>	85
2.7	Considerações finais do capítulo	86
3.	METODOLOGIA DE PESQUISA	89
3.1	Pesquisa qualitativa	90
3.2	Pesquisa documental	92
3.3	Aproximações e afastamentos da análise de conteúdo e análise de discurso	94
3.4	Análise de conteúdo	96
3.4.1	<i>A pré-análise</i>	99
3.4.2	<i>A exploração do material</i>	101
3.4.3	<i>O tratamento dos resultados e interpretações</i>	102
3.4.4	<i>As limitações da análise de conteúdo</i>	104
3.5	Os softwares para tratamento de dados qualitativos.....	105
3.5.1	<i>As estruturas e os fundamentos básicos do software NVivo</i>	107
3.6	A análise de conteúdo por meio do software NVivo 9.....	108
3.6.1	<i>A etapa 1 – Estruturação da pesquisa no ambiente Nvivo 9</i>	110
3.6.2	<i>A etapa 2 – A codificação e a análise de dados no ambiente NVivo</i>	112
3.6.3	<i>A etapa 3 – A preparação do relatório de pesquisa</i>	116
3.7	As entrevistas.....	117
3.7.1	<i>O uso de recurso computacional para a realização das entrevistas</i>	118
3.7.1	<i>As análises das entrevistas</i>	119
3.8	Considerações finais do capítulo	119
4.	ANÁLISE DOS DADOS	121
4.1	Pesquisadores ou grupos que utilizam pesquisa-ação em Engenharia de Produção	121
4.2	As áreas e subáreas da Engenharia de Produção que utilizam pesquisa-ação.....	126
4.3	A declaração do método de pesquisa nos artigos	131
4.3.1	<i>Outras declarações de uso do método</i>	133
4.4	Motivação para usar a pesquisa-ação	134
4.4.1	<i>A participação de todos os atores</i>	136
4.4.2	<i>A participação do pesquisador</i>	137
4.4.3	<i>Soluções em situações reais</i>	139
4.4.4	<i>Trabalhar na empresa onde se fez a pesquisa</i>	139

4.5 Declarações das fases de realização da pesquisa-ação	141
4.6 Resultados obtidos por usar a pesquisa-ação.....	142
4.6.1 <i>Conhecimento gerado pelo uso da pesquisa-ação</i>	144
4.6.2 <i>Dificuldades obtidas por utilizar a pesquisa-ação</i>	147
4.7 Comentários do autor	149
4.8 Análise das entrevistas	150
4.9 Considerações finais	162
5. CONCLUSÕES	165
5.1 Com relação aos objetivos da pesquisa	167
5.1.1 <i>Quanto a área e subárea da Engenharia de Produção</i>	167
5.1.2 <i>Quanto aos conhecimentos gerados pelo uso da pesquisa-ação</i>	168
5.1.3 <i>Quanto aos argumentos por optar por pesquisa-ação</i>	171
5.1.4 <i>Quanto ao rigor e cientificidade</i>	171
5.1.5 <i>Quanto às correntes de pesquisa-ação</i>	172
5.2 Estudos futuros e desdobramento da pesquisa	172
5.3 Com relação à relevância dos resultados alcançados	173
6. REFERÊNCIAS	175
APÊNDICE A – Roteiro para as entrevistas	185
APÊNDICE B – Os títulos dos artigos analisados por ano de publicação	188
APÊNDICE C – Árvore de palavras com o termo metodologias participativas.....	193

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa-ação é uma metodologia de pesquisa difundida e utilizada ao redor do mundo, em diferentes áreas de atuação. Suas estratégias de ação combinadas aos objetivos de pesquisa, numa dada área, podem trazer resultados particulares bastante interessantes. Assim, considera-se viável trazer o aspecto histórico que permeia o tema principal desta tese: a pesquisa-ação.

Quanto às suas origens, pode-se dizer que não há unanimidade dos pesquisadores com relação ao seu pioneirismo e que pode ser pautada em três linhas de pesquisadores principais.

Uma delas é aquela que atribui a John Dewey, a constituição de um primeiro tipo de pesquisa-ação. John Dewey, um filósofo que acreditava que o ensino deveria ser pautado não em ensinar fatos, mas a ensinar os alunos a “pensar”, sobretudo quando submetidos a situações-problema, fosse pelo ideal democrático, pelo pragmatismo ou pela insistência no hábito do conhecimento científico tanto nos educadores quanto nos educandos. Encontram-se registros que o termo pesquisa-ação foi cunhado posteriormente, por John Collier e Kurt Lewin, de forma independente, nas décadas de 1940 e 1950.

O antropólogo John Collier aplicou o termo em seu trabalho na melhoria das relações entre brancos e nativos americanos, no qual determinava que os problemas étnicos não fossem solucionados a não ser através da pesquisa participativa entre representantes de ambas as partes a fim de se chegar a uma solução viável e factível. Collier ponderava que o diálogo entre as partes serviria apenas para indicar divergências de opinião e não traria meios para solucionar seus problemas. Tal solução só emergiria a partir da pesquisa participativa.

Embora a origem seja atribuída a John Dewey e a John Collier (El ANDALOUSSI, 2004; ÉDEN e HUXHAM, 2000; DICK, STRINGER e HUXHAM, 2009; RAELIN e COGHLAN, 2006), quase sempre o termo pesquisa-ação é atribuído por muitos autores (SUSMAN e EVERED, 1978; BASKERVILLE, 1999; WESTBROOK, 1995; CHECKLAND e HOLWELL, 1998) a Kurt Lewin (1890 - 1947), um psicólogo alemão que se naturalizou norte americano. Seu trabalho inicial, em meados da década de 1940, foi uma das primeiras aplicações do conhecimento das ciências sociais envolvendo o pesquisador na situação real. Com isso, têm-se mais um marco de origem na história com relação à pesquisa-ação, onde neste período se fortaleceu um tipo de pesquisa diferenciada da pesquisa

considerada natural ou positivista. A mudança substancial do papel do pesquisador como mero observador do processo se converte em agente transformador da situação vivenciada.

Susman e Evered (1978) e O'Brien (1998) indicaram que o primeiro artigo em que Lewin usou o termo Pesquisa-Ação (*Action Research*) foi publicado em 1946, e chamava-se *Action Research and Minority Problems*, onde caracterizou pesquisa-ação como "uma pesquisa comparativa sobre as condições e os efeitos das diferentes formas de ação e pesquisa social que conduz à ação social", utilizando um processo de uma espiral de passos, cada um dos quais é composto por um círculo de planejamento, ação e de averiguação sobre o resultado da ação. Outro fator era "a preocupação de Lewin de que a ciência tradicional não estava ajudando na resolução dos problemas sociais críticos".

Embora esta importante origem da pesquisa-ação seja o trabalho de Lewin na década de 1940, a pesquisa-ação moderna tem uma história longa e diversificada, com origens em aplicações nas ciências sociais para problemas práticos de situações de guerra na Europa e América do Norte (TRIST e BAMFORTH, 1951); na democracia social do trabalho de pesquisa na Escandinávia (TOULMIN e GUSTAVSEN, 1996), no pensamento crítico (KEMMIS, 2001), em pragmatismo (GREENWOOD e LEVIN, 1998); em ativismo político feminista (MAGUIRE, 2001), e em outros movimentos de libertação. Como salienta Reason e McArdle (2003), a pesquisa-ação é mais bem compreendida não como uma metodologia ou um conjunto de técnicas, mas como uma orientação para investigação – sendo um movimento de revisão, uma compreensão da natureza do conhecimento humano, uma reintegração de dualismos que têm assombrado as aproximações ocidentais ao conhecimento ultrapassando as fronteiras da teoria e prática, pesquisador e assunto, a experiência cotidiana do conhecimento acadêmico (REASON, 2003).

Em grande medida, uma profusão de terminologia surgiu porque a pesquisa-ação começou como uma abordagem unificada para pesquisa social e foi fragmentada através da sua história. Para Reason e McArdle (2003), a pesquisa-ação geralmente envolve a criação de espaços em que os participantes se envolvem juntos em ciclos de ação e reflexão crítica. No entanto, este processo básico foi elaborado de maneiras diferentes em diferentes tipos de pesquisa-ação na prática. Entre eles, pode-se destacar a aprendizagem na ação, pesquisa-ação participativa, ciência da ação e pesquisa participante. Esse é um dos aspectos a ser analisado nesta tese.

Nesse sentido, a pesquisa-ação foi sendo construída à medida que ia sendo investigada, explorada. Esse trabalho de amadurecimento da pesquisa-ação se desenvolveu ao

redor do mundo, trazendo algumas diferenças inclusive quanto à sua própria nomenclatura e quanto às suas características. Tudo isso atrelado ao fato do objeto de aplicação na prática, ou seja, conforme a área de aplicação da pesquisa-ação, ela traz algumas outras diferenças que precisam ser melhores exploradas.

Como exemplo, na evolução histórica americana, pode ser citado o advento da Dinâmica de Grupo que surgiu do trabalho de Lewin e seus seguidores (LEWIN, 1947). Esse grupo, originalmente se constituiu no Instituto de Tecnologia de Massachussets, e depois na Universidade de Michigan - Centro para Dinâmica de Grupos - (RAPOPORT, 1970). Este grupo teve uma orientação mais acadêmica e enfatizou as ligações com a psicologia experimental. Dessa maneira, gerou um número razoável de estudos com ênfase sobre liderança, poder e dinâmica de grupos.

Outro exemplo está relacionado à antropologia aplicada em um processo de pesquisa-ação. Constituída na sociedade para Antropologia Aplicada, publicaram a revista *Human Organization*, em 1941. Este grupo desenvolveu estudos e trabalhos públicos sobre problemas psicológicos de guerra. Pode-se dizer que esses pesquisadores enfatizaram o conceito de cultura, principalmente no campo das relações industriais. Desse modo, especificamente na pesquisa-ação industrial emergiu uma importante escola de relações humanas, em torno de Elton Mayo, Roethlisberger e Dixon e W. F. White.

E por fim, como terceiro exemplo, há também vários enfoques na relação entre pesquisa-ação e Desenvolvimento Organizacional. Um deles considera que o modelo de pesquisa-ação é fundamental e comum aos esforços de Desenvolvimento Organizacional (French e Bell, 1990). Outro enfoque, no entanto, considera que a pesquisa-ação é apenas um tipo de abordagem ao Desenvolvimento Organizacional. Muito embora haja alguma identificação entre a descrição da pesquisa-ação e a de Desenvolvimento Organizacional, há também alguns elementos específicos a cada uma dessas abordagens.

Na sequência dos fatos históricos, é importante destacar que os princípios de Kurt Lewin foram levados, por volta dos anos 50, para a Europa pelo Instituto Tavistock de Relações Humanas (*Tavistock Institute of Human Relations*), do Reino Unido. Nesse instituto foram desenvolvidas várias pesquisas com ênfase em sistemas sociotécnicos, ou seja, uma grande relação entre a sociologia e a técnica, onde encontraram na pesquisa-ação caminhos diferenciados para a obtenção de respostas e resultados que lhe conferiam maior veracidade e, portanto, maior confiabilidade. Segundo Miller (1999), aquela fase fértil na história do Instituto, a qual também viu a aplicação da teoria dos sistemas abertos e de conceitos

psicanalíticos para análise, modelo e mudança organizacional, foi o produto de um grupo multidisciplinar de cientistas sociais usando uma metodologia de pesquisa-ação e partilhando um conjunto de valores “democráticos”.

Neste contexto, é importante relatar que o *Tavistock Institute of Human Relations* deriva do *Tavistock Institute of Medical Psychology (Tavistock Clinic)*, de 1920, cuja origem está relacionada aos estudos em problemas mentais durante a I Guerra Mundial, aonde seus membros eram de diversas áreas dentro das ciências biológicas, os quais atuaram no meio acadêmico e/ou empresarial. O Instituto criou o jornal *Human Relations*, cujo propósito é integrar teoria e prática das ciências sociais e psicológicas. Também foi criada a editora Tavistock Publications.

Corroborando o exposto, as ideias e pensamentos de Lewin (alguns pesquisadores a denominam de corrente lewiniana) foram levados à Noruega, entre os anos 60 e 70, por meio da colaboração entre os pesquisadores do Instituto Tavistock e da Noruega no âmbito do Projeto de Democracia Industrial Norueguesa, que tinha como objetivo realizar experiências de incentivo à democracia no chão de fábrica, o que foi chamado de reorganização sociotécnica do trabalho (GREENWOOD e LEVIN, 1998, p. 21).

Como pode ser observada, a pesquisa-ação tem uma longa história, que remonta às tentativas dos cientistas sociais em ajudar a resolver problemas práticos em situações de guerra, tanto na Europa quanto na América. Greenwood e Levin (1998) também traçam as origens da pesquisa-ação nos trabalhos de Kurt Lewin para projetar as experiências sociais. A Lewin é creditada a frase "Nada é tão prático quanto uma boa teoria" e a sugestão de que se quiser entender uma organização, a melhor coisa a fazer é tentar mudá-la.

Diante de tais fatos, é considerado vasto o campo da pesquisa-ação, pois sua exploração extrapola o uso convencional da pesquisa aplicada e com isso, gera e traz uma determinada confusão ao que se refere o termo e assim, conseqüentemente, a base de sua teoria para utilização concreta e real para pesquisas que envolvem teoria e prática.

Existem inúmeras definições de pesquisa-ação. Uma das mais citadas é a de Rapoport (1970, p. 499), que a define da seguinte forma:

a pesquisa-ação pretende contribuir tanto para as preocupações concretas das pessoas em uma imediata situação problemática e aos objetivos da ciência social através da colaboração conjunta no âmbito de um quadro ético mutuamente aceitável.

Em uma de suas obras, Thiollent (2009, p. 2) ressalta que:

A pesquisa-ação consiste essencialmente em acoplar pesquisa e ação em um processo no qual os atores implicados participam, junto com os pesquisadores, para chegarem interativamente a elucidar a realidade em que estão inseridos, identificando problemas coletivos, buscando e experimentando soluções em situação real. Simultaneamente, há produção e uso de conhecimento... a dimensão ativa do método manifesta-se no planejamento de ações e na avaliação de seus resultados.

Para Dubost (1987, p. 140)

Ação deliberada visando a uma mudança no mundo real, realizada em escala restrita, inserida em um projeto mais geral e submetida a certas disciplinas para obter efeitos de conhecimento e de sentido.

A pesquisa-ação, em termos nacionais, apresenta algumas peculiaridades que estão descritas no próximo item.

1.1 A pesquisa-ação no Brasil

Em termos históricos nacionais, um dos primeiros aspectos que é necessária atenção, é com relação à distinção entre pesquisa-ação e pesquisa participante.

Segundo Gajardo (1999) e Silva e Silva (1991), o Brasil foi palco da aplicação da pesquisa participante, uma vez que esta modalidade de pesquisa surgiu na América Latina como um meio para alcançar a articulação de grupos marginalizados. Assim, quando se realiza um levantamento bibliográfico sobre pesquisa participante, encontra-se farto material que relaciona a pesquisa participante em comunidades agrícolas, pois seus criadores foram pessoas que participavam de programas educacionais voltados para trabalhadores rurais. Uma definição para pesquisa participante é que é uma modalidade de pesquisa que tem como propósito auxiliar a população envolvida a identificar por si mesma os seus problemas, a realizar a análise crítica destes e a buscar as soluções adequadas. Trata-se, portanto, de um modelo de pesquisa que difere das tradicionais porque a população não é considerada passiva e seu planejamento e condução não ficam a cargo de pesquisadores profissionais. A seleção dos problemas a serem estudados não emerge da simples decisão dos pesquisadores, mas da própria população envolvida, que os discute com os especialistas apropriados.

Como Thiollent (2009, p. 9) salienta, talvez seja útil manter a distinção entre pesquisa-ação e pesquisa participante, principalmente no contexto latino-americano, para marcar a especificidade da pesquisa-ação em termos de ação organizada.

Em termos nacionais, encontra-se em publicações de seminários e workshops, a expressão metodologias participativas. Para Thiollent, Araújo Filho e Soares (2000), após os avanços da pesquisa participante da década de 1980, observou-se um recuo na área acadêmica, mas, em compensação, as chamadas “metodologias participativas” ocuparam maior espaço, a partir dos anos 90, nas áreas de atuação de ONGs e da cooperação técnica internacional, onde é objeto de sistematização (BROSE, 2001).

Com o passar dos anos, a pesquisa-ação se consolidou de maneira efetiva, sendo passível de aplicação em diferentes áreas, tais como informática, educação, ciências sociais, saúde, engenharias e outras. Thiollent (2009) destaca que a vertente educacional da pesquisa-ação está mais presente e explorada que a vertente organizacional, se constituindo assim em um bom motivo para aprofundar e avançar as pesquisas com o tema pesquisa-ação na área organizacional.

De fato, quando se faz uma pesquisa no site Google books, com o termo pesquisa-ação, têm-se como retorno muitas obras publicadas no Brasil, na sua grande maioria na área educacional, mas que se encontram presentes de maneira dispersa em várias publicações da literatura, seja com tema específico em educação, seja em pedagogia ou ainda em metodologia de pesquisa científica.

Considerando a área da educação, pode ser encontrado farto material, principalmente pelas obras de Brandão e Pinto. Isto se dá em decorrência dos movimentos sociais que ocorreram na década de 70 e que tem Paulo Freire como um dos grandes desencadeadores de experiências, relacionadas à aproximação entre pesquisadores e pesquisados na tentativa de encontrar soluções e aplicá-las para a obtenção de resultados que fossem viáveis. Na tese defendida por Molina (2007), foi realizada uma pesquisa na área educacional nos programas nacionais de pós-graduação onde é retratado o uso e a aplicação da pesquisa-ação neste contexto, no período que compreende de 1966 a 2002. O que pode ser visualizado por meio deste trabalho é que a inserção e uso da pesquisa-ação ocorrem de forma gradativa e constante e que os pesquisadores estão, ao longo do tempo (a partir de 1993), se interessando mais e se aproximando de tal forma para o uso da pesquisa-ação que suas pesquisas se voltem para o uso da mesma.

Especificamente em Engenharia de Produção, pode-se constatar que o uso de pesquisa-ação vem se tornando ao longo dos anos, crescente. Nakano (2010) traz uma tabela com a identificação dos principais métodos usados pelos pesquisadores na área. Embora se discuta atualmente com mais ênfase o método da pesquisa-ação na área, muitas vezes os argumentos escolhidos para justificar a aplicação da pesquisa-ação são contraditórios, e misturam pressupostos derivados de orientações teóricas simplesmente incompatíveis entre si. Estes dados na verdade nos remete a um questionamento: o uso é reflexo de apenas um modismo ou os pesquisadores estão em busca de uma pesquisa que traga resultados diferenciados da pesquisa tradicional ou positivista?

Para Thiollent (2006), existe um movimento de renovação da pesquisa-ação, estando presente em um maior número de áreas do conhecimento, tais como ergonomia, economia, engenharia, organização, arquitetura, informática. Também no meio acadêmico, houve um crescimento significativo nos últimos anos de pesquisas realizadas com pesquisa-ação, porém não sobre pesquisa-ação.

1.2 Justificativa

Como diz Thiollent (2009, p. 3) “a pesquisa-ação precisa ser redesenhada de modo mais crítico e conquistar espaços para se inserir efetivamente nas práticas de pesquisa organizacional”.

Segundo Tripp (2005), existem muitos trabalhos desenvolvidos com o título de pesquisa-ação e com isso, há uma preocupação com a veracidade de que tenham de fato seguido o rigor que o tema exige para o seu real desenvolvimento. Assim, inicialmente, por meio do ciclo de investigação ação apresenta caminhos que norteiam uma definição mais restrita ou mais específica para pesquisa-ação.

A tese justifica-se pela relevância do tema para a era atual: os métodos de pesquisa utilizados na Engenharia de Produção, em particular a pesquisa-ação, e pela perspectiva de reflexão sobre as ciências com abordagem participativa para o desenvolvimento de pesquisas futuras.

Em termos internacionais existem muitas publicações acerca de pesquisa-ação que precisam ser pesquisadas e analisadas com profundidade para se saber como está a pesquisa-ação na comunidade científica internacional, uma vez que existem muitos trabalhos

acadêmicos disponíveis na internet, em livros e em periódicos. Não há na literatura nacional, uma compilação dessas publicações sobre as convergências e divergências existentes quando se trata das várias formas que a pesquisa-ação possui. Esse é o primeiro ponto a ser destacado. O outro fator relevante a ser considerado é com relação a como os pesquisadores nacionais em Engenharia de Produção fazem uso da pesquisa-ação.

Macke (1999) aponta a importância da pesquisa empírica na Engenharia de Produção, dando ênfase à pesquisa-ação e afirma ser por seu meio uma maneira de atingir a interdisciplinaridade na área. Westbrook (1995) acredita que os pesquisadores não utilizam métodos empíricos (aqui relacionados à pesquisa-ação) porque os desconhecem e não têm habilidade na obtenção de informações empíricas. Dick, Stringer e Huxham (2009) afirmam acreditar que há pesquisadores que são desencorajados de utilizar a pesquisa-ação, porque eles não sabem como desenvolver pesquisas teóricas relevantes dentro de uma abordagem de pesquisa-ação. Para os autores, a literatura oferece a estes pesquisadores muito pouca orientação.

Ao realizar uma leitura nos procedimentos metodológicos de algumas teses e dissertações publicadas nos principais centros de pesquisa nacional (ADDOR, 2006; CARVALHO, 2002; CASTRO, 2005; COTA JUNIOR, 2008; FREIXO, 2004) que utilizaram a pesquisa-ação para condução de seus trabalhos, podem-se observar alguns pontos em comum:

- a) as mudanças propostas pelo uso da pesquisa-ação, ou ainda a ampla investigação das mudanças necessárias não são apresentadas (relatadas) nos projetos em razão da falta de tempo de pesquisa. O que é apresentado é o resultado prático;
- b) nas conclusões apresentadas, os autores não se valeram de comentários acerca das contribuições por terem optado pelo método;
- c) nem todas as pesquisas relatam como foi o processo de intervenção por meio da pesquisa-ação.

Nesse sentido, perguntas estão sem respostas no que refere à literatura internacional e nacional e são descritas no item 1.3.

1.3 Questão de pesquisa

De acordo com o exposto anteriormente, foi originada a seguinte questão de pesquisa – e cuja resposta se pretende contribuir: “Qual o uso que se faz da pesquisa-ação em Engenharia de Produção no Brasil que permite identificar os tipos de conhecimentos gerados por ela?”

1.4 Objetivo geral

Esta tese tem como objetivo geral analisar a construção do conhecimento no campo da pesquisa-ação a partir dos usos que a Engenharia de Produção faz dela, visando reconhecer seus aportes, as suas potencialidades e seus limites.

1.4.1 Objetivos específicos

A fim de alcançar o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos são propostos:

- a) Conhecer quais são as áreas e subáreas de pesquisa da Engenharia de Produção que fazem uso da pesquisa-ação com mais frequência;
- b) Identificar quais são os conhecimentos gerados pelo uso da pesquisa-ação nestas subáreas;
- c) Conhecer os argumentos dos pesquisadores quando optam por usar a pesquisa-ação;
- d) Identificar como os pesquisadores nacionais em Engenharia da Produção tratam a questão do rigor e da cientificidade quando utilizam a pesquisa-ação;
- e) Identificar em quais das correntes da pesquisa-ação a Engenharia de Produção se apoia para a realização de suas pesquisas.

1.5 Metodologia

Como o objeto desta tese é a pesquisa-ação, naturalmente se pensaria em utilizá-la para apresentar seus pontos fortes e fracos, ou talvez como uma maneira a mais de fortalecer seus princípios e regras. Porém, não é o que acontece aqui. O caminho escolhido

para encontrar as respostas desta tese é um caminho próximo ao da pesquisa-ação, porém não é a pesquisa-ação. Isto pelo fato de que o objetivo a que se pretende atingir com esta pesquisa é melhor atendido se for utilizado outro método. Portanto, em razão do objetivo proposto, optou-se por usar a pesquisa qualitativa e juntamente com ela a análise de conteúdo.

Diz-se que o caminho adotado nesta tese é próximo da pesquisa-ação, pois a análise de conteúdo permite estudar documentos, utilizando critérios da abordagem qualitativa e também da quantitativa. A análise de conteúdo também apresenta críticas quanto ao seu uso, uma vez que é subjetiva e foge do padrão positivista de fazer pesquisa (tal como a pesquisa-ação). Porém, tanto a sua condução quanto a matéria prima utilizada para o tratamento dos dados justifica sua aplicação. Ou seja, a análise realizada nos artigos do Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, de 1996 a 2010 não permite que seja conduzida uma pesquisa-ação, dada a amplitude de todo o processo. Assim, após analisar os artigos, foram realizadas entrevistas com alguns pesquisadores nacionais que praticam a pesquisa-ação.

Pode-se dizer que o objeto da abordagem da pesquisa qualitativa é caracterizado por Minayo e Sanches (1993) como sendo os significados, os motivos, as aspirações, as atitudes, as crenças e os valores que se expressam pela linguagem comum e na vida cotidiana.

Dentre as técnicas disponíveis pela pesquisa qualitativa, será utilizada a análise documental e a entrevista (Godoy, 1995b). Vale lembrar que a investigação qualitativa requer como atitudes fundamentais a abertura, a flexibilidade e a capacidade de observação. Por esta razão, seus instrumentos, de maneira geral, podem ser corrigidos e readaptados durante o processo de trabalho de campo (MINAYO, 1992).

Os dados obtidos serão descritos e será realizada a análise de conteúdo de Laurence Bardin. Utilizou-se o software NVivo 9 para o tratamento dos dados, buscando a obtenção dos resultados da análise dos artigos do ENEGEP.

Considera-se que a primeira tarefa da análise qualitativa é a descrição. Essa análise corresponde a questões básicas: “o que?” e “como?”, dando significado aos resultados. Já a interpretação envolve a explicação das descobertas, respondendo a questões do tipo “por que?”, expressando significado aos resultados. Estas atividades devem ser realizadas separadamente e nesta ordem, uma vez que o trabalho detalhado de organizar as respostas coerentes para as principais questões descritivas possibilitará uma abordagem interpretativa adequada.

Justifica-se a importância da entrevista aqui apresentada, pois a obtenção dos resultados em face da realidade dos autores traz maior embasamento para esta pesquisa.

1.6 Estrutura da tese

Para atender aos objetivos propostos, esta tese está estruturada em cinco capítulos, sendo que neste Capítulo 1 foram apresentadas as propostas do trabalho, os objetivos do estudo, as justificativas, as questões de pesquisa, e o método de pesquisa utilizado para obtenção dos resultados.

O Capítulo 2 traz, por meio de uma revisão bibliográfica, uma contextualização da pesquisa-ação para identificar as principais características que unificam a pesquisa-ação, tanto na literatura nacional quanto internacional bem como identificar as correntes de pesquisa-ação no mundo. É salientado neste capítulo, as características da pesquisa-ação quanto aos principais aspectos relacionados à forma de praticar e conceber um projeto de pesquisa-ação. Os quadros comparativos construídos neste capítulo servem de referência para uma discussão da metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção, onde procura responder, de maneira teórica, quais são os dilemas que a Engenharia de Produção brasileira vive atualmente no que refere metodologia de pesquisa. Trazem quais são os métodos mais usados pela área e as preocupações que os pesquisadores têm com relação a esse uso.

No Capítulo 3 é abordado de maneira prática, as escolhas dos métodos para as buscas e tratamento dos dados, tendo como principal uso a análise de conteúdo como pesquisa qualitativa na análise dos artigos capturados do ENEGEP, de 1996 a 2010, com o objetivo de responder às questões de pesquisa apontadas neste capítulo. Traz também os critérios utilizados para a realização das entrevistas.

O Capítulo 4 apresenta os resultados obtidos através da análise de conteúdo, trazendo respostas às perguntas da pesquisa, bem como os resultados das entrevistas realizadas com pesquisadores-ação, identificadas na fase anterior, ou seja, na análise de conteúdo, trazendo confirmações ou não dos resultados obtidos anteriormente. Com isto, também identifica novos elementos não percebidos, de tal forma que se tem condições de fechar os principais tipos de uso que se faz da pesquisa-ação no Brasil com quais conhecimentos gerados.

E por fim, no Capítulo 5 são apresentadas as discussões e conclusões obtidas no estudo ao se buscar responder aos objetivos propostos, bem como indicação para pesquisa futura.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo visa realizar uma revisão bibliográfica para explorar o vasto mundo que é a pesquisa-ação e possibilitar um entendimento prévio de sua fundamentação teórica. Desta forma, traz as principais características que a envolvem nos principais centros de pesquisa do mundo, de uma maneira geral. Nesse aspecto, busca oferecer um novo olhar para os méritos da pesquisa-ação a partir de uma natureza mais ampla e radical da pesquisa científica. É, na verdade, uma busca que se faz necessária, para um melhor esclarecimento do termo. A natureza da pesquisa e sua validade são, por vezes, contestadas e tal busca deve possibilitar não só que se identifique e se discuta com clareza as razões das multifaces da pesquisa-ação, como também salientar que, mesmo não se constituindo em uma metodologia majoritária, uma parcela da comunidade acadêmica utiliza e adota a pesquisa-ação como um método de pesquisa confiável.

Segundo Cassel e Johnson (2006), o termo pesquisa-ação tornou-se cada vez mais utilizado pelos pesquisadores organizacionais, a fim de descrever e justificar suas atividades. No entanto, apesar de sua longa história, com a aplicação dos experimentos de Lewin (1946) e a teoria psicológica e social aplicada à prática de problemas sociais, torna-se evidente (CHISHOLM e ELDEN, 1993; REASON e BRADBURY, 2001), que as fontes de inspiração e as práticas relacionadas à pesquisa-ação são tão diversas que parece não haver uma teoria unificadora.

Nesse sentido, este capítulo aborda a formação das correntes por suas origens históricas, as características que a unifica bem como as fases para o desenvolvimento de um projeto usando pesquisa-ação, e ao final do capítulo, traz um cenário de como a área de Engenharia de Produção trabalha a metodologia científica em suas pesquisas, o que pode ser visualizado na Figura 1.

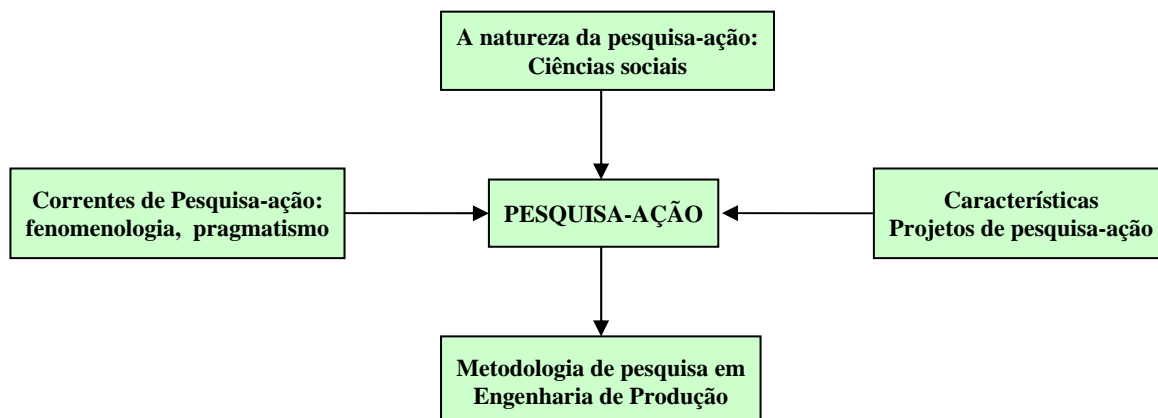


Figura 1: As áreas temas que compõem a abordagem do tema principal pesquisa-ação
Fonte: Produção da própria autora

2.1 Diversidades da pesquisa-ação

A pesquisa-ação tem sido tradicionalmente definida como uma abordagem de geração do conhecimento que se baseia em uma relação colaborativa para resolução de problemas entre pesquisador e participantes de um sistema cliente e que visa tanto a solução de um problema como a geração de novos conhecimentos (RAELIN, 1997). Como mencionado, ela se desenvolveu a partir dos trabalhos de Kurt Lewin e seus associados e envolve processos cíclicos de: diagnosticar uma situação de mudança ou um problema, planejar, coletar os dados, tendo uma ação, e depois da averiguação sobre os resultados dessa ação, planejar e realizar novas ações (GREENWOOD e LEVIN, 1998; LEWIN, 1946; SUSMAN e EVERED, 1978). A questão central é promover mudanças oriundas da participação das pessoas em conjunto com o pesquisador, trazendo resultados práticos (para as pessoas, comunidades e organizações) e teóricos (para a comunidade científica).

Após este resgate dos princípios da pesquisa-ação, é apresentado antes mesmo das nomenclaturas mais recentes relacionadas à pesquisa-ação, os tipos de pesquisa-ação que o próprio Kurt Lewin definiu, segundo Adelman (1993) e Barbier (2007):

1. **Pesquisa-ação diagnóstico:** desenvolvida para produzir um plano de ação necessário. Os agentes de mudança intervêm em uma situação real já existente, diagnostica o problema e recomenda medidas corretivas;
2. **Pesquisa-ação participativa:** onde é assumido que os moradores da comunidade que foram afetados possam ajudar a efetuar uma “cura” devem ser envolvidos no processo de

investigação desde o início. Eles iriam, assim, perceber a necessidade particular dos passos decididos, ao mesmo tempo em que apoiariam o programa de reparação. Este tipo de pesquisa-ação poderia dar exemplos para outras comunidades;

3. **Pesquisa-ação empírica:** foi principalmente uma questão de registro, manutenção e acumulação de experiências no trabalho do dia-a-dia, idealmente com uma sucessão de grupos semelhantes. Uma fraqueza inerente a este procedimento foi que as conclusões foram obtidas com um único grupo, ou com vários grupos diferentes de várias maneiras, sem controles de teste. Apesar desta desvantagem, a pesquisa-ação empírica poderia conduzir a um desenvolvimento gradual de princípios de validade geral;

4. **Pesquisa-ação experimental:** chamado para um estudo controlado da eficácia relativa de várias técnicas em situações sociais idênticas. De todas as variedades da pesquisa-ação, o experimental foi o de maior potencial para o avanço do conhecimento científico. Em circunstâncias favoráveis, pode definitivamente testar hipóteses específicas. Foi, no entanto, a forma mais difícil de pesquisa-ação para a realização com êxito. (ADELMAN, 1993, p. 14)

Para Franco (2005), estas tipologias ou subdivisões foram aos poucos permitindo a descaracterização dos processos integrativos presentes na proposta lewiniana, produzindo, de um lado, as múltiplas abordagens dessa forma de pesquisa e, de outro, a descaracterização da mesma em termos de suas raízes epistemológicas. Começa-se talvez, a partir deste momento, a dificuldade em se responder à questão: de que pesquisa se fala quando se refere à pesquisa-ação?

Para Tripp (2005), pesquisa-ação é usada para se referir a um amplo movimento, ou seja, pessoas em várias correntes usam termos diferentes para a mesma coisa, ou o mesmo termo para coisas diferentes. Isto não deve surpreender quando é considerado que as correntes que compõem o movimento de pesquisa-ação surgiram em vários idiomas, profissões, e em situações para uma série de propósitos.

Neste sentido, é importante enfatizar que pode ser encontrado na literatura - quando se faz uma busca pelo termo pesquisa-ação (em português) - termos correlatos como pesquisa participante e, por meio de buscas com o termo em inglês *action research*, pode-se encontrar *participatory action research* e *action learning*. Isto se dá por algumas razões, entre elas o fato de se encontrar particularidades com relação à aplicação da pesquisa-ação, ao seu objetivo enquanto pesquisa e também enquanto ação. Desta forma, este tópico traz um estudo sobre como a pesquisa-ação é tratada, entendida e desenvolvida pelos pesquisadores ao redor

do mundo. Estas variedades podem ser explicadas tanto em termos de diferenças de contexto prático ou em termos de diferenças teóricas e epistemológicas (GUSTAVSEN, 2008). Outras nomenclaturas ainda podem surgir conforme a origem de uso dos pesquisadores e suas tendências filosóficas.

Então, com relação às diversidades de nomenclaturas que podem ser encontradas relacionadas à pesquisa-ação, estão explicadas a seguir as que foram consideradas as principais, dado a intensidade de estudiosos que tratam deste tema.

2.1.1 Participatory Action Research – PAR

Segundo Reason (1993), *Participatory Action Research (PAR)*, traduzida por alguns autores como pesquisa-ação participativa, surgiu a partir do trabalho com os povos oprimidos do Terceiro Mundo durante a década de 1940 e desde então, tem sido aplicada em uma variedade de configurações organizacionais por toda a Europa, América do Norte e Austrália (FRENCH e BELL, 1990; WHYTE, 1991; McTAGGART, 1997).

Para Novaes e Gil (2009), a proposta da PAR ganhou força graças à participação de Fals Borda no Simpósio Mundial de Cartagena, realizado em 1977, que definiu a *investigacion-acción participativa* como uma metodologia inserida num processo vivencial para os grupos de base, que inclui simultaneamente educação de adultos, pesquisa científica e ação política (FALS BORDA, 1977).

Já McTaggart (1997), organizou um livro com o mesmo título, onde abordou o desenvolvimento da PAR em diferentes países. McTaggart afirma que a adição do termo participativa é necessária para distinguir a autêntica pesquisa-ação participativa dos vários tipos de pesquisa que se abrigam sob esse título. Embora apresente contribuições de autores com diferentes perspectivas, o referido autor enfatiza a influência de Paulo Freire na pesquisa-ação participativa, e Orlando Fals Borda assina um dos capítulos da obra.

A maioria das obras pesquisadas faz menção às origens latino-americanas. O livro *Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*, (REASON e BRADBURY, 2001) é uma das mais prestigiadas obras que tratam de pesquisa-ação, e inclui em sua edição original de 2001 um capítulo de autoria de Fals Borda sobre PAR. Como Reason e McArdle (2003) declaram:

Pesquisa-ação participativa é normalmente usada para se referir as estratégias de pesquisa-ação emergindo das ideias da libertação de Paulo Freire (1970) e de outros países do Sul. Pesquisa-ação participativa é explicitamente política, com o objetivo de restaurar para os povos oprimidos a capacidade de criar conhecimento e prática em seus próprios interesses e, como tal, tem um duplo objetivo. Um desses objetivos é o de produzir conhecimento e ação diretamente útil para um grupo de pessoas, e o outro, capacitar as pessoas em um nível mais profundo através do processo de construção e utilização de seu próprio conhecimento. (REASON e McARDLE, 2003, p. 06)

Para Thiollent (2009), PAR é utilizada nos Estados Unidos em decorrência da não participação do pesquisador em uma pesquisa-ação, como está salientado a seguir:

Os autores americanos acreditam que eles têm bons motivos em utilizar o termo PAR, já que nos Estados Unidos existe muita pesquisa-ação sem participação. Para os autores, a participação não se dá de antemão. Ninguém pode assegurar que um particular processo de pesquisa será um projeto de PAR plenamente desenvolvido. Participação é um processo a ser gerado. (THIOLLENT, 2009, p. 12)

Greenwood, Whyte e Harkavy (1993, p. 175) discutem a PAR como um processo e um objetivo. Explicam os autores que o processo de participação precisa ser gerado, começando com a intenção de participação dentro das atividades e nos limites estabelecidos. Os autores mencionam como as principais características da PAR:

- Colaboração: PAR envolve a colaboração entre seus membros e pesquisadores desde a formulação dos problemas até a avaliação dos resultados;
- Incorporação do conhecimento local: PAR incorpora o conhecimento e a análise dos membros da organização;
- Ecletismo e diversidade: essa abordagem de pesquisa é propositadamente multidisciplinar e eclética, pois envolve teorias, métodos e informações de diferentes fontes dos participantes;
- Orientação para o caso: construir uma teoria e um método em PAR requer atividade orientada para o caso, como forma de aprender com fatos específicos a fim de operacionalizar conceitos e desenvolver comparações na eventualidade de se repetir a pesquisa;
- Processo emergente: ao desenvolver a dimensão de participação torna-se possível incrementar e tornar mais intenso o processo de pesquisa;
- Ligação entre o entendimento científico e a ação social: como a maioria dos participantes da pesquisa é integrante das organizações estudadas a pesquisa reflete o

seu sistema de melhor forma do que aquela que um pesquisador externo poderia realizar.

Na sequência é apresentada a visão da pesquisa participante, e segundo Novaes e Gil (2009), não há como identificar grandes diferenças entre a pesquisa-ação participativa – PAR e a pesquisa participante, notadamente em sua vertente sociológica, desenvolvida na América Latina. A PAR, tal como vem sendo praticada em países de língua inglesa, no entanto, pode ser considerada como o produto da influência da pesquisa participante sobre a pesquisa-ação.

2.1.2 Participatory Research – Pesquisa participante

Em termos históricos, a pesquisa-ação iniciou-se nos Estados Unidos no período que se seguiu à Segunda Guerra (LEWIN, 1946), enquanto a pesquisa participante surgiu na América Latina como um meio para alcançar a articulação de grupos marginalizados (GAJARDO, 1999; SILVA e SILVA, 1991).

Pode-se afirmar que existem semelhanças entre a pesquisa participante e a pesquisa-ação, pois ambas caracterizam-se pela interação entre os pesquisadores e as pessoas envolvidas nas situações investigadas. Mas há uma grande diferença, que está no caráter emancipatório da pesquisa participante. Enquanto a pesquisa-ação supõe alguma forma de ação, que pode ser de caráter social, educativo, técnico ou outro (caráter participativo), a pesquisa participante tem como propósito fundamental a emancipação das pessoas ou das comunidades que a realizam. Ou seja, a pesquisa-ação pode, dependendo de quem a pratica, ter um caráter emancipatório. Já a pesquisa participante só é escolhida por quem de antemão se propõe a lutar junto às comunidades excluídas. Pode-se dizer com isto que, a pesquisa participante tem como principal objetivo prático a participação da sociedade como sendo fundamental nos processos decisórios e o objetivo de conhecimento para identificar o sistema de valores das comunidades.

Thiollent (2009) salienta que talvez seja útil manter a distinção entre pesquisa-ação e pesquisa participante, principalmente no contexto latino-americano, para marcar a especificidade da pesquisa-ação em termos de ação organizada.

Na pesquisa participante, existe também um conjunto de discussões entre pesquisadores e membros da situação e isso constitui o ponto de partida de uma tomada de consciência, mas nem sempre há uma ação planejada. Além disso, certos partidários da pesquisa participante pensam que o resultado da pesquisa fica na consciência dos participantes, não haveria então, como no caso da pesquisa-ação, a necessidade de objetivação e divulgação da informação ou conhecimento. (THIOLENT, 2009, p. 9)

Uma das diferenças que existem entre a perspectiva da pesquisa-ação e outras propostas de pesquisa-ação ou pesquisa participante, pela ótica de Thiollent (2011), consiste no fato de que é reconhecida a necessidade de manter a pesquisa-ação no âmbito da pesquisa social de caráter científico e, logo, submetê-la a uma forma de controle metodológico-epistemológico.

Corroborando o exposto, Baskerville (1999) declara que a responsabilidade pela teorização na pesquisa-ação recai principalmente sobre os ombros do pesquisador. Na pesquisa-ação participante, esta responsabilidade é compartilhada com os demais participantes.

2.1.3 Action Science – ciência da ação

Argyris, Putnam e Smith (1985) avaliaram a contribuição de Kurt Lewin e de John Dewey para a fundamentação do que denominaram de ciência da ação. Dessa forma, as tradições filosóficas de John Dewey e de Kurt Lewin fundamentaram o pensamento epistemológico que caracteriza essa abordagem. As ideias críticas de John Dewey à experimentação da ciência tradicional e do modelo de investigação da prática social que predominavam nas ciências humanas na época, bem como a perspectiva de Kurt Lewin na sua teorização para aproximar a ciência e a prática formaram a base para a elaboração das ideias de conhecimento na ciência da ação e como obtê-lo.

Por se tratar de uma metodologia recente, a ciência da ação (ótica de ARGYRIS, PUTNAM e SMITH, 1985), engloba as ideias da prática reflexiva (SCHON, 2000), que busca uma análise crítica da prática realizada e entendida pelos profissionais, elucidada pela reflexão no momento da ação. Ela surgiu a partir da teoria na prática, em um treinamento de administradores escolares responsáveis por criar um programa de reforma educacional. Dessa experiência, foi elaborada, em 1974, a concepção teórica, sua fundamentação e implementação metodológica da teoria na prática, publicada em *Theory in*

Practice, principal obra que sustenta a ciência da ação. Embora as origens da ciência da ação datem da década de 1970, foi através da publicação de *Action Science*, em 1985, que esse pensamento se formalizou.

De acordo com a obra de Argyris, Putnam e Smith (1985, p. 227), a ciência da ação não busca somente descobrir o que aconteceu ou o que acontece, em termos de pesquisa, mas também questiona sobre o que poderia ter acontecido se as coisas ou as ações tivessem acontecido de forma diferente. A respeito da *action science*, Thiollent (2009) declara que Argyris, Putnam e Smith (1985) discute os seus limites e assim a propôs em um nível mais elevado. Isto porque, segundo Thiollent (2009) na tradição anglo-americana, a pesquisa-ação se tornou sinônimo de método de pesquisa aplicada, de alcance muito limitado, próximo ao de uma simples técnica de consultoria, voltada para a resolução de problemas de clientes, sem articulação com preocupações de ordem teórica. Ainda segundo o autor, para fundamentar a *action science*, os autores se apoiaram em conhecimentos de filosofia do conhecimento e da ação, principalmente derivados do pragmatismo e da filosofia analítica.

2.1.4 Action Learning - aprendizagem na ação

Aprendizagem na ação deriva em grande parte do trabalho de Revans (1982) onde a participação do sujeito no grupo, com ações reagem a questionamentos espontâneos aplicados em diferentes contextos sociais e organizacionais.

A aprendizagem na ação tem muitas características em comum com pesquisa-ação, mas é intencionalmente tendenciosa para a **aprendizagem**. Questionar é fundamental para Revans (1982), onde ele formula a teoria de aprendizagem, como: aprendizagem (L) é igual ao conhecimento programado (P) a partir do passado mais a perspicácia do saber questionar (Q). Com isso, criou a fórmula $L=P+Q$. Portanto, o princípio básico da aprendizagem na ação é de que a aprendizagem requer um conteúdo programado, entendido como o conhecimento que é rotineiramente utilizado na atividade profissional ou adquirido por meios formais, e também por uma **postura questionadora**.

Os pressupostos básicos da aprendizagem na ação, enquanto mecanismo de aprendizagem propriamente dito pode ser resumido nos itens descritos a seguir (IFAL, 2010):

- A motivação para a aprendizagem decorre dos problemas ou dificuldades enfrentados pelo indivíduo na sua atividade profissional;

- Uma das maiores barreiras para a aprendizagem pode ser uma ideia ou conceito distorcido, em consequência de experiências passadas; portanto, a aprendizagem não deve ser entendida apenas como a aquisição de novos conhecimentos, mas envolve também o reordenamento do conhecimento já adquirido;
- A aprendizagem torna-se mais eficaz quando se aprende **de e com** outras pessoas, superando problemas vitais de suas atividades, para os quais, em princípio, ninguém tem a solução.

A aprendizagem decorre do contato do indivíduo com a realidade e com as consequências de suas ações.

Como constata Rizzini, Castro e Sartor (1999), na literatura estrangeira a principal preocupação entre os pesquisadores não está diretamente ligada à diferença entre as metodologias da pesquisa participativa e da pesquisa-ação, mas entre as pesquisas participativas e não participativas. Já na literatura brasileira, as diversas tendências metodológicas que envolvem o conceito de participação apresentam maior polêmica, gerando muitas vezes dificuldades quanto à sua compreensão. Como muito bem enfatizado por Thiollent (2009), a pesquisa-ação é uma forma de pesquisa participante, mas nem todas as pesquisas participantes são uma pesquisa-ação.

2.1.5 Metodologias participativas

O termo metodologias participativas começou a ser usado mais recentemente no Brasil. Segundo Brose (2001) quando se desenvolvem vários outros métodos participativos destinados a resolver problemas práticos, do tipo gestão, planejamento, monitoramento, avaliação, moderação de grupos, estes podem ser denominados como metodologia participativa.

Para Thiollent (2011), pode surgir outros métodos participativos paralelamente à pesquisa-ação, que tem como finalidade a pesquisa, com obtenção de informação sobre um determinado problema e envolvimento dos atores. Para o autor, a característica participativa das metodologias participativas reside no fato de serem aplicados coletivamente em diversos graus de participação dos interessados. Mas o que difere a pesquisa-ação das metodologias participativas?

Ainda pela ótica de Thiollent (2011), o que difere a pesquisa-ação das metodologias participativas é que a primeira é essencialmente voltada para a pesquisa orientada em função de objetivos e condições de ação, ao passo que o conjunto dos instrumentos participativos possui finalidades distintas e variadas. Facilitam o relacionamento entre especialistas, usuários ou atores, sem terem a pretensão de produzir conhecimentos novos.

O termo é importante para o desenvolvimento de uma pesquisa do tipo participativa? Pesquisa participante, pesquisa-ação participativa, pesquisa-ação? Para Thiollent (2009) não, o termo não importa. O que é importante, de fato, é o procedimento relacionado a interpretação e à crítica.

Outro fator importante a considerar é que em cada lugar e época, a pesquisa-ação se apresenta de uma forma diferente. As características são muitas porque existem variantes de posturas em relação a aspectos como o campo de utilização da pesquisa, os objetivos, as limitações, entre outros. Neste sentido, são apresentadas no próximo item as principais correntes da pesquisa-ação.

2.2 As correntes de pesquisa-ação

Segundo Thiollent (2009), metodologia de pesquisa-ação abrange uma família ampla de métodos e técnicas que se desenvolvem e se diferenciam ao longo dos anos em função de estratégias de conhecimento e de ação em diversos contextos sociais e institucionais e, internacionalmente, em função de tradições intelectuais próprias a determinados grupos de países.

Para Thiollent (2011, p. 20), “a estrutura metodológica da pesquisa-ação dá lugar a uma grande diversidade de propostas de pesquisa nos diversos campos de atuação social”. O mesmo autor reforça que os valores vigentes em cada sociedade e em cada setor de atuação alteram sensivelmente o teor das propostas de pesquisa-ação.

Como afirma Thiollent (2009), a pesquisa-ação é marcada por influências filosóficas que justificam suas divergências. Segundo o autor, as tendências norte-americanas têm incorporado elementos de pragmatismo e de empirismo. Por sua vez, as tendências europeias têm procurado apoio na fenomenologia, no marxismo ou na psicanálise. Em análise

institucional, sob influência destas últimas tendências, a pesquisa-ação adquire em certos autores uma dimensão clínica ou terapêutica (BARBIER, 2007).

Lau (1999) considera que a pesquisa-ação tem sido utilizada principalmente como uma filosofia de investigação na Europa, e que na América do Norte é considerado principalmente um método de pesquisa.

Pode-se afirmar que a pesquisa-ação não é uma “receita de bolo”, pois depende das características particulares de cada país, tais como a cultura, os movimentos históricos pelos quais esses países passaram ao longo dos anos, os movimentos sociais. Assim, a pesquisa-ação apresenta para esse conjunto de países uma determinada contribuição, no que refere as práticas e as teorias. Os objetivos, as preocupações, as formas de usar, os rigores são os mesmos? A área de aplicação tem interferência em um projeto de pesquisa-ação?

Neste sentido, é considerada nesta tese como correntes de pesquisa-ação, em termos de suas origens históricas, uma linha de pressupostos norte-americana, uma europeia e uma francesa – denominada francófona.

É apresentado no Quadro 1, um resumo da visão que Thiollent (2009) tem das correntes citadas, conforme as escolas de pensamento e as influências filosóficas de cada uma delas.

Quadro 1: Características das correntes segundo as escolas de pensamento e influências filosóficas

	Corrente norte americana	Corrente europeia	Corrente francófona
Escolas de pensamento - origens	Relações humanas e Desenvolvimento Organizacional (Clark)	Sociotécnica (Foster)	Concepções psicossociológicas, comunicacionais, educacionais e críticas
Influências filosóficas	Pragmatismo e empirismo (Dewey)	Fenomenologia, marxismo ou psicanálise	

Fonte: Adaptado de Thiollent (2009) e El Andaloussi (2004)

2.2.1 Corrente norte americana

Embora muitos pesquisadores atribuam a origem da pesquisa-ação à Kurt Lewin, psicólogo de origem alemã, naturalizado americano, durante a provação da Segunda Guerra Mundial, outros atribuem a John Dewey e o movimento da Escola Nova, um primeiro tipo de pesquisa-ação pelo ideal democrático, pelo pragmatismo e pela insistência no hábito do conhecimento científico tanto nos educadores como nos educandos. Outros pesquisadores (Georges Lapassade) atribuem à criação do termo pesquisa-ação ao antropólogo John Cullier,

que propôs que as descobertas de tipo etnológico, feitas nos EUA sobre os indígenas de reservas, fossem utilizadas em benefício de uma política favorável (BARBIER, 2007, pág. 28).

Na corrente norte americana, a pesquisa-ação teve como maior representante Lewin e, posteriormente, as demais se diversificaram, defendendo a investigação colaborativa ou cooperativa, que preconiza o trabalho conjunto e a colaboração progressiva entre pesquisador e grupo pesquisado. Esta concepção lewiniana, ainda não traz em seu escopo um componente emancipatório (tal como preconiza a corrente francófona). Pelo contrário, deixa nas entrelinhas de seu texto uma preocupação mais próxima da integração de determinados sujeitos (no caso das minorias étnicas dos U.S.A) ao contexto social. Estas preocupações e estratégias acabaram sendo mais tarde retomadas, tendo como objetivo principal a emancipação.

Outro fator marcante da pesquisa-ação na corrente norte americana é a sua relação com outros movimentos, tais como o Desenvolvimento Organizacional. Para Reason e Bradbury (2001), existe uma forte tendência de que a pesquisa-ação e desenvolvimento organizacional são tanto pragmática e enraizada em valores democráticos: ambos visam mudar as coisas para melhor, através do engajamento de todos os interessados (incluindo, é claro, decidir o que precisa ser mudado e o que melhor pode ser feito). Eles são, em sua melhor forma, maneiras de se chegar a um mundo 'digno de aspiração humana', valores de incentivo da investigação e de aprendizagem, o respeito mútuo para com outras pessoas e para mais amplo conjunto de que todos faz parte.

Ainda segundo os autores Reason e Bradbury (2001), os praticantes do Desenvolvimento Organizacional foram fortemente influenciados pelas teorias de motivação de McGregor, Maslow e Herzberg. O Desenvolvimento Organizacional foi, portanto, muitas vezes definido como a mobilização democrática da informação, da energia e de recursos presentes na organização, mas atualmente desviado para canais construtivos para promover melhoria da organização. A pesquisa-ação é igualmente enraizada na visão de que não se pode gerar conhecimento válido sobre a pessoa humana se não se envolver com o envolvimento pleno com elas.

Para Thiollent (2009), o Desenvolvimento Organizacional é percebido como esforço de longo prazo que encontrou dificuldades de aplicações. Do ponto de vista do conhecimento, ele se utiliza de teorias, enfoques e métodos de ciências do comportamento, recorre a teoria de sistemas.

De acordo com a tradição da corrente norte americana e da corrente europeia, a pesquisa-ação é vista, sobretudo como mecanismo de retroalimentação (*feedback*) dos resultados da investigação para os usuários ou para a organização cliente.

2.2.2 Corrente europeia

As origens desta corrente se apoiam nos trabalhos desenvolvidos no Instituto Tavistock. Seus resultados e suas inovações da época foram levados para a Noruega, Dinamarca e Escandinávia (GREENWOOD e LEVIN, 1998).

Em termos históricos, a pesquisa-ação é discutida em áreas de atuação técnico-organizativa com outros tipos de compromissos sociais e ideológicos, entre os quais se destaca o compromisso do tipo “reformador” e “participativo”, tal como no caso das pesquisas sociotécnicas efetuadas segundo uma orientação de “democracia industrial”, principalmente nos países do norte da Europa (THIOLLENT, 2011).

Neste aspecto, ao se fazer uma revisão da literatura com relação à abordagem sociotécnica, o ponto de partida centra-se no artigo de Trist (1978), onde este propôs oferecer uma contribuição no sentido de desenvolver uma teoria geral da empresa como um sistema sociotécnico aberto capaz de compreender um grande número de problemas industriais específicos. Em outras palavras, a abordagem sociotécnica descreve a natureza complexa dos grandes sistemas organizacionais – a relação homem-máquina.

A partir das hipóteses teóricas da teoria geral dos sistemas, *o Tavistock Institute of Human Relations*, institucionalizado em Londres, em 1946, inicia um conjunto de investigações nos campos relacional e organizacional. Com uma identidade de trabalho orientada para o desenvolvimento de métodos de pesquisa-ação vai ter um importante papel na difusão dos sistemas sociotécnicos, com vista a uma intervenção centrada no desenvolvimento e mudanças organizacionais.

Frederic Emery e Eric Trist são considerados os principais autores da abordagem sociotécnica das organizações, ao privilegiarem os subsistemas técnicos e sociais, utilizaram o método de pesquisa-ação. Tinham como intenção provocar a mudança e o desenvolvimento organizacional no sentido oposto ao que era desenvolvido pelas correntes tecnocratas e mecanicistas (onde havia uma sobreposição das forças causais sobre os valores e normas dinamizadas pelos indivíduos e grupos) a favor de uma abordagem por via da

interação e interdependência entre o sistema social e técnico. Esta intervenção metodológica implicava a colaboração entre os investigadores externos e as diferentes categorias de pessoal que procuravam solucionar problemas sociais e técnicos que inviabilizassem os processos de mudança e de desenvolvimento organizacionais. Logo, a adoção desta metodologia pressupunha um programa de estudos, experimentação e ações que visavam resolver os problemas existentes nas organizações através de uma aprendizagem sistemática dos investigadores externos e dos membros da organização que interviessem nesses processos. Desta forma, exigia que todos os membros interagissem de forma a socializar a percepção e a superação dos problemas existentes na organização.

Este contexto histórico do pós Segunda Guerra Mundial é muito importante, pois foi propício ao desenvolvimento dos trabalhos de investigação da abordagem sociotécnica, porque as suas hipóteses teóricas e métodos de intervenção eram manifestamente positivos para superar os efeitos nefastos dos princípios e práticas tayloristas e burocráticas institucionalizadas na organização do trabalho. Ao se acrescentar a esse elemento favorável de desenvolvimento, o clima de diálogo gerado entre sindicatos, associações patronais e o Estado, no quadro institucional da negociação, a participação e contratação coletiva, inscritas nos princípios da democracia industrial e da cogestão que se estava a desenvolver em certos países (TRIST, 1981).

São conhecidas algumas experiências emblemáticas desta abordagem realizadas por pesquisadores do *Tavistock Institute* na Inglaterra, Suécia e Noruega. Por ordem histórica e cronológica destacam-se as experiências da “Glacier Metal Company” e das minas de carvão, na Grã-Bretanha e a democracia industrial, na Noruega. Outros estudos foram feitos, como por exemplo, na Shell inglesa, na SAAB-Scania e na Volvo, na Suécia bem como na empresa têxtil de Ahmedabad, na Índia, promovendo mudanças importantíssimas na organização do trabalho, nomeadamente na maior participação dos trabalhadores nos aspectos relacionados com a execução de tarefas, gerando-se uma melhor ambiência social e um aumento da produtividade do trabalho.

Em publicações mais recentes, Reason e McArdle (2003) declaram existir em seus trabalhos uma forte tendência de que a pesquisa-ação e a área de desenvolvimento organizacional são pragmáticas e enraizadas em valores democráticos: eles visam mudar as coisas "para melhor", através do engajamento de todos os interessados (incluindo, é claro, decidir o que precisa ser mudado e o que "melhor" pode ser feito). “Eles são, em sua melhor forma, maneiras de se chegar a um mundo ‘digno de aspiração humana’”, valores de incentivo

da investigação e da aprendizagem, o respeito mútuo para outras pessoas e para mais amplo da ecologia de que somos todos uma parte (REASON e BRADBURY, 2001).

Portanto, a corrente europeia é marcada por um pensamento filosófico mais voltado para a preocupação como se constrói as relações humanas em um projeto de pesquisa-ação, bem como se pode construir conhecimento por meio dela. Proporcionou grande abertura para o desenvolvimento e estudos de metodologias participativas na área organizacional, por meio dos sistemas abertos e *feedbacks*.

2.2.3 Corrente francófona

Pode-se afirmar que a base da corrente francófona se apoia nos trabalhos e estudos desenvolvidos por Henri Desroche e Roger Bastide, e que as obras consideradas para a revisão bibliográfica feita aqui são, por meio das obras publicadas e ou traduzidas no Brasil: Thiollent (2011, 2006, 2009), Morin (2004), El Andaloussi (2004), Brandão (1981), Dionne (2007), Barbier (2007) e Liu (1997).

Segundo Morin (2004, p. 56), muitos são os autores que reconsideraram o pensamento de Kurt Lewin, quer para continuá-lo, quer para explicitá-lo em função de novos paradigmas. Morin (2004) salienta que a corrente francófona tem explorado novos caminhos da instituição educativa e da transdisciplinaridade com René Barbier (2007) e do movimento cooperativo com Henri Desroche (2006).

Thiollent (2009, p. 3) afirma que “o processo de pesquisa-ação não existe de forma totalmente padronizada, pois, dependendo da situação social ou do quadro organizacional em que se aplica, os procedimentos e a ordenação das etapas podem variar. Há também grande diversidade nos graus de implicação dos atores”. Mas, existe para estes pensadores de origem da língua francesa, um pensamento único quando se fala em procedimentos para o desenvolvimento da pesquisa-ação? Quais os diferenciais em um projeto de pesquisa-ação?

Os referidos autores fazem algumas leituras da pesquisa-ação e de uma maneira ou de outra, se aproximam. Por exemplo, Barbier (2007) apresenta uma modalidade de pesquisa-ação denominada por ele de *pesquisa-ação existencial*. Sua noção de pesquisa-ação é a de “uma arte de rigor clínico, desenvolvida coletivamente, com o objetivo de uma adaptação relativa de si ao mundo” (BARBIER, 2007, p. 67), o que implica uma mudança do

sujeito (indivíduo ou grupo) com relação à sua realidade. A sua noção pode ser considerada como bastante próxima à do canadense Morin (2004), de quem agrega o sentido de *pesquisa-ação integral*, que visa à mudança pela “transformação recíproca da ação e do discurso”. Ambos os autores recorrem à teoria da complexidade de Edgar Morin para contrapor-se ao “ideal de simplicidade” das ciências da natureza. Afinal, só um paradigma da complexidade poderia apreender o ser humano entendido como “uma totalidade dinâmica, biológica, psicológica, social, cultural, cósmica, indissociável” (BARBIER, 2007, p. 87). Esse paradigma, como reconhece Barbier, impõe ao pesquisador uma visão sistêmica aberta: “Ele deve combinar a organização, a informação, a energia, a retroação, as fontes, os produtos e os fluxos, *input* e *output*, do sistema, sem fechar-se numa clausura para onde o leva geralmente seu espírito teórico” (BARBIER, 2007, p. 91). Por meio da Figura 2 pode-se ver as noções entrecruzadas de Barbier.

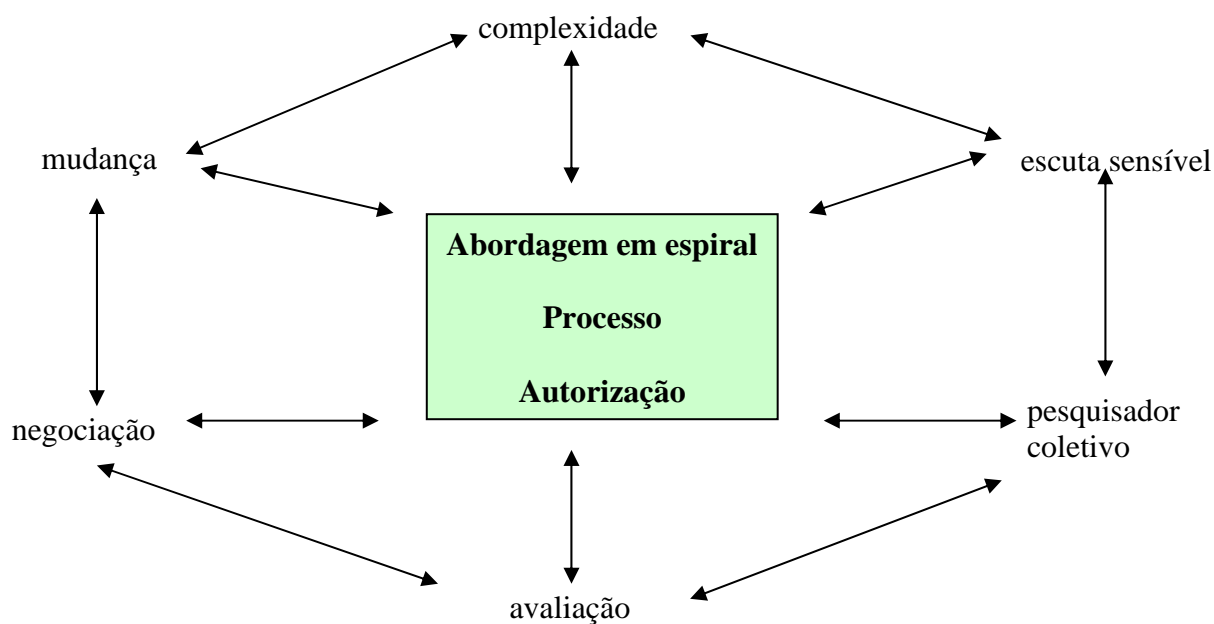


Figura 2: Noções entrecruzadas de Barbier
Fonte: Barbier (2007, p. 86)

Enfim, ao analisar estas duas obras, pode-se dizer que os autores vinculam a noção da pesquisa à ideia de *mudança*, de transformação dos atores e da sua realidade e, que consequentemente, investigam o conceito de pesquisa junto à ação, junto à prática, com a resolução dos saberes nas ciências humanas e sociais dando-se, preferencial ou exclusivamente, no campo da prática e da ação social. Postulam também uma noção de totalidade que se afirma referida à prática e diz respeito a tudo que nela se constitui,

abrangendo a ação e a experiência do sujeito. Enfim, a pesquisa-ação, mais do que uma abordagem metodológica, é um posicionamento diante de questões epistemológicas fundamentais, como a relação entre sujeito e objeto, teoria e prática, reforma e transformação social.

Na concepção de Desroche (2006), a questão da participação é muito discutida. Neste contexto, o autor direciona para a cooperação, como sendo muito mais exigente que a participação ou a simples colaboração, pois ela requer um maior grau de comprometimento e de reciprocidade entre os atores implicados (THIOLLENT, 2009, p. 142).

Entre os métodos participativos, a pesquisa-ação ocupa um lugar de destaque. Sua fundamentação encontra apoio em várias concepções psicossociológicas, comunicacionais, educacionais e críticas (EL ANDALOUSSI, 2004). Enquanto metodologia de pesquisa, a pesquisa-ação não deve ser confundida com outros métodos participativos cujas características e finalidades são diferentes, como no caso de técnicas de planejamento, monitoramento ou validação. É importante enfatizar que a principal vocação da pesquisa-ação é principalmente investigativa, dentro de um processo de interação entre pesquisadores e população interessada, para gerar possíveis soluções aos problemas detectados (THIOLLENT e SILVA, 2007). De acordo com (LIU, 1997), a pesquisa-ação não se limita à resolução dos problemas práticos dos usuários, não deve ser confundida com uma simples técnica de consultoria, já que a ambição que lhe é associada consiste também em fazer progredir os conhecimentos fundamentais.

Todo esse processo ocorre em um “trabalho conjunto que é aprendizagem mútua entre pesquisadores e usuários” (a função educativa é muito desenvolvida em certos projetos ambientais) e dentro de um quadro “ético negociado e aceito por todos” (LIU, 1997).

Os resultados da pesquisa-ação se verificam nos “modos de resolução de problemas concretos encontrados no decorrer da realização do projeto”. Os conhecimentos produzidos são “validados pela experimentação”. Há “formação de uma comunidade capacitada, com competências individuais e coletivas” e também “novos questionamentos para pesquisas e estudos posteriores” (LIU, 1997).

Pode-se afirmar então, que a corrente francófona tem um olhar voltado para a educação não formal, ou seja, a educação de adultos, educação popular, educação permanente e a animação sociocultural. Seu alvo é a consciência do grupo para uma ação conjunta em busca da emancipação.

Como fechamento sobre as correntes, nada melhor do que citar o próprio Thiollent (2009, p. 16):

Nos últimos 40 anos, a área de pesquisa e consultoria em organização tem sido objeto de diversas escolas e “modas”: “Relações Humanas” e “Desenvolvimento Organizacional” de tipo americano, “Sociotécnica” de origem inglesa e escandinava... a pesquisa-ação de origem lewiniana (Kurt Lewin) tem sido utilizada, com diversos graus de sistematicidade, por várias dessas “escolas”, em particular, as do “Desenvolvimento Organizacional” e da “Sociotécnica”.

Tripp (2005, p. 455) faz a seguinte declaração:

a pesquisa-ação produz muito conhecimento baseado na prática, que devia ser incorporado ao conteúdo acadêmico de disciplinas ‘vocacionais’ tais como ensino, negócios e jornalismo, porém muito pouco do conhecimento gerado pela pesquisa-ação é realmente teorizado e publicado em periódicos acadêmicos de prestígio. A pesquisa-ação deveria ser capaz de fazer a ligação tanto da teoria para a transição da prática quanto da prática para a transformação da teoria, embora haja poucos sinais de que o faça, talvez por orientar-se em grande medida para a melhora da prática.

Dick (2004), pesquisador australiano, traz opiniões próprias quando o assunto é: por que usar pesquisa-ação? O referido autor, independentemente da área, diz que os pesquisadores não encontram nos métodos de pesquisa que foram ensinados formas de serem integrados facilmente com a sua prática. E afirma tanto os estudos norte-americanos quanto os australianos centram-se sobre os trabalhos dos psicólogos clínicos. Outro aspecto é com relação à pressão que os acadêmicos têm com relação à publicação de artigos. Dick (2004) relata que a pesquisa-ação oferece a essas pessoas uma chance de fazer mais uso de sua prática como uma oportunidade de pesquisa.

Conforme exposto, a pesquisa-ação pode ter uma “roupagem” diferente em decorrência de fatores próprios a cada país e a cada cultura, mas é preciso e possível identificar as suas principais características, independentemente de onde será aplicada e em qual contexto. Desta forma, o próximo item traz as características consideradas por todas as correntes apresentadas.

2.3 As características da pesquisa-ação

Qual o significado do hífen do termo pesquisa-ação? Ao procurar as respostas, obtém-se na literatura farto material. Assim, o próprio termo em si já traz algumas ponderações a respeito: analisadas separadamente, as palavras pesquisa e ação podem ser subentendidas como teoria e prática, ou seja, uma das principais discussões que envolvem um projeto denominado pesquisa-ação. E ainda, as formas de participação em um projeto de pesquisa-ação. Esta questão está diretamente relacionada ao papel determinante que o pesquisador possui para a pesquisa-ação, bem como os demais participantes envolvidos no processo. Outro aspecto bastante difundido e explorado pelos pesquisadores diz respeito ao processo cíclico utilizado em um projeto de pesquisa-ação, assunto este que está discutido no item 2.4.1 nesta tese.

Com relação à complexidade da pesquisa-ação, El Andaloussi (2004) afirma que é indispensável gerenciar os paradoxos da pesquisa-ação, ou seja, distinguir teoria e prática, objetivo e subjetivo, quantitativo e qualitativo. Quanto à questão da participação, pelo grau de importância que apresenta no contexto da pesquisa-ação, foi dedicado o item 2.3.3 apenas para tratar dessa questão. Desta forma, foram identificadas como principais características (aquelas que efusivamente foram destacadas por vários autores): pesquisa e ação, teoria e prática e a participação e o papel do pesquisador.

2.3.1 Pesquisa e ação

Pesquisa-ação nos remete a pensar de modo separado em ambas as palavras com seus respectivos significados: pesquisa e ação. Onde termina a pesquisa, onde começa a ação? A pesquisa-ação pode ser considerada uma pesquisa em ação?

Para Morin, Gadoua e Potvin (2007) ação é a aplicação do movimento a alguma coisa ou à operação de um agente, encarada em seu desenrolar e em seu resultado.

Neste contexto, na pesquisa-ação, a ação não é qualquer ação cotidiana, mas aquela que se destina a clarificar ou a resolver uma problemática de vida, de sociedade, de educação (MORIN, 2004) e de organização (COUGHLAN e COGHLAN, 2002).

Na pesquisa-ação também há a preocupação em envolver dois focos: resolver problemas e contribuir para a ciência (COUGHLAN e COGHLAN, 2002; DIONNE, 2007).

Para os autores, pesquisa-ação é pesquisa na ação e pesquisa sobre ação, não postulando assim, distinção entre teoria e ação. Corroborando o exposto, Huxham e Vangen (2003) e Thiollent (2011), afirmam que a pesquisa-ação é o agrupamento da pesquisa com a ação em si e o envolvimento deliberado do pesquisador nas mudanças das situações que estão sendo analisadas.

Neste contexto, Dick (2006) declara que a pesquisa-ação é um método de pesquisa que tem o duplo objetivo de pesquisa e ação: **pesquisa** para ampliar o conhecimento científico e a **ação** para promover uma melhoria na organização ou comunidade onde a pesquisa está sendo realizada.

O termo organização remete à pesquisa-ação realizada com um grupo de profissionais numa instituição, como numa empresa ou escola; enquanto o termo comunidade é usado em áreas que investigam grupos sociais, como moradores de um bairro ou crianças de uma determinada faixa etária.

Para Reason e Bradbury (2001) essa característica da pesquisa-ação é denominada de democracia e participação, onde a ação sem reflexão e sem compreensão é cega, assim como a teoria sem ação é inútil. A construção democrática e participativa é fundamental para o trabalho de pesquisa-ação. A pesquisa-ação só é possível com, para e pelas pessoas e comunidades, idealmente envolvendo todas as partes interessadas (REASON e BRADBURY, 2001, p. 2). Argumentos semelhantes podem ser encontrados em toda a literatura de pesquisa-ação (por exemplo, GREENWOOD e LEVIN, 1998; HERON, 1996; KEMMIS, 2001). Porém, como detalha Reason (2006), a pesquisa-ação como a promulgação da democracia requer habilidades e capacidades particulares entre os seus praticantes.

Como destaca Thiollent (2011, p. 97), “... para que uma ação seja realizável, não basta a vontade subjetiva de alguns indivíduos. A ação proposta tem que corresponder às exigências da situação”. E para o mesmo autor, em termos de contexto organizacional, a ação considerada visa frequentemente resolver problemas de ordem aparentemente mais técnica, como por exemplo, introduzir uma nova tecnologia ou desbloquear a circulação da informação dentro da organização.

Spink (1978) menciona que a pesquisa-ação, enquanto pesquisa, está mais orientada para o problema do que para a hipótese, pois a teoria pode sugerir áreas para a coleta de dados e dirigir a sua interpretação, mas à medida que a pesquisa é realizada com o

espírito aberto à investigação e não como simples instrumento verificador de fatos já esperados aumenta as probabilidades de haver maior interação entre os dados e a teoria.

Retomando a discussão relacionada aos tipos de ações e pesquisas possíveis, Desroche (2006) tomando emprestadas algumas premissas de Roger Bastide, propõe três tipologias de pesquisa: pesquisa de explicação, pesquisa de aplicação e pesquisa de implicação. Neste sentido, pode ser visto em detalhes no item 2.3.3 deste capítulo, os tipos de pesquisa associado aos tipos de ação e participação.

Neste raciocínio, pode-se dizer que a ação jamais será do tipo individual. Ela deve ser coletiva, eficaz e incitante. Incitante, porque a ação não pode ser inteiramente planejada (problemas, causas, hipóteses, experimentação, avaliação). Uma vez que a pesquisa-ação se preocupa com o processo, essa ação se torna um ato de intervenção. Uma preocupação que se deve ter é que a ação que é qualificada de pesquisa deve deixar espaço para o processo de conscientização, de reflexão, de análise, de correção, de verificação e de geração do conhecimento.

Como bem aponta Desroche (1981, p. 20) “não se trata tão somente de uma pesquisa sobre a ação ou para a ação, mas de uma pesquisa em ação”, pois ela ocorre na vida real das pessoas, seja dentro das organizações, das escolas, das comunidades.

2.3.2 Teoria e prática

A intervenção pode acontecer de que forma? Que tipo de mudança a prática da pesquisa-ação pode causar?

Pesquisa-ação e intervenção não se excluem (Dubost e Levy, 2002), elas qualificam a maneira pela qual se constrói e se põe em movimento o dispositivo de trabalho por meio do qual colaboram o(s) pesquisador(es), também chamados de pesquisadores ação e autores e os demais que, conforme o caso e o quadro teórico, podem ser chamados de práticos, clientes, parceiros, atores, sujeitos, indivíduos, participantes ou co-pesquisadores.

Pesquisa-ação é fundamentalmente mudança: pesquisa-ação é aplicado para entendimento, planejamento e implementação de mudança em empresas e organizações. (COUGHLAN e COGHLAN, 2002; BASKERVILLE, 1999; WESTBROOK, 1995; THIOLENT, 2011). Como pesquisa-ação é fundamentalmente sobre mudança, são necessários conhecimento e habilidade em organizações dinâmicas. Outro aspecto salientado

pelos mesmos autores é que a pesquisa-ação deve ser conduzida em tempo real: é considerado um estudo de caso “vivo”.

A questão prática, também para Dubost (1987), trata-se de uma experiência que acontece no mundo real, em uma situação concreta e não apenas no mundo do pensamento; os atos dos atores adquirem o caráter de acontecimentos para todos aqueles que estão implicados; deste ponto de vista, cada operação tem um caráter irreversível. Ainda pelo mesmo autor, esta experiência se desencadeia em escala restrita. Esta limitação pode ser o resultado do caráter local ou de aplicação de um princípio de amostragem.

A pesquisa-ação exige que o desenvolvimento da teoria de valor geral seja disseminado de maneira que desperte o interesse de uma audiência mais ampla do que aquele totalmente envolvido com a ação e/ou com a própria pesquisa. (ÉDEN e HUXHAM, 2000)

Ainda pela ótica dos autores Éden e Huxman (2000), o processo completo da pesquisa-ação envolve uma série de ciclos interconectados, em que a redação dos resultados nos estágios finais de um projeto de pesquisa é um aspecto importante da exploração e do desenvolvimento da teoria, que combina os processos de explicar o pré-entendimento e a reflexão metódica para explorar e desenvolver formalmente a teoria.

A teoria na pesquisa-ação para Dubost (1987) é desde seu início, planejada para produzir ensinamentos passíveis de generalização, para guiar ações ulteriores ou evidenciar princípios ou leis.

É importante enfatizar que a principal vocação da pesquisa-ação é principalmente investigativa, dentro de um processo de interação entre pesquisadores e população interessada, para gerar possíveis soluções aos problemas detectados. De acordo com (LIU, 1997), a pesquisa-ação não se limita à resolução dos problemas práticos dos usuários, não deve ser confundida com uma simples técnica de consultoria, já que a ambição que lhe é associada consiste também em fazer progredir os conhecimentos fundamentais.

Para Reason e Bradbury (2001), existe uma forma de saber denominado prático, onde o principal objetivo da ação é o de produzir conhecimento prático que seja útil para as pessoas no cotidiano de suas vidas. O maior objetivo da pesquisa-ação é o de contribuir, através deste conhecimento prático para o aumento do bem estar - econômico, político, psicológico, espiritual - de pessoas e comunidades humanas, e para uma mais justa e duradoura relação com a mais vasta ecologia do planeta.

Na obra de Gustavsen (2003), pode-se encontrar um farto material que discute a questão da relação da teoria e da prática. Com isso, o autor afirma que a pesquisa-ação tem sempre existido em um campo de tensão entre a teoria e a prática e conclui que para aprender por meio da prática, a pesquisa precisa desenvolver as relações sociais tanto internamente dentro da comunidade de investigação, bem como em relação aos outros atores. A nova produção do conhecimento é acima de tudo, uma rede social de atividade e a pesquisa não pode ficar fora deste processo e permanecer como indivíduos isolados olhando o mundo de forma distante. Como fator histórico, nada melhor do que resgatar a frase do próprio Lewin "não há nada tão prático como uma boa teoria" (LEWIN, 1951, p. 169).

Um aspecto importante que deve ser explicitado é com relação aos objetivos da pesquisa-ação, que podem ser vistos por meio da relação entre os objetivos de pesquisa e os objetivos de ação, como Thiollent (2011, p. 24) destaca:

a) objetivo prático: contribuir para o melhor equacionamento possível do problema considerado como central na pesquisa, com levantamento de soluções e proposta de ações correspondentes às soluções para auxiliar o ator (participante) na sua atividade transformadora da situação. Deve ser visto com realismo, isto é, sem exageros na definição das soluções alcançáveis, pois nem todos os problemas têm soluções em curto prazo;

b) objetivo de conhecimento: obter informações que seriam de difícil acesso por meio de outros procedimentos, aumentando o conhecimento de determinadas situações (reivindicações, capacidades de ação).

Manter o equilíbrio entre os dois objetivos deve ser uma constante, porém as exigências cotidianas da prática, com determinada frequência, limitam o tempo de dedicação ao conhecimento (THIOLLENT, 2011). Para finalizar este raciocínio, pode-se dizer que quando da aplicação e desenvolvimento da pesquisa-ação, o pesquisador pode dar ênfase a um dos três seguintes aspectos: resolução de problemas, tomada de consciência ou produção de conhecimento. Para Thiollent (2011), muitas vezes a pesquisa-ação só consegue alcançar um ou outro desses aspectos.

O que se pode afirmar é que não existe uma verdadeira pesquisa-ação sem a ocorrência de uma intervenção no seio do problema e que esta intervenção promoverá mudanças de forma coletiva, seja para o ambiente como um todo, seja para o indivíduo que está inserido neste contexto.

2.3.3 A participação e o papel do pesquisador

Um dos aspectos discutidos por diversos autores ao redor do mundo quando o assunto é pesquisa-ação é com relação aos tipos de participação. Mas o que é participação na pesquisa-ação? Participação é cooperação? Participação é colaboração?

Tenório (1990) faz uma afirmação com relação ao termo participar. O autor diz:

O que se precisa entender é que participar é fazer política e esta depende das relações de poder percebidas. Que participar é uma prática social na qual os interlocutores detêm conhecimentos que, apesar de diferentes, devem ser integrados. Que o conhecimento não pertence somente a quem passou pelo processo de educação formal, ele é inerente a todo ser humano. Que se uma pessoa é capaz de pensar sua experiência, ela também é capaz de produzir conhecimento. Que participar é repensar o seu saber em confronto com outros saberes. Participar é fazer com e não para. (TENÓRIO, 1990).

“Participação é um processo a ser gerado. O processo inicia-se com intento participativo e prossegue pela construção de processos participativos em uma atividade dentro dos limites postos pelos participantes e as condições” (THIOLLENT, 2009, p. 12). Para Morin (2004, p. 67) a “participação exige engajamento pessoal, abertura à atividade humana, sem relação de dependência, onde o diálogo prevalece nas relações de cooperação ou de colaboração”.

Na visão de Henri Desroche (2006), a cooperação aparece como sendo muito mais exigente que a participação ou a simples colaboração, pois ela requer um maior grau de comprometimento e de reciprocidade entre os atores implicados. A pesquisa-ação pode adquirir uma dimensão do tipo cooperativo que parece mais complexo e bem superior à simples participação operando na pesquisa participativa mais praticada (THIOLLENT, 2009, p. 142).

Coughlan e Coughlan (2002), afirmam que pesquisadores ação fazem ação: pesquisadores ação não estão simplesmente observando acontecimentos, eles estão trabalhando ativamente para fazer acontecer. Neste sentido, os autores afirmam que a pesquisa-ação é interativa, pois requer cooperação entre os pesquisadores e clientes, e um ajuste contínuo para novas informações e novos eventos. Assim, a pesquisa-ação demanda envolvimento integral do pesquisador na tentativa de mudar a organização. (ÉDEN e HUXHAM, 2000)

É importante destacar que um dos principais focos da pesquisa-ação é a ênfase no papel do pesquisador (WESTBROOK, 1995). Dessa forma, um pesquisador ação é um participante na execução de um sistema, e ao mesmo tempo tem como finalidade avaliar certa intervenção técnica. Nesse sentido, esclarece que o pesquisador ação não é um observador independente, mas torna-se um participante, e que o processo de mudança torna-se o objeto da pesquisa.

Os autores Herr e Anderson (2005) e Greenwood e Levin (1998) dão atenção especial à posicionalidade do pesquisador. Baseiam seus argumentos sobre a distinção entre pesquisador *insider* e *outsider*, onde para Greenwood e Levin (1998), *insiders* são considerados os ‘donos’ do problema, mas eles não são homogêneos, igualitários, ou de qualquer forma um grupo ideal. Eles simplesmente são o próprio problema. *Outsiders* são os pesquisadores profissionais que buscam facilitar um processo destinado a resolver problemas locais. *Insiders* e *outsiders* são ao mesmo tempo iguais e diferentes. São diferentes porque a maior parte dos *insiders* tem que viver diretamente com os resultados de qualquer atividade de mudança em um projeto, enquanto a maioria dos *outsiders* pode sair. Outra diferença é a de que o *insider* tem influência central sobre o foco da atividade de pesquisa.

Em muitas situações, o papel do pesquisador na pesquisa-ação é empregado principalmente para facilitar o diálogo e promover a análise reflexiva entre os participantes, fornecer-lhes relatórios periódicos, e escrever um relatório final, quando o envolvimento do pesquisador terminou. Uma vez que a pesquisa-ação é realizada em circunstâncias reais do mundo, e envolve fechar e abrir a comunicação entre as pessoas envolvidas, os pesquisadores ação devem prestar muita atenção às considerações éticas na condução dos seus trabalhos.

A questão da participação para os pesquisadores da corrente francófona, tem em Henry Desroche um dos principais estudos a respeito das tipologias da participação (esta tipologia é abordada por Thiollent (2009, 2006), Morin (2004) e El Andaloussi (2004)), e vai desde uma participação integral, aplicada, distanciada, informativa, espontânea, usuária, militante até ocasional. Nesse sentido, a Tabela 1 traz a pesquisa-ação e suas tipologias de participações. A primeira observação com relação aos dados da tabela é com a simbologia utilizada (+, -), onde Thiollent (2006) salienta que não é para ser considerado como tudo ou nada, mas sim como ‘presença forte’ e ‘presença fraca’.

Tabela 1: Pesquisa-ação e tipologia de participações

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

Fonte: Desroche (2006, p. 48)

Assim, estes oito tipos de participação constituem-se em possibilidades que abrangem desde a participação integral ou máxima na qual os três tipos de pesquisa *sobre*, *para* e *por* são enfatizados, até a participação ocasional ou mínima que se encontra em pesquisas iniciais (THIOLLENT, 2009). Para entender em profundidade o significado dos dados constantes desta tabela, estão em detalhes a seguir os tipos de pesquisa associados aos tipos de participação:

1- **pesquisa de explicação ou pesquisa sobre:** *é uma pesquisa sobre a ação, mas sem ação.* Deve responder duas questões: a) a ação sendo o que ela é, quais são as causas das quais ela é efeito? A decisão de tal ou qual alternativa não cabe ao pesquisador, e sim é responsabilidade do ator; b) a ação sendo o que ela se projeta ser, quais são os efeitos dos quais ela seria a causa?

2- **pesquisa aplicada ou pesquisa para:** *é o ator quem dispõe, mas o pesquisador propõe.* As aplicações podem ser esperadas e calculadas para contribuir com as mais diversas políticas, desde educação formal ou informal até planejamento centralizado ou descentralizado.

3- **pesquisa de implicação ou pesquisa por:** esta modalidade 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. Assim, os autores de uma pesquisa tornam-se coatores de uma operação, e/ou os atores de uma operação tornam-se

coautores de uma pesquisa, seja qual for o guia que norteia ou essa pesquisa ou essa *cooperação*. Para Desroche é esse tipo de pesquisa-ação que seria a mais promissora.

Em outras palavras, as tipologias ocorrem no sentido de serem *sobre*, *para* e *por*. *Sobre* (explicação) os atores sociais, suas ações, interações. *Para* (aplicação) dotar de uma prática racional à prática espontânea. *Por* elas (implicação), ou seja, assumida por seus próprios atores. Com isso, o que amplia a tipologia são as formas de participação do pesquisador. O grau da participação envolve a explicação, a aplicação e a implicação. O que é detalhado a seguir:

1- Participação integral: a pesquisa é *sobre* os atores e sua ação, bem como é feita *por* eles mesmos: são eles que a assumem e a gerem. Também é realizada *para* eles de acordo com suas estratégias.

2- Participação aplicada: a pesquisa é feita *para* eles, para exercer efeitos de experimentação, mas não é feita *por* eles, mesmo quando é feita *sobre* eles, a partir de uma “logia” (sócio...; psico...; antro...). É a partir de uma pesquisa fundamental que se inicia a pesquisa aplicada.

3- Participação distanciada: a pesquisa é feita *sobre* os atores e eles estão associados coletivamente à unidade ou à oficina de pesquisa. A pesquisa é realizada em conjunto por eles e pelos pesquisadores. Porém, não é feita *para* eles e para sua ação. Prioritariamente, é feita para produzir um novo tipo de pesquisa que, no entanto, não é *sobre* eles.

4- Participação informativa: a pesquisa não é realizada nem *para* e nem *pelos* atores, mas é feita *sobre* eles. No que refere a pesquisa, eles estão sendo informados pelos autores que os tem observado, analisado, interrogado.

5- Participação espontânea: a pesquisa é feita *sobre* eles. É o caso de ação em que os atores sociais se identificam e se apoiam sobre seu agir para esclarecer seu caminho. É o ato da reflexão mediante a ação.

6- Participação usuária: é a pesquisa onde os atores não estão implicados na produção da pesquisa. É a pesquisa utilitária, ou seja, a dos utilizadores de um produto de marketing, e que pode incluir a propaganda. Aqui, os atores não participaram da concepção (explicação) e da realização (implicação) do que a eles é endereçado (aplicação).

7- Participação militante: sem passar pelo percurso de uma pesquisa –explicação – sobre, a pesquisa é feita *pelos* atores e *para* eles. A pesquisa militante incorre no risco de doutrinação

e autolegitimação. O engajamento dos atores é admirável, o desejo de mudança é notável, mas ao grupo pode faltar espírito crítico, o que levaria à uma ação ilegítima (Morin, 2004).

8- Participação improvisada/ocasional: é a participação do autor (e/ou do ator), intelectual sem compromisso, entregue a uma improvisação em que se mesclam criatividade e fantasia, seriedade e ecletismo. Ele (o pesquisador) não premeditou ou escolheu a pesquisa. Foi a pesquisa que um dia o escolheu. Ele não pesquisa nem “sobre”, nem “para” e nem “por”. Pesquisador de acaso, ou por acaso. Porém, as vezes é ele quem descobre.

Do inter-relacionamento entre pesquisadores (autores) e atores no processo de pesquisa-ação, associado a um espaço de interlocução, resulta uma construção do conhecimento para a qual é necessário apreender a dimensão cultural, as diferenças de linguagens, as posturas sociais, as percepções e as interpretações. Morin (2004, p. 57) reforça as ideias de Desroche onde declara “uma pesquisa em que os autores de pesquisas e os atores sociais se encontram reciprocamente implicados: os atores na pesquisa e os autores na ação”.

Desta forma, pode-se dizer que os projetos denominados pesquisa-ação requerem tanto dos autores quanto dos atores desempenhar papéis participativos em ambos os lados, os dos atores e dos autores. Isto se dá de tal forma que um “entra” no espaço do outro, de maneira que esta troca se torne de forma substancial, mais do que participativa, se torne cooperativa no sentido de viver a ação e refletir sobre ela para encontrar a melhor solução para determinada situação.

2.4 Desenvolvimento do projeto de pesquisa-ação

Para se realizar um projeto utilizando a pesquisa-ação, alguns passos coordenados devem ser tomados de tal forma que se garanta o rigor necessário para que a pesquisa seja considerada válida.

Neste sentido, a literatura traz alguns modelos de desenvolvimento e aplicação da pesquisa-ação, denominados de processos cíclicos, bem como a preocupação que se deve ter com a forma com que se realiza a coleta de dados e seus registros e também com a linguagem utilizada para se comunicar com os atores envolvidos no processo de desenvolvimento. Este item traz os procedimentos para se conduzir um projeto de pesquisa-ação, a partir dos processos cíclicos, da linguagem necessária a comunicação, coleta de dados e a validade da pesquisa-ação.

2.4.1 Processo cíclico

O processo cíclico de pesquisa-ação não existe de forma totalmente padronizada, pois dependendo da situação social ou do quadro organizacional em que se aplica, os procedimentos e a ordenação das etapas podem variar (THIOLLENT, 2009, p. 3).

Neste contexto, tanto na literatura nacional quanto internacional, é possível encontrar modelos similares para o processo cíclico da pesquisa-ação.

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

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

A infraestrutura dentro do sistema cliente e do pesquisador ação mantém e regulam algumas ou todas essas fases. Essa visão apresentada, também é aceita por O'Brien (1998), Coughlan e Coughlan (2002) e Thiollent (2009), 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 3, tornando-se assim, o primeiro processo cíclico da pesquisa-ação apresentado nesta tese.

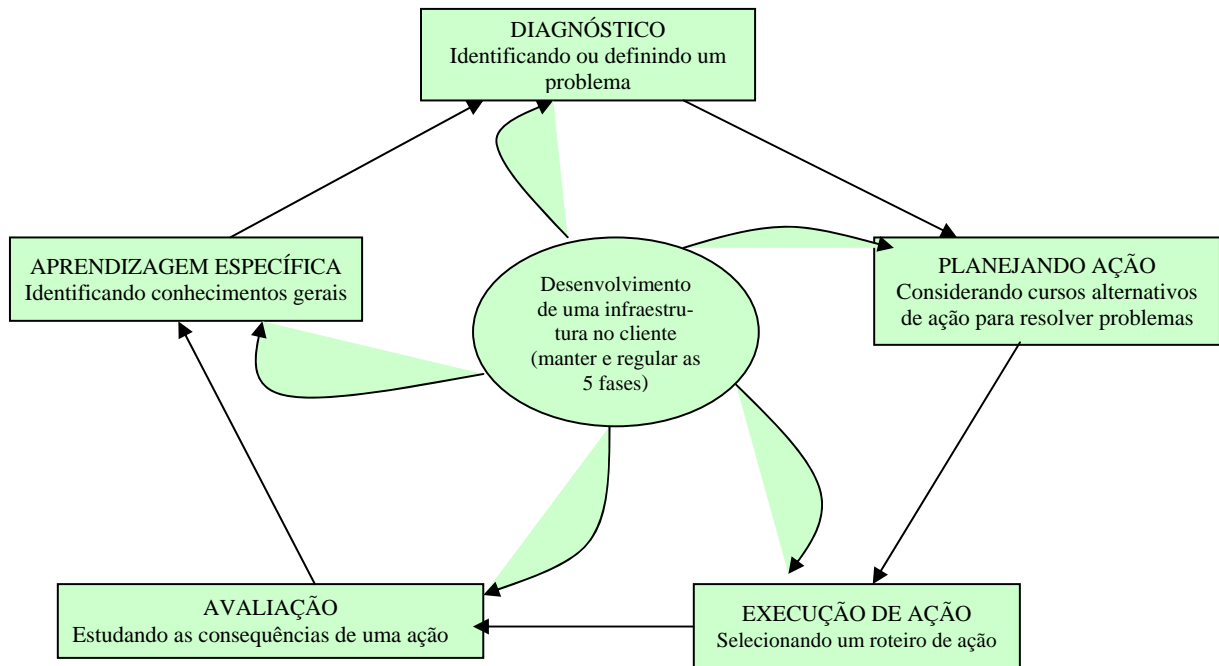


Figura 3: O processo cíclico da pesquisa-ação
 Fonte: Susman e Evered (1978, p. 588)

Mais do que um processo cíclico, Thiollent (2011) apresenta passos importantíssimos para a condução de um projeto de pesquisa-ação, desde sua concepção até sua organização. Estes passos, descritos a seguir estão expostos na Figura 4.

- a) **Fase exploratória:** descobrir o campo de pesquisa, os interessados e suas expectativas e estabelecer um primeiro levantamento da situação, dos problemas e de eventuais ações;
- b) **Tema da pesquisa:** designar o problema prático da área de conhecimento a ser abordado;
- c) **Colocação dos problemas:** definir uma problemática na qual o tema escolhido adquira sentido; a problemática é o modo de colocação do problema de acordo com o marco teórico-conceitual adotado;
- d) **Lugar da teoria:** é necessário que se tenha um referencial teórico que auxilie nas argumentações e a linha de raciocínio delineada, gerando ideias ou diretrizes e orientando as interpretações;
- e) **Hipóteses:** a partir da formulação da hipótese o pesquisador identifica as informações necessárias, evita a dispersão, focaliza determinados segmentos do campo de observação e seleciona os dados;
- f) **Seminário:** consiste em examinar, discutir, tomar decisões acerca do processo de investigação e coordenar as atividades dos grupos de pesquisa;



Figura 4: As fases para a concepção e a organização de um projeto de pesquisa-ação
Fonte: Adaptado de Thiollent (2011)

g) Campo de observação, amostragem e representatividade qualitativa: aparece quando o campo de observação delimitado é grande, com as seguintes possibilidades de abrangência: toda população por grupos especializados, amostragem e valorização de critérios de representatividade qualitativa;

h) Coleta de dados: efetuada por grupos de observação e pesquisadores sob controle do seminário central; suas principais técnicas são a entrevista coletiva e a entrevista individual;

i) Aprendizagem: é associada ao processo de investigação; a aprendizagem dos participantes é facilitada pelas contribuições dos pesquisadores e pela colaboração temporária de especialistas em assuntos técnicos com conhecimento útil ao grupo;

j) Saber formal / saber informal: visa estabelecer a estrutura de comunicação entre os dois universos culturais: o dos especialistas e o dos interessados;

k) Plano de ação: é uma ação onde os participantes são membros da situação ou da organização sob observação;

l) Divulgação dos resultados: retorno da informação aos grupos implicados e divulgação nos diferentes setores interessados.

Na concepção de Morin (2004), descrito na corrente francófona, como a pesquisa-ação sendo integral e sistêmica aponta cinco componentes, como pode ser visto na Figura 5. O autor declara que a *participação* é essencial, sendo uma participação cooperativa, podendo levar os atores até a co-gestão. O *contrato* deve ser aberto e formal sendo uma das condições que a asseguram, mas não estruturado. A *mudança* é a finalidade. Os efeitos dessa participação ou ação negociada estão presentes no *discurso* ou na transformação dos espíritos e na *ação* encarada para resolver ou equacionar um problema da melhor maneira possível. Os cinco componentes são interdependentes e devem ser compreendidos de maneira dinâmica e sistêmica.

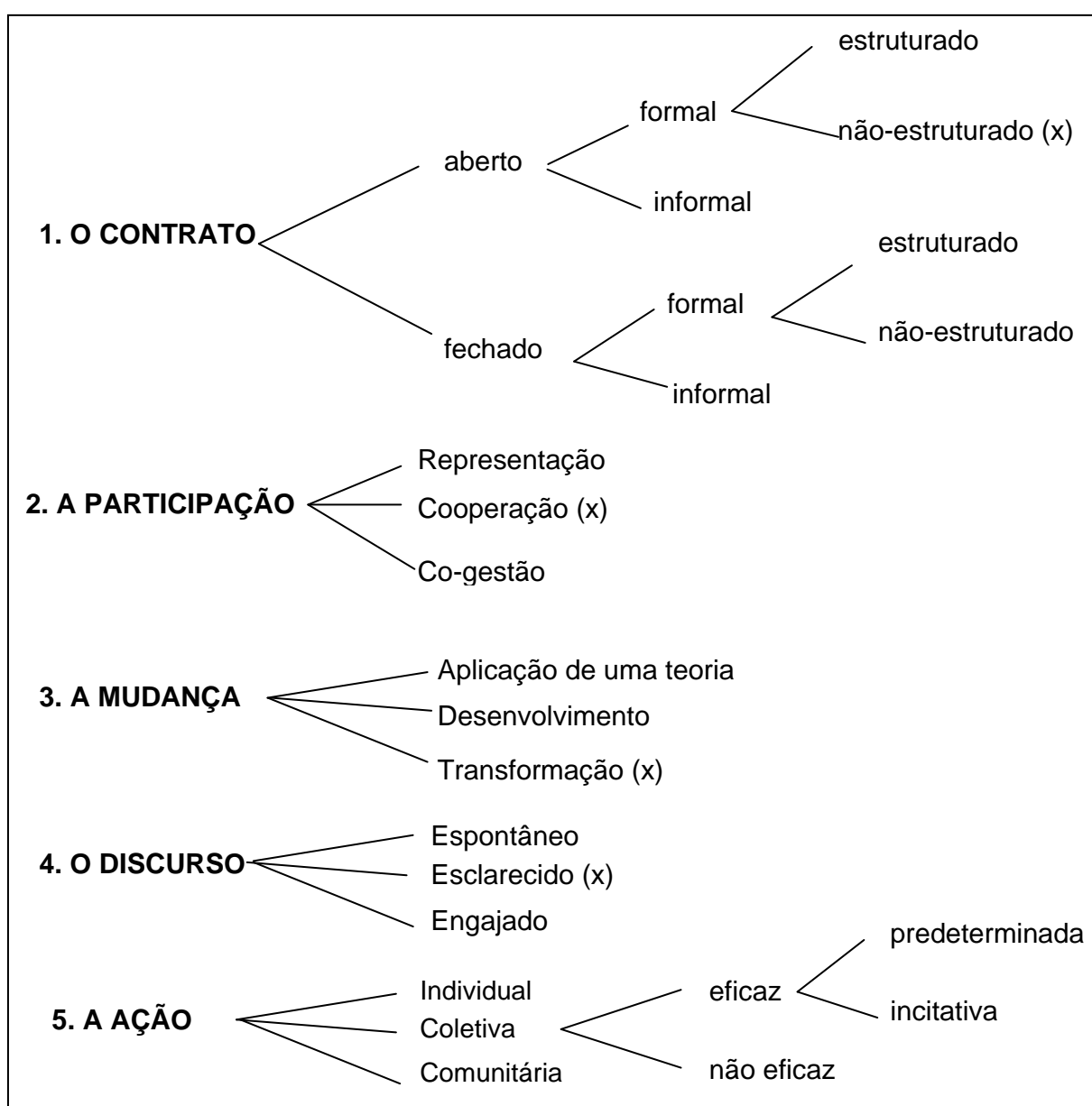


Figura 5: Cinco componentes da pesquisa-ação

Fonte: Morin (2004, p. 61)

Morin (2004) apresenta ainda, as etapas de elaboração de um plano de pesquisa. São elas:

- a) Identificar claramente as principais necessidades do grupo: o mais importante é definir o objetivo geral da pesquisa;
- b) Compreender bem a finalidade do projeto: deve permitir mudanças na ordem dos conhecimentos em função das ações;
- c) Esboçar e ilustrar as etapas essenciais do projeto: prever tipos de reuniões, datas e lugares;
- d) Determinar a duração total do projeto: é importante determinar desde o início o tempo que se pode atribuir a realização do projeto;
- e) Definir com precisão os papéis dos participantes: é preciso estabelecer um princípio de igualdade quanto ao direito de fala e de escuta;
- f) Atribuir-se as tarefas: permitir aos atores pesquisadores que se atribuam as tarefas a cumprir e fazer no início da pesquisa; e
- g) Concluir um entendimento ou um contrato aberto: falar a mesma linguagem e compartilhar os papéis e as tarefas, principalmente no início.

Um destaque importante que marca as fases de pesquisa proposta por Morin (2004) é a preocupação com a duração total do projeto, bem como a definição de todas as etapas que são essenciais para o seu desenrolar.

Para Greenwood e Levin (1998) existe um modelo de cogeração de pesquisa-ação. A pesquisa-ação pode ser pensada como um processo constituído de, pelo menos, duas fases distintas analiticamente. A primeira envolve os esclarecimentos de uma questão de pesquisa inicial, enquanto a segunda envolve a iniciação e a continuação de uma mudança social e um processo de construção. Isso não significa que o processo de definição do problema é sempre final, de fato, um bom sinal da aprendizagem em curso num projeto de pesquisa-ação é quando as perguntas iniciais são reformuladas para incluir dimensões recém-descobertas.

Na literatura, podem ser encontrados tantos outros modelos de processos cíclicos, mas todos apresentam convergências e similaridades com os que aqui foram explanados, onde o que de fato importa, é a maneira como no projeto é apresentada a escolha do processo cíclico e também as razões que o levaram a tal escolha. Desta forma, os modelos podem ser aplicados e usados mais e melhor em determinadas áreas do conhecimento e ainda,

podem ser encontrados outros que foram desenvolvidos especialmente pela especificidade de dado projeto.

Uma vez definido os caminhos a serem seguidos para a condução do projeto, é importante descrever a questão da linguagem que se faz necessária para se estabelecer uma comunicação sem ruídos entre as partes envolvidas.

2.4.2 Linguagem necessária à comunicação

A questão da linguagem também é um fator importante para a condução da pesquisa-ação, uma vez que a comunicação entre os participantes pode ficar comprometida, dado que o nível de conhecimento de cada envolvido é diferente, ou seja, o conhecimento do pesquisador é diferente do conhecimento do participante dentro dos contextos onde estão acostumados a atuar.

Portanto, a linguagem a ser usada deve ser comum, ou seja, ao se realizar um diálogo ou um discurso, faz-se necessário que todos entendam o que está acontecendo. Com isso, o discurso deve ser esclarecido para que os envolvidos saibam, claramente, como está o processo da pesquisa. Uma vez mais o pesquisador deve saber contornar possíveis situações conflitantes.

É muito importante que o pesquisador ação tenha consciência dos desníveis de conhecimento que pode existir quando da realização de um diálogo. Isto pode se tornar um fator complicador, pois se o ator não entender o que está sendo dito, ou vice versa, soluções podem demorar a aparecer. Ambos precisam ter em mente que os conhecimentos que cada um possui serão fundamentais para a construção de melhores propostas de ações a ser tomada.

Para que o diálogo possa ocorrer o mais natural e transparente possível, Thiollent (2009) recorre a teoria crítica de Habermas para auxiliar na construção da negociação que deve ser estabelecida em uma comunicação entre os grupos participantes num processo de pesquisa-ação. Desta forma, algumas questões são suscitadas na discussão dos fundamentos da pesquisa-ação com relação aos fenômenos dos grupos envolvidos no processo, tais como: o que ocorre nos grupos que se compõem e interagem nesse processo? Como é processada a informação dentro dos grupos? Quais são os mecanismos de argumentação? As decisões são tomadas por consenso? Ou por regras da maioria se houver divergências? Como ocorre a conversão da informação (e dos conhecimentos) em ação, isto é,

em potencial força social de mudança? No plano prático, tais questões obtêm algumas respostas baseadas na experiência, no bom senso ou nos ensinamentos a serem extraídos de eventuais fracassos (THIOLLENT, 2009, p. 118).

O autor faz uma ressalva importante de que os elementos destacados anteriormente têm relação com a psicologia social do tipo experimental e que são independentes da perspectiva metodológica da pesquisa-ação. Porém, podem ajudar na compreensão do que ocorre em seu processo.

Assim, no processo de pesquisa-ação procura-se chegar ao consenso entre os membros dos grupos implicados. Após apresentação e discussão dos diferentes pontos de vista e de suas possíveis implicações práticas, chegar-se-á a um entendimento, eventualmente com negociação, que será reconhecido ou respeitado por todos os participantes. O consenso está relacionado com a qualidade da participação dos membros do grupo.

Tanto o conceito de “situação ideal de discurso” como o de “ação comunicativa” é utilizado na perspectiva de busca de consenso. “A ação comunicativa se dá quando duas ou mais pessoas procuram expressamente chegar a um acordo voluntário de modo a poder cooperar” (THIOLLENT, 2009, p. 114).

2.4.3 Coleta de dados

Coughlan e Coughlan (2002), afirmam que pesquisa-ação pode incluir todo tipo de método de coleta de dados. Pesquisa-ação não impede o uso de abordagens de métodos da pesquisa tradicional. Cada abordagem, qualitativa e quantitativa como entrevistas e *surveys* são comumente usados. O que importa na pesquisa-ação são o planejamento e uso dessas abordagens bem como a intenção com os membros da organização, e ser integrado ao processo de pesquisa-ação. *Survey* ou entrevista pode gerar sentimentos de ansiedade, suspeita, apatia e hostilidade ou criar expectativas na força de trabalho. Se pesquisadores ação não se ativerem para isso e focarem somente na coleta de dados, eles podem ter dados significativos errados.

Assim, na pesquisa-ação, a reflexão e o processo de coleta de dados – e daí, as teorias emergentes – são mais valiosamente focados nos aspectos que não podem ser identificados por outras abordagens (ÉDEN e HUXHAM, 2000).

Rasmussen (2004) aponta como uma característica importante o material empírico, pois este não se restringe aos dados coletados de acordo a regras estritamente formais. Inclui diálogos gravados, métodos heurísticos e ações realizadas como parte do processo.

Os instrumentos ou técnicas apontados por Morin (2004) são similares ao do Thiollent (2009), tais como: uso de entrevistas e aplicação de questionários. Nesse sentido, os dados obtidos podem ser de fonte qualitativa e quantitativa. O ponto que está em questão é o como se utilizar da abordagem qualitativa e quantitativa. A preocupação na pesquisa-ação é engajar as entrevistas em formato de reuniões e seminários de um modo que os resultados sejam discutidos e aceitos por todos os participantes.

Quando a questão está relacionada à coleta de dados, o principal aspecto que preocupa os pesquisadores ação é com relação ao rigor e a sua aceitabilidade. Sendo assim, cada vez mais existe uma preocupação maior em aprimorar a forma como que se coleta os dados, bem como se faz os registros dos mesmos. Desta forma, pode-se utilizar de diários para registrar os dados coletados, fazer uso também de registros audiovisuais que possa auxiliar no momento da análise de todo o conteúdo extraído. A análise é o outro ponto importante para se chegar a resultados que sejam passíveis de tomadas de decisão.

Portanto, coletar dados envolve atenção redobrada com o uso das técnicas apresentadas. Mas ainda podem-se trabalhar outros elementos que possam ajudar para esta coleta se tornar eficiente: o uso, por exemplo, de técnicas de *brainstorming*, a realização de seminários (formando equipes para funções de trabalho distintas no projeto), a organização de *workshops* para a apresentação de resultados (THIOLLENT, 2009; MORIN, 2004).

O que é importante na condução da pesquisa-ação é na verdade, a maneira como se coleta e se registra esses dados, para posteriormente terem-se condições de realizar a análise de modo que os resultados apresentados sejam confiáveis. É possível validar uma pesquisa-ação? O próximo item responde esta questão.

2.4.4 Validade da pesquisa

A partir da perspectiva do pesquisador ação, para Westbrook (1995), o desafio da validade de pesquisa consiste em definir e cumprir padrões de rigor adequados, sem sacrificar relevância. Assim, os pesquisadores ação deverão tomar providências para

assegurar, tanto quanto é possível, dado o papel central da intervenção, que seu método de pesquisa é rigoroso e os seus resultados gerais. Para o autor deve haver um critério para documentar a pesquisa em um projeto de pesquisa-ação, que seja suficiente para ser utilizado por outros pesquisadores. A subjetividade, que é a principal fraqueza metodológica da pesquisa-ação, pode ser atenuada se houver uma equipe de pesquisadores, para reduzir preconceitos pessoais no local de trabalho.

Como será apresentado no item 2.5, o positivismo é baseado em um critério de replicação. No entanto, a replicação não é um critério científico da pesquisa-ação. Desse modo, Rasmussen (2004), apresenta outros critérios para validar a pesquisa, a saber: transparência, consistência e validade.

A **transparência** é a preocupação com as decisões e escolhas dos métodos que deve ser explicitado e deve ser compreensível para os que não são participantes de um projeto de pesquisa-ação. A preocupação relacionada aos critérios é no embasamento dos projetos de pesquisa-ação no sentido de serem elaborados com primor e qualidade. Para tanto, também devem ser metodologicamente **consistentes**. Isto é, deve haver uma lógica de relacionamento entre a fixação do problema e os métodos usados para coletar e analisar o material empírico. Para se ter confiança no valor dos dados, é preciso considerar as seguintes perguntas para cada fonte de arquivamento: a) quem coletou os dados?; b) quando foram coletados?; c) que tipo de dados foi coletado?; d) por que foi que coletou tais dados? (COGHLAN e BRANNICK, 2001). Os critérios de transparência e consistência são, talvez, mais fáceis de acordar, mas não sempre tão fáceis de cumprir, porque os participantes podem estar mais interessados em implementar os resultados em vez de participar no demorado processo de documentação. De maneira específica, transparência e consistência dependem da educação e da experiência prática do pesquisador comportar-se reflexiva, sistemática e enfaticamente, enquanto ele está colaborando com os co-pesquisadores. E por fim, a pesquisa-ação deve ser aplicável a alguns critérios de **validade**, que devem ser explicitadas e utilizadas posteriormente para avaliar os resultados do processo de pesquisa-ação. Validade na pesquisa-ação aborda a questão: "Eu estou fazendo um bom trabalho?" Mas que critérios são os critérios de "boa obra" em pesquisa-ação?

Nesse sentido, Reason e Bradbury (2001) sugerem cinco critérios de qualidade: práxis relacional; resultado prático reflexivo; pluralidade de saber; engajamento significativo no trabalho; e investigação emergente para consequências duradouras.

A práxis relacional centra-se no processo de aprendizagem de capacidades sociais. Por exemplo, como a participação na pesquisa-ação melhora os participantes? **Um resultado prático-reflexivo** direciona novos modos de agir e de pensar. Por exemplo, a pesquisa-ação promoveu habilidades para os participantes refletirem a sua própria forma de comportamento? Aumentou a auto-eficácia através de uma nova consciência? Será que influenciou sua forma de manipulação na sua vida cotidiana?

Uma pluralidade de saber diz respeito à aceitação de diferentes formas de conhecer, o que pode complementar o outro. Por exemplo, pesquisa-ação não se restringe às palavras orais ou escritas, mas pode utilizar técnicas e ferramentas do mundo da fotografia, da dança, vídeo e teatro. Como Heron (1996) salienta, pode-se articular o mundo em pelo menos quatro formas interdependentes:

- a) saber experimental, que se baseia na empatia através de um encontro direto face a face com outra pessoa;
- b) saber presentacional que se desenvolve a partir do conhecimento experimental e prevê formas de expressão, por exemplo, por meio de fotos, dança, esculturas e histórias;
- c) saber proposicional baseia-se em conceitos analíticos e em reflexão intelectual;
- d) e, finalmente, saber prático consoma as outras formas de saber.

Na pesquisa-ação, estes quatro modos de saber devem ser congruentes um com o outro. Por exemplo, o desenvolvimento do conhecimento em pesquisa-ação é supostamente mais válido, se for fundamentado nas experiências de co-pesquisadores (atores), expressa através de imagens e histórias, interpretadas através de quadros teóricos, transformados e expressos em ações no cotidiano desses co-pesquisadores (HERON e REASON, 2001). Os autores vão além do paradigma positivista afirmando que o conhecimento não é apenas uma prerrogativa acadêmica do pesquisador, mas também uma questão com base em experiências de vida dos outros participantes.

O quarto critério de validade, **o engajamento significativo no trabalho**, aponta a questão: como que o pesquisador ação e o co-pesquisador retribuem explicitamente a sua opção de utilizar os seus esforços? Por que é que vale a pena estar envolvido na área do problema escolhido? Naturalmente, todos os pesquisadores ação e co-pesquisadores abordam questões que eles acreditam ser importantes. No entanto, por que são importantes nem sempre é feita de forma explícita para si e para os não-participantes.

O quinto critério de validade, **investigação emergente para consequências duradouras**, aborda a questão de efeitos em longo prazo do projeto de pesquisa-ação. Por exemplo, se o projeto criar novas relações de poder ou de padrões de comunicação elas continuam a existir mesmo depois que o pesquisador ação saiu de cena? Embora muitas iniciativas de projetos de pesquisa fossem realizadas em pequenos grupos ou áreas locais, a pesquisa-ação também deve ser avaliada como evolucionista, e sintetizar a forma de investigação.

Os cinco critérios de validade da pesquisa-ação, que foram descritos, não são critérios no sentido de "falso" ou "verdade". Mas eles são úteis na ampliação 'da largura de banda da validade' (REASON e BRADBURY, 2001). Ao utilizar os cinco critérios, em vez de apenas um ou alguns deles, o pesquisador ação e co-pesquisadores são desafiados a combinar as perspectivas de aprendizagem individual e organizacional com desenvolvimento em nível da sociedade em termos mais curtos, bem como em prazos mais longos. Em resumo, para os autores, se os critérios de transparência, consistência e validade forem levados a sério, a abordagem de pesquisa-ação é uma abordagem científica intimamente relacionada à prática social.

A Tabela 2 apresenta uma visão das características da pesquisa-ação associadas às principais questões de validade relacionadas às suas dimensões de participações.

Tabela 2: Ampliando a largura de banda da validade

Dimensões de uma 'cosmovisão' participativa	Características da pesquisa-ação	Questões de validade e qualidade
Realidade participativa evolucionária	Forma de desenvolvimento emergente	Questões de emergência e consequência duradoura
Significado e propósito	Prosperidade humana	Questões sobre o significado
Epistemologia estendida	Conhecimento em ação	Questões sobre as formas plurais de saber
Prático de ser e de agir	Questões práticas	Questões de resultado e prática
Forma ecológica relacional	Participação e democracia	Questões de prática relacional

Fonte: Reason e Bradbury (2001)

As características apresentadas ao longo deste capítulo permitem entender melhor qual é o real e efetivo objetivo que a pesquisa-ação tem como método de pesquisa. Ou seja, a pesquisa-ação surge da necessidade de superar a lacuna entre teoria e prática. Uma das características deste tipo de pesquisa é que através dela se procura intervir na prática de modo inovador já no decorrer do próprio processo de pesquisa e não apenas como possível

consequência de uma recomendação na etapa final de um projeto. Mas, como a pesquisa-ação é considerada pela filosofia da ciência?

2.5 A natureza da pesquisa-ação e suas questões metodológicas

“A pesquisa-ação constitui uma proposta de trabalho de pesquisa social que, nem sempre, é amplamente reconhecida do ponto de vista acadêmico”. (THIOLLENT, 2009, p. 21)

Mediante tal afirmativa, considera-se importante reforçar um dos aspectos que a literatura traz quando se retrata a pesquisa-ação, que é com relação a seus critérios de cientificidade e rigor. Para tanto, é discutido a relação da pesquisa-ação com a ciência positivista. Em Gibertoni e Araújo Filho (2009) pode ser encontrado a evolução da pesquisa-ação sob o olhar da filosofia da ciência.

Em termos históricos, Susman e Evered (1978) estão entre os primeiros que discutiram sobre os méritos científicos da pesquisa-ação, principalmente em contexto organizacional, apontando para o fato de que o embasamento teórico da pesquisa-ação difere do positivismo. Sublinharam que a abordagem positivista da ciência que tem dominado a perspectiva sobre a pesquisa é deficiente na sua capacidade de gerar conhecimento para utilização por parte de membros das organizações. Eles ressaltam que a pesquisa-ação é orientada para o futuro, ocorre em colaboração, implica o desenvolvimento do sistema, gera teoria fundamentada na ação, e é agnóstica e situacional e, como tal, não é claramente apoiado por uma visão positivista da ciência.

Susman e Evered (1978, p. 601) descrevem que “pesquisa-ação não é compatível com os critérios de cientificidade como estabelecido pela ciência positivista”. Além disso, alegam que a pesquisa-ação "constitui uma espécie de ciência com uma epistemologia diferente que produz um tipo diferente de conhecimento".

Corroborando o pensamento de Susman e Evered (1978), Reason e Torbert (2001) declaram que enquanto as estratégias de pesquisa associada com o positivismo têm o seu lugar, ele deve ser um lugar limitado, principalmente porque, como um ponto de vista do positivismo empírico, mantém-se longe da maior parte da variância na vida, e por ver a vida a partir do exterior e sob condições rigorosamente controladas, limita seriamente a utilidade do conhecimento produzido.

Nesta linha de raciocínio, para Aguinis (1993) existem alguns aspectos relevantes quanto à ciência positivista: em um primeiro momento, ela pode ser descrita como a tentativa de ser de livre valor, enquanto que a pesquisa-ação é vista como destinada a desenvolver os sistemas sociais e também para a liberação das potencialidades humanas; em um segundo momento, a abordagem positivista é descrita como estando orientada para o presente, enquanto que a pesquisa-ação é mais preocupada com o estudo do presente apenas porque a sua análise será fundamental na conceitualização mais desejável do futuro; em outra percepção, a tradição positivista utiliza apenas como amostras representativas da população, enquanto a pesquisa-ação trata casos como fontes de conhecimento suficientes; e por último, mas não menos importante, enquanto as unidades (isto é, membros organizacionais) são objetos de estudo a partir da tradição positivista, a pesquisa-ação trata os membros do sistema cliente como indivíduos auto reflexivos com quem têm a colaborar.

Ao analisar o raciocínio de Aguinis (1993) com a Tabela 3, elaborado pelos autores Susman e Evered (1978), podem ser observados pontos em comum no que diz respeito à comparação entre a ciência positivista e a pesquisa-ação.

Reforçando o pensamento de Aguinis, os autores Miller, Greenwood e Maguire (2003) afirmam que a pesquisa-ação contesta as alegações de uma visão positivista detentora de conhecimentos que, para ter crédito, a pesquisa deve continuar objetiva e de livre valor. Em vez disso, a pesquisa-ação abraça a noção de conhecimento como socialmente fabricada e reconhece que toda a investigação está inserida dentro de um sistema de valores.

Lincoln e Guba (2006) elaboraram uma tabela que traz descrições do que consideram como paradigmas científicos de pesquisa em cinco categorias: positivismo, pós-positivismo, teoria crítica, construtivismo e participativo. Cada um desses paradigmas é explicado a partir de três elementos: ontologia, epistemologia e metodologia. Para atender mais objetivamente a ideia proposta aqui, a Tabela 4 foi adaptada para, mais uma vez, apontar as diferenças entre a ciência positivista da pesquisa-ação. Outro aspecto a ser considerado é que, para os autores, a coluna aqui intitulada pesquisa-ação é, originalmente, denominada participativa.

Tabela 3: Comparação entre ciência positivista (convencional) e pesquisa-ação

Pontos de comparação	Ciência Positivista	Pesquisa-ação
Posição valorativa	Os métodos são neutros em termos de valores	Os métodos desenvolvem sistemas sociais e liberam o potencial humano
Perspectiva temporal	Observação do presente	Observação do presente, mais interpretação do presente com base no conhecimento do passado, conceituação dos futuros mais desejáveis
Relacionamento com as unidades	Pesquisador espectador. Os membros do sistema cliente são objetos de estudo	Os membros do sistema-cliente são sujeitos auto-reflexivos com os quais existe colaboração
Tratamento das unidades estudadas	Os casos são interessantes somente se forem representativos da população	Os casos podem ser fontes suficientes de conhecimento
Linguagem para descrever as unidades	Denotativa, observacional	Conotativa, metafórica
Base para assumir a existência das unidades	Existem independentemente dos seres humanos	São artefatos humanos para propósitos também humanos
Objetivos epistemológicos	Predição de eventos com base em proposições ordenadas hierarquicamente	Desenvolvimentos de roteiros para definir ações de desejados retornos
Estratégia de crescimento do conhecimento	Indução e dedução	Conjecturas, criação de dispositivos para aprender e modelar o comportamento
Critério de confirmação	Consistência lógica, predição e controle	Avaliação da eficácia das ações em produzir as consequências desejadas
Base para a generalização	Ampla, universal e livre do contexto	Estreita, situacional e limitada para contexto

Fonte: Susman e Evered (1978, p. 600)

Tabela 4: Crenças básicas dos paradigmas de pesquisa

Questão	Positivismo	Pós-positivismo	Pesquisa-ação
Ontologia	Realismo ingênuo – realidade “real” mas inteligível	Realismo crítico – realidade “real”, mas apenas imperfeitamente e probabilisticamente inteligível (apreensível)	Realidade participativa – realidade subjetiva – objetiva, co-criada pela mente e por um dado cosmos
Epistemologia	Dualista/objetivista; descobertas verdadeiras descobertas provável – saber experimental	Objetivista/dualista modificada; tradição crítica/comunidade; mediadas por proposicional e prático	Subjetividade crítica na transação participativa com o cosmos; epistemo-valores
Metodologia	Experimental/manipuladora; multiplismo crítico; sobretudo quantitativo experimental compartilhado	Experimental modificadora/manipuladora; colaborativa, primazia do teses	Participação política na verificação das práticas; uso da linguagem; métodos qualitativos

Fonte: Adaptado de Lincoln e Guba (2006, p. 173)

Outro fator importante para a leitura desta Tabela 4 é o entendimento dos temas ontologia, epistemologia e metodologia. Segundo Healy e Perry (2000), ontologia é a natureza da realidade, epistemologia pode ser entendido como a relação entre a realidade e o pesquisador, e por fim, a metodologia é o procedimento técnico empregado pelo pesquisador para investigar a realidade.

Baskerville (1999) também afirma que o contexto filosófico particular da pesquisa-ação é fortemente pós-positivista. Para este autor, o conhecimento obtido através da utilização desta abordagem é difícil de ser validado em termos de ciência natural visto pelo prisma da filosofia da ciência. Por exemplo, as características da investigação científica, como o reducionismo, a repetitividade e a refutação não são ideais válidos de conhecimentos a partir da pesquisa-ação.

Baskerville (1999) reforça, com grande ênfase, que as situações do mundo real ultrapassam problemas do tipo estruturado e que encontrar respostas concretas por meio do uso de métodos quantificáveis é, hoje, insuficiente. Ressaltando esse ponto, Westbrook (1995) afirma que as técnicas tradicionais do tipo simulação e modelagem matemática não são suficientes para questões mais desestruturadas ou não estruturadas e, com isso, o uso de métodos de pesquisa empíricos se torna mais viável. Acrescenta ainda que, nas ciências sociais, existe muita experiência com relação a pesquisa empírica e que a utilização dessa experiência pode tornar-se muito proveitosa.

Em um de seus trabalhos sobre pesquisa-ação com foco direcionado para o gerenciamento de produção e operações, o pesquisador Westbrook (1995) ao estudar os métodos para esta área, afirma que a pesquisa-ação é um novo paradigma. Como o próprio autor afirma, “método de pesquisa empírica que é utilizado em ciências sociais pode ser utilizado para gestão de produção e operações” (WESTBROOK, 1995, p. 7).

Neste contexto, Coughlan e Coughlan (2002) afirmam que o paradigma da pesquisa-ação requer seu próprio critério de qualidade: a pesquisa-ação não pode ser julgada pelo critério da ciência positivista.

A grande preocupação apontada por Éden e Huxham (2000) no que refere a importância da pesquisa-ação não é com um atendimento ao método científico tradicional, mas que a própria pesquisa-ação seja realizada obedecendo a critérios de cientificidade que a tornem confiável. Os referidos autores afirmam que a pesquisa-ação precisa e pode ter rigor e

relevância científicas, ao descreveram quinze características da pesquisa-ação no sentido de torná-la confiável. Estas características são:

- 1- A pesquisa-ação demanda envolvimento integral do pesquisador na tentativa de mudar a organização;
- 2- A pesquisa-ação precisa ter algumas implicações além daquelas exigidas pela ação ou pela geração do conhecimento no domínio do projeto;
- 3- Além de ser utilizável na vida diária, a pesquisa-ação demanda valorizar a teoria;
- 4- Se a generalidade decorrente da pesquisa-ação for expressa por meio do desenho de ferramentas, técnicas e métodos, isso não é suficiente;
- 5- A pesquisa-ação estará preocupada com um sistema teórico emergente, em que a teoria se desenvolve com base em uma síntese que emerge dos dados e de uso, na prática, do corpo teórico que deu sustentação à intervenção e à intenção da pesquisa;
- 6- A construção da teoria como resultado da pesquisa-ação será incremental, num movimento cíclico: desenvolver teoria, agir, refletir, desenvolver teoria, sempre do particular para o geral em pequenos passos;
- 7- O que é importante para a pesquisa-ação não é a dicotomia (falsa) entre a prescrição e a descrição, mas o reconhecimento de que a descrição será a prescrição, mesmo que implicitamente. Assim, os apresentadores da pesquisa-ação devem ser claros sobre o que esperam que o consumidor retire dela, e a apresentam na forma e no estilo apropriado a esse propósito;
- 8- Exige-se para a pesquisa-ação de alta qualidade, um método sistemático e ordenado para refletir sobre ela, mantendo os vínculos com os dados da pesquisa e os resultados teóricos decorrentes de cada episódio ou ciclo de envolvimento na organização;
- 9- Para a pesquisa-ação, o processo de exploração dos dados – em vez de sua coleta – na detecção das teorias emergentes e no desenvolvimento de teorias existentes precisa ser reproduzível ou, pelo menos, capazes de ser explicados a outras pessoas;
- 10- O processo completo da pesquisa-ação envolve uma série de ciclos interconectados, em que a redação dos resultados nos estágios finais de um projeto de pesquisa é um aspecto importante da exploração e do desenvolvimento da teoria, que combina os processos de explicar o pré-entendimento e a reflexão metódica para explorar e desenvolver formalmente a teoria;
- 11- Seguir as características anteriores é condição necessária, mas não suficiente para a validade da pesquisa-ação;

- 12- É difícil justificar o uso da pesquisa-ação quando os mesmos propósitos podem ser alcançados com o uso de abordagens (como experimentação controlada ou levantamentos) que podem demonstrar com maior transparência o vínculo entre os dados e os resultados. Assim, na pesquisa-ação, a reflexão e o processo de coleta de dados – e daí, as teorias emergentes – são mais valiosamente focados nos aspectos que não podem ser identificados por outras abordagens;
- 13- Na pesquisa-ação as oportunidades para a triangulação, que não se concretizam com outros métodos, devem ser plenamente exploradas e relatadas. Devem ser usadas como recurso dialético que facilita poderosamente o desenvolvimento incremental da teoria;
- 14- A história e o contexto da intervenção precisam ser tomados como críticos para a interpretação da provável faixa de validade e de aplicabilidade dos resultados da pesquisa-ação; e
- 15- A pesquisa-ação exige que o desenvolvimento da teoria de valor geral seja disseminado de maneira que desperte o interesse de uma audiência mais ampla do que aquele totalmente envolvido com a ação e/ou com a própria pesquisa.

Nesse sentido, pode-se afirmar que a pesquisa-ação possui critérios próprios para o seu desenvolvimento e que, ao respeitá-los, os pesquisadores estão optando por trabalhar com um método de pesquisa diferenciado do positivismo. Mas, pesquisa-ação é um método ou uma metodologia de pesquisa? Esta resposta pode ser encontrada no próximo item.

2.5.1 A distinção entre metodologia e método

Marconi e Lakatos (2009) definem o método como sendo o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que permite alcançar um objetivo, traçando o caminho a ser seguido e detectando erros e auxiliando o pesquisador. Para Gil (2001, p. 27) “o método é o caminho para se chegar a determinado fim e tem a função de garantir objetividade e precisão ao estudo”. Portanto, a preocupação com a escolha do método é um passo fundamental e importante para o desenvolvimento e para a obtenção de resultados à pesquisa realizada.

Por ser esta tese voltada para os estudos da pesquisa-ação, é considerado ser de extrema relevância buscar um acerto de terminologias: método ou metodologia de pesquisa? Neste sentido, Thiollent (2011, p. 31) declara que existe uma confusão terminológica entre as

duas palavras, devido à mistura entre “o nível da efetiva abordagem da situação investigada, com métodos e técnicas particulares e, por outro lado, o ‘metanível’, constituído pela metodologia enquanto instância de reflexão acerca do primeiro nível”. Assim, o autor faz uma distinção clara:

A metodologia é entendida como a disciplina que se relaciona com a epistemologia ou a filosofia da ciência. Seu objetivo consiste em analisar as características dos vários métodos disponíveis, avaliar suas capacidades, potencialidades, limitações ou distorções e criticar os pressupostos ou as implicações de sua utilização (THIOLENT, 2011, p. 31).

Para o termo método, o referido autor declara:

podemos distinguir o nível do método efetivo (ou da técnica) aplicado na captação da informação social e a metodologia como metanível, no qual é determinado como se deve explicar ou interpretar a informação colhida (THIOLENT, 2011, p. 31).

Segundo Cervo e Bervian (1983), a definição da metodologia de pesquisa destaca o caráter científico dos trabalhos desenvolvidos, mantendo o devido distanciamento do senso comum. O senso crítico, quando embasado em método científico, tende a contribuir para o avanço da ciência e do conhecimento.

Neste contexto, a pesquisa-ação não é considerada uma metodologia de pesquisa, pois se trata de um método, ou de uma estratégia de pesquisa que agrega vários métodos ou técnicas de pesquisa social, com os quais se estabelece uma estrutura coletiva, participativa e ativa ao nível de captação de informação. Enfim, a metodologia das ciências sociais considera a pesquisa-ação como qualquer outro método (THIOLENT, 2011, p. 32).

Pode-se, desta forma, usar a definição apresentada por Thiollent (2011, p. 20):

a 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.

Spink (1978, p. 31) define a pesquisa-ação como sendo:

um termo aplicado à pesquisa corrente com o duplo e explícito propósito de auxiliar a reflexão, formulação ou implementação da ação e de desenvolver, enriquecer ou testar quadros referenciais teóricos ou modelos relevantes ao fenômeno em estudo. Caracteriza-se por uma relação ativa e explícita entre os pesquisadores e os responsáveis pela ação numa área específica, como por exemplo, gerentes, funcionários públicos, políticos, líderes trabalhistas, membros de uma associação de bairros, operários ou qualquer combinação destas categorias.

Muitas são as definições que podem ser encontradas na literatura. Porém, não se busca nesta tese um acerto com relação a sua definição, mas contextualizá-la em termos metodológicos nas diferentes áreas do conhecimento.

2.5.2 As áreas de aplicação onde a pesquisa-ação é utilizada atualmente

É possível utilizar pesquisa-ação em várias áreas do conhecimento, entre elas, educação, comunidades carentes, desenvolvimento rural, organizações e sistemas e mais recentemente, na área de sistemas de informação, engenharias e enfermagem.

Especificamente na área de organizações e sistemas, pode-se encontrar em contexto acadêmico nacional teses, dissertações e artigos que fazem o uso e a aplicação da pesquisa-ação. Neste contexto, Thiollent (2011) afirma que a organização é marcada pelo espírito empresarial na busca de eficiência, mudança controlada relacionada com a informatização, reformas no que tange relações de poder e assim por diante. Isto apenas reforça que nenhuma pesquisa e nenhuma ação serão realizadas sem o consentimento dos empresários.

Outro aspecto importante relacionado à área organizacional e de sistemas, foi por meio do advento da sociotécnica (explicado neste capítulo, no item 2.2.2), onde a pesquisa-ação aproveita os fenômenos de tomada de consciência, os fluxos de afetividade e o potencial de criatividade contido na organização.

Em termos de sistemas de informação, a pesquisa-ação tem o papel de facilitar a aprendizagem, identificando os problemas e desenvolvendo um programa de ação a ser acompanhado e avaliado. Deste modo, a pesquisa-ação concebida é um modo de intervenção dos analistas de sistemas nas organizações o que, em geral, limita-se a esfera dos dirigentes e usuários da informação (THIOLLENT, 2011). Mais recentemente, a pesquisa-ação é utilizada na elaboração de interface homem-máquina, quando se trata de lidar com artefatos com os quais as pessoas interagem (LIU, 1997). Em Baskerville (1999) e Avison, Baskerville e Myers (2001), pode-se encontrar material que aborda a área de sistemas de informação por meio da aplicação da pesquisa-ação.

Thiollent (2006) apresenta uma tabela das mais diversas áreas de conhecimento onde a pesquisa-ação pode ser aplicada com os respectivos papéis da pesquisa-

ação, quando considerado em um projeto de cunho cooperativo. Na Tabela 5 estão as principais áreas consideradas pelo autor.

Tabela 5: O papel da pesquisa-ação nas áreas do conhecimento

Áreas do conhecimento	Papel da metodologia da pesquisa-ação
Cooperativismo e formas de gestão participativa	Pesquisar, conceber, desenvolver iniciativas ou organizações, assegurando cooperação ou participação adequada
Economia, Administração, Ciência Política e Direito	Viabilizar a capacitação técnico-administrativa (planejamento, gestão, legalização, articulação, política, contabilidade, marketing)
Engenharias, informática e difusão da tecnologia	Viabilizar a capacitação tecnológica e informática em grupos e redes. Usar a metodologia em contexto de ensino, pesquisa e extensão.
Educação, formação de adultos, comunicação e linguagens	Facilitar a criação e capacitação dos grupos cooperativos e gerar os conhecimentos decorrentes. Compartilhar o saber, com reciprocidade nos relacionamentos.
História, estudos culturais, estudo da religião, Filosofia, ética	Monitorar as iniciativas, controlar o poder, combater os excessos de concentração de poder ou a separação entre a base e dirigentes.
Filosofia, Sociologia, Psicologia, Antropologia, Ecologia Social	Evidenciar conhecimentos, valores, motivações emoções associadas ao engajamento dos participantes.

Fonte: Adaptado de Thiollent (2006, p. 212)

Thiollent (2006) afirma que a pesquisa-ação não se limita às tradicionais áreas sociais e educacionais de aplicação. Encontram-se cada vez mais adeptos da pesquisa-ação em áreas técnicas e nas engenharias, e em particular, aquelas nas quais a intervenção humana ocupa um lugar central, como é o caso da Engenharia de Produção.

Desta forma, considera-se importante investigar aqui, como são tratadas as questões metodológicas na área de Engenharia de Produção.

2.6 Uma discussão da metodologia de pesquisa na Engenharia de Produção

Um dos aspectos que toda tese merece atenção é com relação à metodologia de pesquisa adotada pelo pesquisador. Como esta tese trata especificamente sobre pesquisa-ação, este tópico discute como as abordagens metodológicas são utilizadas no desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa na Engenharia de Produção no Brasil. Quais são os dilemas que a área vive, atualmente, no que refere aos usos dos métodos de pesquisa adotados pelos pesquisadores? Que conhecimentos são produzidos na área?

A literatura disponível sobre metodologia de pesquisa é oriunda, em sua grande maioria, das Ciências Sociais e necessita adaptações consideráveis para ser devidamente utilizada nas diferentes áreas de pesquisa. No caso da Engenharia de Produção,

esta apresenta certas particularidades que a distingue das outras engenharias. A diferença pode-se dizer que está na sua interdisciplinaridade, na inclusão de sistemas humanos e também na utilização de conhecimentos das ciências sociais no rol de suas ações. Este fato aumenta significativamente a complexidade dos problemas tratados pela Engenharia de Produção e conseqüentemente, os métodos adotados pelos profissionais e pesquisadores desta área. Portanto, à medida que aumenta a complexidade nas organizações, surge a necessidade de discussão da importância da interdisciplinaridade na Engenharia de Produção.

Considera-se importante ressaltar a diferença entre multidisciplinaridade e interdisciplinaridade. Enquanto a multidisciplinaridade é a simples aglutinação de assuntos de campos diferentes do conhecimento, a interdisciplinaridade preocupa-se com a interação significativa das diferentes áreas. Na multidisciplinaridade não existe preocupação com as conexões dos diferentes assuntos e temas (THIOLENT e SOARES, 1998).

Em função desta complexidade dos problemas abordados, a ação do pesquisador na área de Engenharia de Produção deve se pautar em uma visão mais abrangente possível do problema a ser tratado, para que a maior parte dos fatores envolvidos seja considerada na sua formulação e compreensão. Em decorrência dessas características, a Engenharia de Produção é um campo fértil para a aplicação de várias abordagens de pesquisa para a solução de seus problemas. Porém, como ressalta Fleury (2010), a Engenharia de Produção tem temas e métodos de pesquisa que são próprios.

Macke (1999), em sua dissertação, constata que muitos são os motivos pelos quais os pesquisadores em Engenharia de Produção se dedicam a este assunto. A referida autora destaca estes motivos. São eles:

- a) Flynn et al. (1990) direciona que o campo para utilização da pesquisa empírica é bastante vasto. Além disso, tanto áreas tradicionais quanto não tradicionais do gerenciamento da produção podem receber contribuições vindas da análise de dados empíricos. Flynn et al. (1990) afirma ainda que a pesquisa empírica é uma ferramenta poderosa para construir e verificar teorias. Os esforços devem ser direcionados para melhorar a qualidade dos trabalhos na área;
- b) Para Westbrook (1995), a relevância de técnicas de modelagem (como simulação e pesquisa operacional) tem sido questionada. Para o mesmo autor a prática da Engenharia de Produção, e as suas contribuições vêm de trabalhos práticos (realizados na prática do dia-a-dia) e de trabalhos de consultorias, ao invés da academia;

- c) Como no mundo real, existem muitos problemas não estruturados, as soluções buscadas para problemas bem definidos proporcionam contribuições "*relativamente pobres*" para desenvolver teorias em Engenharia de Produção (WESTBROOK, 1995, p. 6);
- d) Swamidass, (1991, p. 803) é mais enfático e afirma que todos os tópicos ligados à produção adaptam-se à pesquisa empírica: tópicos pouco estudados ficarão mais acessíveis e tópicos bastante estudados "*ganharão nova perspectiva*";
- e) A pesquisa qualitativa é mais indicada (do que a quantitativa) para construção de teorias. Muitos métodos quantitativos exigem que as variáveis sejam identificadas, definidas, operacionalizadas e mensuradas, segundo critérios previamente definidos. Isto limita o aprendizado e torna a pesquisa muito restrita, além de proporcionar pouca inspiração e flexibilidade (SUTTON, 1997). Segundo o autor, o teste de significância da pesquisa qualitativa deve medir se ela proporciona ou não novos *insights*; se estes *insights* serão rigorosamente comprovados é irrelevante. Portanto os produtos destas pesquisas são novos *insights* e não o teste dos mesmos.

As características dos problemas enfrentados pela Engenharia de Produção se refletem em dificuldades específicas do processo de pesquisa (BERTO e NAKANO, 1999). Dessa forma, para que haja uma consolidação da área na ciência é necessário melhorar a qualidade metodológica das pesquisas (MIGUEL, 2007). Portanto, os próximos itens dedicam-se a explorar e a melhor compreender como a área de Engenharia de Produção produz conhecimento.

2.6.1 Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção

Ao realizar o levantamento bibliográfico, percebe-se um movimento de pesquisadores nacionais preocupados com esse assunto. Recentemente, vários pesquisadores escreveram um livro, organizado por Miguel (2010), intitulado Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção e gestão de operações. Nesta obra, Nakano (2010) coloca a seguinte questão: qual é o grau de maturidade da pesquisa na Engenharia de Produção brasileira? Além desta obra, encontra-se na literatura artigos que discutem os usos dos métodos na área, tais como em Berto e Nakano (1998, 1999) - onde os dados das pesquisas foram atualizados no livro citado. Miguel (2007) explora, em um artigo, o método do estudo de caso na área.

Segundo Voss et al., (2002), a maior parte das pesquisas conduzidas em gestão de operações é baseada em métodos racionalistas de pesquisa, principalmente baseados em

análises estatísticas. Segundo o autor, a característica principal da pesquisa racionalista é que o fenômeno existe independentemente do contexto da pesquisa. Entretanto, a gestão de operações é uma disciplina de natureza aplicada, desenvolvida a partir da necessidade de solucionar problemas concretos que surgem nas organizações industriais ou de serviços (FILIPPINI, 1997). Assim, para conduzir as pesquisas nesse campo, diversas alternativas de abordagens metodológicas podem ser utilizadas. No Quadro 1 pode ser visualizada, as descrições das possíveis classificações para os critérios utilizados na área da Engenharia de Produção.

Quadro 2: Critérios utilizados nas pesquisas

Critério	Classificação	Descrição
Natureza	Básica	Envolve verdades e interesses universais, procurando gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência, sem aplicação prática prevista
	Aplicada	Procura produzir conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos.
Abordagem	Qualitativa	O ambiente natural é fonte direta para coleta de dados, interpretação de fenômenos e atribuição de significados.
	Quantitativa	Requer o uso de recursos e técnicas de estatística, procurando traduzir em números os conhecimentos gerados pelo pesquisador.
Objetivo do Estudo	Exploratória	Visa proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses sobre o mesmo.
	Descritiva	Expõe as características de uma determinada população ou fenômeno, demandando técnicas padronizadas de coleta de dados.
	Explicativa	Procura identificar os fatores que causam um determinado fenômeno, aprofundando o conhecimento da realidade.
Método Científico	Dedutivo	Sugere uma análise de problemas do geral para o particular, através de uma cadeia de raciocínio decrescente.
	Indutivo	O argumento passa do particular para o geral, uma vez que as generalizações derivam de observações de casos da realidade concreta.
	Hipotético-Dedutivo	Formulam-se hipóteses para expressar as dificuldades do problema, de onde se deduzem consequências que deverão ser testadas ou falseadas.
	Dialético	As contradições se transcendem dando origem a novas contradições que passam a requerer solução. É um método de interpretação dinâmica e totalizante da realidade. Considera que os fatos não podem ser considerados fora de um contexto social, político, econômico. Empregado em pesquisa qualitativa.
	Fenomenológico	Preocupa-se com a descrição direta da experiência tal como ela é. A realidade é construída socialmente e entendida como o compreendido, o interpretado, o comunicado. Então, a realidade não é única: existem tantas quantas forem as suas interpretações e comunicações. O sujeito/ator é reconhecidamente importante no processo de construção do conhecimento. Empregado em pesquisa qualitativa.
	Desenvolvimento teórico-conceitual	Concebida a partir de revisões bibliográficas. Seu escopo principal envolve modelagens conceituais que resultam em novas teorias.
	Modelagem e Simulação	Compreende o uso de técnicas matemáticas e computacionais para descrever e simular o funcionamento de um sistema.

Procedimento Técnico – tipo de pesquisa	Pesquisa Experimental	Determina-se um objeto de estudo, selecionam-se duas ou mais variáveis e definem-se as formas de controle e de observação dos efeitos. Geralmente são conduzidas em laboratório.
	Levantamento (<i>Survey</i>)	Compreende um levantamento de dados em uma amostra significativa acerca de um problema, mediante análise quantitativa
	Estudo de Caso	Representa a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.
	Pesquisa bibliográfica	As revisões da literatura como atividade para identificar, conhecer e acompanhar o desenvolvimento da pesquisa em determinada área do conhecimento.
	Pesquisa-ação	Procura estabelecer uma relação com uma ação ou problema coletivo.
Clareza da Questão de Pesquisa	Sim ou Não	Procura medir a transparência das informações
Tipo de Questão de Pesquisa	Como, Por que, O que, Quem, Qual, Quantos, Quando, Onde ou Não especificado	Identificar a questão central da pesquisa a partir da qual será desenvolvido o estudo
Utilização de Teste-Piloto	Sim ou Não	Facilitar o pesquisador na determinação de unidades de análise, métodos de coleta/análise de dados

Fonte: adaptado a partir de Gil (2011); Silva e Menezes (2001), Yin (2001); Berto e Nakano (1999).

Para Miguel (2007) e Berto e Nakano (1999), as pesquisas mais comuns em Engenharia de Produção são as teórico-conceituais, estudo de caso, *surveys*, modelagem e simulação, pesquisa-ação, pesquisa bibliográfica e pesquisa experimental.

Ao ler e interpretar o Quadro 2 é importante observar que o estudo de caso está desvinculado da pesquisa-ação. Esta observação foi destacada, uma vez que alguns autores, tais como Yin (1994) e Westbrook (1995) vincularem a pesquisa-ação ao estudo de caso, classificando-a como sendo uma variante da outra. Assim, a pesquisa-ação estaria incorrendo em todos os aspectos inerentes ao estudo de caso (ÉDEN e HUXMAN, 1996).

Em contrapartida, autores como Thiollent (2009) e Argyris et al. (1985) não vinculam a pesquisa-ação ao estudo de caso. Afirmam que a pesquisa-ação, como qualquer outra proposta de pesquisa deve utilizar instrumentos de coleta, processamento, análise e apresentação de resultados próprios, sendo tanto qualitativos quanto quantitativos. Estas questões são, portanto, comuns à pesquisa-ação e ao estudo de caso.

Em termos de condução de pesquisa, Miguel (2010) apresenta um protocolo de pesquisa voltada para o estudo de caso (ver Figura 6), enquanto Turrioni e Mello (2010) apresentam o protocolo de pesquisa para a pesquisa-ação (ver Tabela 6). Isto por si só, acaba

por caracterizar que os tipos de pesquisa são diferentes e possuem características que são próprias. A principal delas é o fato de que no estudo de caso, não há a necessidade da participação do pesquisador no processo de intervenção, enquanto que na pesquisa-ação esta é a sua principal característica.

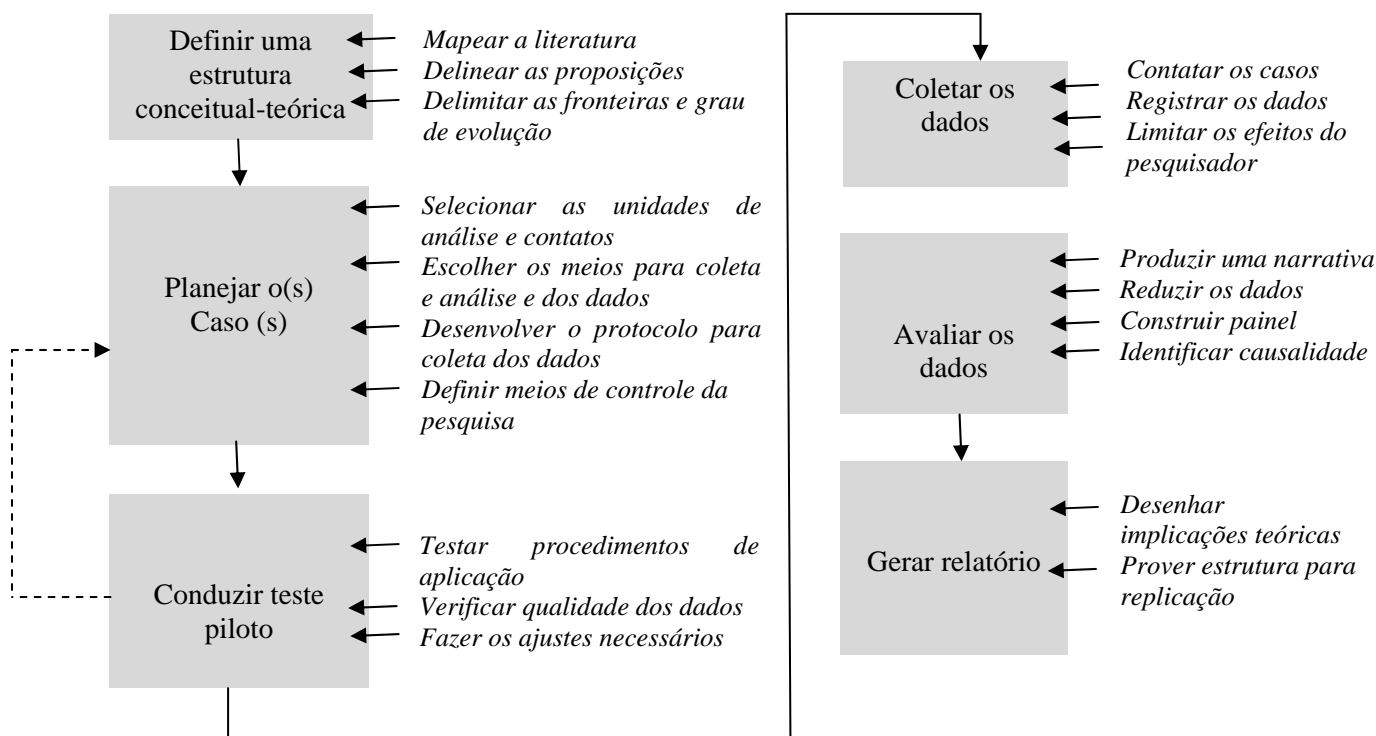


Figura 6: Protocolo para condução de pesquisa para o estudo de caso

Fonte: Miguel (2010)

Outro fator a ser considerado é que na condução de um estudo de caso existe claramente o aspecto para a replicação da pesquisa em outros contextos. Isto não se acontece com a pesquisa-ação.

Tabela 6: Protocolo de pesquisa para pesquisa-ação

Seção	Conteúdo
Visão geral do projeto de pesquisa-ação	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos e patrocínios do projeto • Questões de pesquisa • Problema prático a ser solucionado • Contribuição científica para a base de conhecimento • Leituras importantes sobre o tópico investigado
Procedimentos de campo	<ul style="list-style-type: none"> • Definição da unidade de análise • Definição do grupo de pesquisa (pesquisadores e participantes da unidade de análise) • Definir autoridade para pesquisa-ação • Estabelecer uma agenda adequada das ações para coleta de dados • Definir ciclos da pesquisa-ação (ciclo de melhoria e aprendizagem)

	<ul style="list-style-type: none"> • Fontes gerais de informações
Questões de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> • Questões específicas para o pesquisador para coleta de dados • Lista de fontes de evidências prováveis após cada questão • Planilha para disposição de dados • Fontes potenciais de informações para cada questão
Guia para o relatório de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> • Resumo • Formato de narrativa • Indicação de quantidade de documentos utilizados no relatório • Especificação de informações bibliográficas • Especificações de outras documentações

Fonte: Turrioni e Mello (2010)

Yin (1994) destaca a importância da escolha adequada do método de pesquisa em ciências sociais e afirma que em alguns casos, mais de um método se enquadra. A respeito das críticas com relação ao estudo de caso (como objetividade, rigor, preferência por dados quantitativos), das quais a pesquisa-ação também tem sido alvo, o autor argumenta que as mesmas são infundadas.

Ao se fazer uma relação dos tipos de pesquisa com os tipos de abordagens que são desenvolvidas na área, tem-se a Tabela 7. Por meio desta, pode-se dizer existe uma preocupação com relação ao tipo de abordagem utilizada pelo pesquisador: se é quantitativo, qualitativo ou ambos.

Tabela 7: Os métodos de pesquisa associado às abordagens e instrumentos de pesquisa

Método de Pesquisa	Abordagem Principal	Instrumentos de Pesquisa
Experimental	Quantitativo	Experimentos
<i>Survey</i>	Quantitativo	Questionários
Estudo de caso	Qualitativo	Entrevistas, questionários e outras fontes
Pesquisa participante	Qualitativo	Observação direta e entrevistas
Pesquisa-ação	Qualitativo	Observação e participação direta

Fonte: Nakano e Fleury (1996)

A Tabela 7 traz os métodos de pesquisa utilizados na área de Engenharia de Produção que nos dias atuais foi modificada, conforme o Quadro 2 apresentado. Em termos da abordagem utilizada para cada método, e no caso especial da pesquisa-ação, a mesma faz uso de ambas as abordagens, tanto qualitativa quanto quantitativa, como pode ser visto no próximo item.

2.6.2 A abordagem qualitativa e a quantitativa

Ao abordar os tipos de pesquisa utilizados em Engenharia de Produção, explanar a diferença entre a abordagem quantitativa e a qualitativa torna-se essencial. Neste sentido, Bryman (1989) considera ser um erro afirmar que a diferença entre as abordagens seja a ausência de quantificação na segunda. A abordagem qualitativa não tem aversão à quantificação de variáveis e, por vezes, os pesquisadores qualitativos quantificam variáveis. Martins (2010, p. 50) esclarece que a característica distintiva da abordagem qualitativa, em contraste com a abordagem quantitativa, é a ênfase na perspectiva do indivíduo que está sendo estudado. Outro aspecto importante para esta diferenciação é que a ênfase da abordagem qualitativa não é na estrutura das organizações. Embora seja um elemento importante, o pesquisador estará interessado em desvendar o desenrolar dos eventos que culminam nos resultados, ou seja, o interesse não é apenas nos resultados, mas como se chegou até eles. Desta forma, é possível explicar o como e não somente o quê (MARTINS, 2010).

Em especial, no âmbito da pesquisa-ação, o debate sobre quantidade e qualidade, segundo Thiollent (2009), também existe. Segundo o autor, a maioria dos partidários da pesquisa-ação pensa que esse método só pode ser qualitativo (conforme pôde ser visualizado na Tabela 7). Entretanto, encontra-se na literatura organizacional uma combinação entre, de um lado, a obtenção e o processamento dos dados numéricos sobre diferentes aspectos da realidade e sobre as propostas dos membros nela implicada e, de outro lado, a informação qualitativa obtida por meio de discussão coletiva. Para Thiollent (2009), no que refere ao processamento de dados quantitativos e à classificação das informações qualitativas, o recurso computacional é útil no processo de pesquisa-ação.

Para Bryman (1989), a pesquisa qualitativa tem as seguintes características:

- O pesquisador observa os fatos sob a óptica de alguém interno à organização;
- A pesquisa busca uma profunda compreensão do contexto da situação;
- A pesquisa enfatiza o processo dos acontecimentos, isto é, a sequência dos fatos ao longo do tempo;
- O enfoque da pesquisa é mais desestruturado, não há hipóteses fortes no início da pesquisa. Isso confere à pesquisa bastante flexibilidade; e
- A pesquisa geralmente emprega mais de uma fonte de dados.

Pode ser observada por meio da Tabela 8, uma comparação entre as duas modalidades de pesquisa, a quantitativa e a qualitativa.

Tabela 8: Abordagem quantitativa versus abordagem qualitativa

Aspecto	Pesquisa quantitativa	Pesquisa qualitativa
Ênfase na interpretação do entrevistado em relação à pesquisa	Menor	Maior
Importância do contexto da organização pesquisada	Menor	Maior
Proximidade do pesquisador em relação aos fenômenos estudados	Menor	Maior
Alcance do estudo no tempo	Instantâneo	Intervalo maior
Número de fontes de dados	Uma	Várias
Ponto de vista do pesquisador	Externo à organização	Interno à organização
Quadro teórico e hipóteses	Definidas rigorosamente	Menos estruturadas

Fonte: Berto e Nakano (1998)

A compreensão da situação, a seleção dos problemas, a busca de soluções internas, a aprendizagem dos participantes, todas as características qualitativas da pesquisa não fogem ao espírito científico. O qualitativo e o diálogo não são anti-científicos. Reduzir a ciência a um procedimento de processamento de dados quantificados corresponde a um ponto de vista ultrapassado e criticado. (THIOLLENT, 2009)

Para Demo (2001), a pesquisa qualitativa tem sido abusada a torto e a direito nas ciências humanas, servindo a manipulações sonsas de toda ordem. Para o autor, o que a pesquisa qualitativa pode fazer é realçar horizontes alternativos, apontar dimensões esquecidas ou reprimidas, chamar a atenção para o que se esconde à sombra, clarificar os silêncios, as reticências.

2.6.3 As preocupações metodológicas na Engenharia de Produção

Outro aspecto importante a ser analisado é com relação a qualidade dos usos metodológicos na área. Nakano (2010) refez a pesquisa nos anais do ENEGEP de 1996 a 2004 e a resposta obtida, foi que, ao longo de nove anos, houve um crescimento nos artigos publicados no Brasil utilizando o método de estudo de caso e uma baixa proporção de *surveys*. Como o próprio autor afirma, embora a presença de estudos de caso em si não represente problema, a maior preocupação se refere ao correto emprego do método de

pesquisa. Berto e Nakano (2000, p. 71) já registravam no primeiro estudo que “o uso incorreto do termo ‘estudo de caso’ foi a observação mais frequente no material analisado”. Isto poderia demonstrar uma tendência dos pesquisadores nacionais para o uso de abordagem qualitativa em suas pesquisas, promovendo ao pesquisador uma maior oportunidade de apresentar seu olhar sobre o problema estudado. O autor reafirma a advertência de que “sua utilização inconsequente e isenta de aporte metodológico adequado pode comprometer e invalidar esforços e resultados”. Esta é a preocupação do autor, no sentido de que talvez os pesquisadores nacionais não estejam preparados para trabalhar com tal método havendo assim a necessidade de uma melhor formação dos pesquisadores nacionais. Portanto, é destacado pelo autor que deve haver uma atenção redobrada no treinamento dos pesquisadores brasileiros para que a produção nacional qualificada apresente crescimento, principalmente com relação ao estudo de caso.

Esta é uma preocupação constante com a qualidade das pesquisas brasileiras produzidas na área (NAKANO, 2010; MIGUEL, 2007), seja utilizando qual método for o melhor para atender aos objetivos da pesquisa. Neste sentido, a preocupação com os critérios científicos também recaem quando se trata, especialmente, em pesquisa-ação.

2.6.4 Análise da metodologia em Engenharia de Produção

Este item foi incluído na tese com o propósito maior de mostrar que a área da Engenharia de Produção no Brasil está em evolução, em crescente aperfeiçoamento e isto inclui, é claro, as escolhas metodológicas dos pesquisadores.

Miguel (2007) declara que especificamente para a Engenharia de Produção, é necessário mobilizar os esforços da comunidade para a produção de textos que venham a acrescentar e a enriquecer as experiências existentes, considerando as particularidades de cada área. Desta forma, há a necessidade, em um primeiro momento, de produzir textos didáticos específicos sobre metodologia de pesquisa nos programas de pós-graduação para, em seguida, compará-los e discuti-los à luz de uma maior rigorosidade no desenvolvimento das teses e dissertações. Além disso, é preciso desenvolver uma postura mais crítica da produção científica da Engenharia de Produção no País, com base no referencial internacional.

Como apresentado, as respostas às questões de pesquisas podem ser obtidas por meio do uso de alguns tipos de pesquisas, entre elas o estudo de caso (o tipo mais usado pelos pesquisadores), sendo a forma como é desenvolvida também questionada. Ou seja, a

preocupação dos estudiosos na disciplina metodologia de pesquisa recai sobre a qualidade da pesquisa realizada no país bem como nos atuais pesquisadores, na maneira como optam por usar um ou outro tipo para a condução de sua pesquisa.

Em suma, pode-se dizer que ao optar por métodos que façam uso da abordagem qualitativa, as preocupações devem ser maiores com relação aos critérios utilizados para obtenção de respostas. E é claro, isto inclui estudo de caso e pesquisa-ação.

Portanto, os olhares devem apontar em como os pesquisadores nacionais podem conduzir suas pesquisas de forma ética, seguindo critérios e obedecendo a normas.

2.7 Considerações finais do capítulo

Embora a pesquisa-ação seja objeto de muitos estudos em torno do mundo, pode-se observar que alguns autores a comparam com as ciências tradicionais, do tipo positivista e outros a inserem como sendo pós-positivista.

Não obstante, a pesquisa-ação por ser muito interpretativa também recebe muitas críticas, mas seu fortalecimento enquanto paradigma de pesquisa vem ocorrendo ao longo dos anos, com novas pesquisas sendo realizadas ao redor do mundo. Um ponto é inegável: a capacidade que a pesquisa-ação tem de oferecer um novo olhar para a maneira de realizar pesquisa.

Após efetuar a revisão da literatura, percebe-se que não há uma resposta rápida à pergunta: o que é pesquisa-ação? Mas, pode-se afirmar que a pesquisa-ação é motivada pela participação, promovendo uma relação democrática entre os integrantes, com o propósito de reunir ação e reflexão, teoria e prática, sempre em parceria com outros, na busca de soluções e geração de conhecimento. Reafirmando, a pesquisa-ação é entendida aqui como uma prática para o desenvolvimento sistemático do saber e do conhecimento, com vistas diferentes às tradicionais formas de investigação acadêmica, pois têm diferentes objetivos, diferentes relações, diferentes maneiras de conceber o conhecimento e a sua relação com a prática.

Para Miller, Greenwood e Maguire (2003) pesquisadores convencionais se preocupam com a objetividade, à distância, e os controles. Pesquisadores ação se preocupam com a pertinência, a mudança social, e a validade testada em ação mais o risco nas partes interessadas.

A prática de pesquisa-ação se propõe a gerar conhecimentos necessários para a ação, e para assegurar a aplicação direta dos resultados. Prática de pesquisa-ação melhora diretamente as práticas e procedimentos. Melhoria na ação é parte integrante do processo da pesquisa-ação. O principal teste de validade para a pesquisa-ação não é se os procedimentos de investigação estão em conformidade com regras estabelecidas por acadêmicos e pesquisadores profissionais, mas se o conhecimento funciona na prática. Até que o conhecimento adquirido em pesquisa-ação seja tratado na prática, não há como saber se a pesquisa-ação é válida ou não. Projetos práticos de pesquisa-ação não estão totalmente concluídos até que os resultados da pesquisa sejam aplicados na prática (HUGHES e NDONKO, et al., 2004).

Com isso, é possível afirmar que a pesquisa-ação tem sido discutida e com bastante profundidade ao redor do mundo e fica bastante evidente que há uma visão mais abrangente, uma visão que ultrapassa a preocupação com a obtenção de objetivos pré-definidos de uma pesquisa, com formulação de hipóteses e verificação dos dados como forma de validar, mas como uma visão que irradia novas oportunidades de amadurecimento do próprio pesquisador (primeira pessoa), das pessoas – co-pesquisadores - com interesse em compartilhar experiências e conhecimentos (segunda pessoa) e por fim, ampliar as mudanças sociais de forma coletiva que possa provocar melhorias na comunidade, nas organizações e por que não dizer, no mundo. Na verdade, é uma mudança no que refere a forma de concepção da pesquisa, que vai além da preocupação em trazer respostas às dúvidas específicas, mas que envolve reflexão a respeito do que se faz, por que se faz, para quem se faz e se isso tudo interfere nas comunidades, nas organizações. Portanto, é de fato uma mudança de paradigma de pesquisa.

Após essa reflexão e revisão da literatura, têm-se condições de afirmar e defender que a pesquisa-ação vai além das pesquisas tradicionais. Por ser um tipo de pesquisa social, que utiliza critérios subjetivos para a análise de dados, é considerada por muitos sem rigor científico. Portanto, existe a necessidade de aprofundamento e melhoramentos e em alguns aspectos, determinar a homogeneidade em suas técnicas e definições.

Desta forma, algumas características foram apontadas como homogêneas na pesquisa-ação, entre elas pesquisa e ação, teoria e prática, participação, processo cíclico, coleta de dados e validade de pesquisa. Nesse contexto, os principais aspectos que unificam a pesquisa-ação estão relacionados com o desejo do pesquisador em realizar um trabalho diferenciado, um trabalho que exige do pesquisador consciência, um posicionamento

reflexivo acerca da situação onde vai atuar, uma postura democrática e ética onde ele possa participar e intervir ao mesmo tempo em que produz a pesquisa. Vivenciar o processo de mudança pela qual o uso da pesquisa-ação ocasiona. Perceber e viver as mudanças na prática, trazendo para ele, como aspecto adicional, um aprendizado de vida. Portanto, o que as pesquisas buscam quando se trata de pesquisa-ação é a geração de conhecimentos e aprendizagens provocadas pelo uso irrestrito de seu método, bem como para as demais pessoas que fazem parte da situação investigada.

É nesse raciocínio que esta tese se embasa a partir deste momento. Ou seja, realizar a análise da perspectiva brasileira em face da utilização das melhores práticas que podem ser desenvolvidas com relação à pesquisa-ação, mais especificamente no que tange a área de Engenharia de Produção.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Até o momento, esta tese consistiu-se na identificação das principais características que unificam a pesquisa-ação bem como na identificação de suas correntes, partindo do uso geral até chegar ao campo da Engenharia de Produção, por meio de uma revisão bibliográfica. Para atingir o objetivo proposto que é definir os usos da pesquisa-ação na Engenharia de Produção no Brasil, foi definido que para a pesquisa documental seria realizada uma pesquisa nos artigos publicados no Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP (1996 -2010), por considerar os trabalhos publicados no encontro, pelo seu alcance, abrangência e relevância, constituírem amostra representativa da pesquisa nacional em Engenharia de Produção. A busca pelos artigos aconteceu no portal da Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO – (entidade que congrega os profissionais, professores, alunos, pesquisadores e interessados na Engenharia de Produção) no endereço <http://www.abepro.org.br/publicacoes/>¹.

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, envolvendo dois métodos de análise, aplicados separadamente, mas de modo complementar. O primeiro método, a análise de conteúdo, deriva da comunicação social e é muito aplicado em ciências sociais e o segundo, a realização de entrevistas, um dos maiores instrumentos utilizados na pesquisa qualitativa.

Segundo Godoy (1995b), a análise de conteúdo em seu início sofreu a influência da busca da cientificidade e da objetividade recorrendo a um enfoque quantitativo que lhe atribuía um alcance meramente descritivo. A análise das mensagens era efetuada por meio de simples cálculos de frequência. Neste caso, as informações obtidas pelo emprego da técnica se reduziam aos índices de frequência com que surgem determinadas características do conteúdo. Mas, com o passar do tempo e da necessidade de interpretação dos dados encontrados fez com que a análise qualitativa também tivesse lugar dentro da técnica. Nesta análise, o pesquisador busca compreender as características, estruturas e ou modelos que estão por traz dos fragmentos das mensagens tomados em consideração (GODOY, 1995b).

Neste aspecto, para a realização da análise de conteúdo, foi utilizado o recurso computacional por meio do software NVivo 9 (QSR International, 2010). Nesta fase, construiu-se um dicionário de categorias específico com os termos que compõem os usos de

¹ O acesso a este endereço eletrônico se deu por meio do portal da ABEPRO – www.abepro.org.br, clicando no link Anais Enegep/Proceedings ICIEOM

pesquisa-ação, a partir dos textos completos e das revisões realizadas. A seguir, com o uso desse dicionário, foi possível identificar os motivos e os usos da pesquisa-ação que os pesquisadores em Engenharia de Produção fazem.

Após realizar todo o trabalho por meio da análise de conteúdo, partiu-se para a realização das entrevistas, onde esta foi realizada a partir dos resultados obtidos na etapa anterior com o objetivo de averiguar com os pesquisadores que frequentemente publicam obras usando pesquisa-ação, como estes realizam pesquisa-ação bem como ter condições de efetuar uma confrontação com os dados obtidos anteriormente. Conforme Marconi e Lakatos (2009), a técnica da entrevista utilizada foi a semiestruturada, pois a pesquisadora teve liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considerasse adequada. As perguntas elaboradas são do tipo aberta e podem ser visualizadas no Apêndice A.

3.1 Pesquisa qualitativa

Como discutido no capítulo anterior, os métodos de pesquisa podem ser classificados de várias maneiras, entretanto a mais comum é pela distinção entre métodos de pesquisa qualitativos e quantitativos. Os quantitativos foram originalmente desenvolvidos nas ciências naturais a fim de estudar os fenômenos da natureza. Já os métodos qualitativos foram criados nas ciências sociais devido à necessidade de conhecimentos acerca dos fenômenos sociais e culturais dos seres humanos (MYERS, 2010).

Embora muitos pesquisadores façam uma opção em direcionar seus trabalhos para uma abordagem mais quantitativa ou qualitativa, outros têm sugerido combinar dois ou mais métodos de pesquisa na investigação, a chamada triangulação. Boas discussões são realizadas por Kaplan e Duchon (1988).

Além da distinção entre quantitativo e qualitativo, outras distinções são comuns, como objetivo e subjetivo, formulação de leis gerais versus interesse na singularidade de cada situação e o objetivo de predizer e controlar versus objetivo de explicar e compreender (MYERS, 2010).

Toda pesquisa (quantitativa ou qualitativa) é baseada em alguma suposição fundamental sobre quais métodos de pesquisa são válidos.

Os estudos qualitativos têm seu ponto de partida em questões, que vão se definindo na medida em que os trabalhos avançam. Para Godoy (1995a, p. 58), “a pesquisa

qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo."

Existem muitas variações no que se chama de pesquisa qualitativa. Entretanto, de modo geral, podem ser identificadas quatro características básicas que foram levantadas dentro do trabalho da autora mencionada, Godoy (1995a):

1. "A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental": a melhor forma de coletar dados, seja através de equipamentos como gravadores ou vídeos, seja através de anotações, é fazer parte do contexto onde ocorre o fenômeno a ser estudado. É importante também ter em mente a certeza de que a pessoa do pesquisador é o melhor recurso para a observação, seleção, análise e a interpretação dos dados coletados;
2. "A pesquisa qualitativa é essencialmente descritiva": esse tipo de estudo tem na palavra escrita sua melhor ferramenta, tanto para obtenção dos dados quanto para a divulgação dos resultados. Tem como objetivo compreender o fenômeno de forma ampla, onde o ambiente e as pessoas nele inseridas são observados como um todo, holisticamente. "Não é possível compreender o comportamento humano sem a compreensão do quadro referencial (estrutura) dentro do qual os indivíduos interpretam seus pensamentos, sentimentos e ações";
3. "O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida é preocupação essencial do investigador": aqui o essencial é buscar compreender os fenômenos a partir do ponto de vista dos participantes;
4. "Pesquisadores utilizam enfoque indutivo na análise dos seus dados": a pesquisa qualitativa parte de focos de interesse mais amplos, de tal forma que as abstrações e o quadro teórico vão se consolidando na medida em que os dados são coletados e examinados.

Normalmente os métodos qualitativos são usados quando o entendimento do contexto social e cultural é um elemento importante para a pesquisa. Para se usar métodos qualitativos é preciso aprender a observar, registrar e analisar as interações entre pessoas e entre essas e os sistemas/ambiente.

O material básico da investigação qualitativa é a palavra que expressa o falar cotidiano, tanto ao nível das relações quanto ao nível dos discursos. No entanto, sociologicamente, a análise das palavras e das situações expressas por informantes

personalizados não permanece nos significados individuais, mas nos significados compartilhados. Assim, ao entender-se a linguagem de um grupo social pode-se prever as respostas deste grupo. Em geral, os teóricos qualitativos sustentam a ideia de que não existem padrões formais ou conclusões definitivas e que a incerteza faz parte da sua epistemologia.

As vantagens da pesquisa qualitativa podem ser descritas em aspectos como:

- gerar informações ricas e detalhadas que mantêm as perspectivas dos participantes;
- possibilitar uma compreensão do contexto dos comportamentos;
- fornecer informações úteis a respeito de tópicos mais pessoais.

Já como algumas limitações dos estudos qualitativos podem ser consideradas as seguintes:

- as medidas tendem a ser mais subjetivas, e a possibilidade de viés do observador pode comprometer a validade do estudo;
- os resultados não podem ser generalizados;
- o trabalho é intenso e demorado, podendo ter um custo elevado.

Então, quando se busca a compreensão de um fenômeno e o estudo tem característica descritiva, pode-se dizer que o método mais indicado é a pesquisa qualitativa. Neste caso, esse tipo de estudo pode seguir diferentes caminhos, sendo os mais conhecidos, a pesquisa documental, o estudo de caso e a etnografia. Será feita uma rápida caracterização da pesquisa documental, uma vez que esta foi utilizada na execução deste trabalho.

3.2 Pesquisa documental

Ao conhecer, caracterizar, analisar e elaborar sínteses sobre um objeto de pesquisa, o pesquisador dispõe atualmente de diversos instrumentos metodológicos. Sendo assim, o direcionamento do tipo de pesquisa que será empreendido dependem de fatores como a natureza do objeto, o problema de pesquisa e a corrente de pensamento que guia o pesquisador.

Inúmeros são os autores que se dedicam às categorizações e classificações de tipologias de pesquisa. A literatura é vasta e rica. Nessa tese não é objetivo discorrer sobre os principais tipos de pesquisas utilizadas no campo das ciências sociais, pois foram discutidos

no capítulo anterior os principais tipos na área de Engenharia de Produção. É feito um recorte e aqui está destacada a pesquisa documental.

A palavra documento tem uma conotação ampla, abrangendo material escrito (jornais, revistas, obras literárias, científicas e técnicas, relatórios), estatístico (que produzem um registro ordenado e regular de vários aspectos da vida de determinada sociedade) e iconográfico (como, por exemplo, sinais, imagens, fotografias, filmes). Assim, esclarece Godoy (1995b, p. 21), "o exame de materiais de natureza diversa, que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que podem ser reexaminados, buscando-se novas formas e/ou interpretações complementares, constitui o que é denominado pesquisa documental."

Esse tipo de pesquisa oferece vantagens como o estudo de pessoas e situações às quais não se pode ter acesso; o fato de se poder contar com uma fonte não reativa, uma vez que os dados não se alteram por um longo período de tempo; e de possibilitar análises longitudinais, através do estudo de longos períodos de tempo na identificação de tendências. Em decorrência dessa característica, optou-se pela pesquisa documental dos artigos publicados no ENEGEP no período de 1996 a 2010.

A pesquisa documental possui três aspectos a se considerar: a escolha, o acesso e a análise dos dados. Com relação a este último aspecto, a técnica mais utilizada tem sido a análise de conteúdo. "Ela parte do pressuposto de que, por trás do discurso aparente, simbólico e polissêmico, esconde-se um sentido que convém desvendar" (GODOY, 1995b, p. 23). Na sequência, a mesma autora coloca que "o pesquisador busca compreender as características, estruturas e/ou modelos que estão por trás dos fragmentos de mensagem tomados em consideração." Então, além da mensagem "normal", é preciso olhar ao lado e além, buscando outra mensagem subjacente, uma vez que o conteúdo latente é o que mais interessa.

Bardin (2011) também trata a questão da pesquisa documental, mais especificamente como análise documental. A autora diz que a análise documental é uma operação que visa representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, com o propósito de facilitar num estado ulterior, a sua consulta e referência. Pode-se dizer que procura atingir o armazenamento sob uma variável, de tal forma que o pesquisador obtenha o máximo de informação (aspecto quantitativo) com o máximo de pertinência (aspecto qualitativo).

Outro aspecto importante apontado por Bardin (2011, p. 52) está no fato das diferenças essenciais que existe da análise documental para a análise de conteúdo. São elas:

- a) a documentação trabalha com documentos: a análise de conteúdo trabalha com mensagens (comunicação);
- b) a análise documental faz-se, principalmente por classificação-indexação: a análise categorial temática é, entre outras, uma das técnicas da análise de conteúdo; e
- c) o objetivo da análise documental é a representação condensada da informação para consulta e armazenagem; o da análise de conteúdo é a manipulação de mensagens (conteúdo e expressão desse conteúdo), para evidenciar os indicadores que permitam inferir sobre outra realidade que não a da mensagem.

Neste sentido, nesta tese é adotada a pesquisa documental à medida que a escolha dos materiais utilizados é documentos e o acesso a eles ocorreu de forma completa. Para realizar a análise dos documentos, optou-se pela análise de conteúdo. Porém, é importante discutir, mesmo que brevemente, a distinção da análise de conteúdo para a análise de discurso, evitando assim qualquer confusão quanto aos resultados obtidos posteriormente.

3.3 Aproximações e afastamentos da análise de conteúdo e análise de discurso

Para se ter condições de optar pela análise de conteúdo, foram realizadas leituras acerca de análise de discurso e suas aproximações e afastamentos com a análise de conteúdo.

Assim, pode-se dizer que a análise de discurso consiste em uma técnica de análise que explora as relações entre discurso e realidade, verificando como os textos são feitos, carregando significados por meio dos processos sociais. Os textos podem ser considerados tanto uma unidade discursiva como manifestação material do próprio discurso; podem ter grande variedade de formas, ou seja, escritos, palavras, fotos, símbolos, artefatos, entre outros. Os textos só possuem significância, considerando a natureza de sua produção, disseminação e consumo.

Bardin (2011) enquadra a análise do discurso como pertencente ao campo da análise de conteúdo, salientando limitações inerentes a essa primeira. A esse respeito, considera-se que a análise de conteúdo procura relatar os significantes e a análise de discurso, o significado. Para tanto, esta última faz uso da linguística. Por mais que, aparentemente, a

análise de conteúdo e a linguística tenham a linguagem como objeto, há uma distinção entre língua e palavra que faz toda a diferença. Dessa forma, o objeto na linguística é a língua e o da análise de conteúdo, a palavra (BARDIN, 2011).

Pode-se dizer que a maior diferença entre as duas formas de análises é que a análise de discurso trabalha com o sentido e não com o conteúdo; já a análise de conteúdo trabalha com o conteúdo, ou seja, com a materialidade linguística através das condições empíricas do texto, estabelecendo categorias para sua interpretação. Enquanto a análise de discurso busca os efeitos de sentido relacionados ao discurso, a análise de conteúdo fixa-se apenas no conteúdo do texto, sem fazer relações além deste. A análise de discurso preocupa-se em compreender os sentidos que o sujeito manifesta através do seu discurso; já a análise de conteúdo espera compreender o pensamento do sujeito através do conteúdo expresso no texto, numa concepção transparente de linguagem. Na análise de discurso, a linguagem não é transparente, mas opaca, por isso, o analista de discurso se põe diante da opacidade da linguagem.

O pesquisador ao utilizar a análise de discurso fará uma leitura do texto enfocando a posição discursiva do sujeito, legitimada socialmente pela união do social, da história e da ideologia, produzindo sentidos. Na utilização da análise de conteúdo o que é visada no texto é justamente uma série de *significações* que o codificador detecta por meio dos *indicadores* que lhe estão ligados.

Em suma, destaca-se como principal diferença entre as duas formas de análise abordadas que a análise de discurso trabalha com o sentido do discurso e a análise de conteúdo com o conteúdo do texto.

De maneira geral, segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo possui os seguintes objetivos:

- ultrapassagem da incerteza: o que eu, enquanto pesquisador julga ver na mensagem estará lá efetivamente contido, podendo esta visão pessoal ser partilhada por outros? Ou seja, será a leitura válida e generalizável para outros?
- enriquecimento da leitura: se um olhar imediato, espontâneo, e já fecundo, não poderá uma leitura atenta aumentar a produtividade e a pertinência? Pela descoberta de conteúdos e de estruturas que confirmam o que se procura demonstrar a propósito das mensagens, ou pelo esclarecimento de elementos de significações susceptíveis de conduzir a uma descrição de mecanismos de que a priori não detínhamos a compreensão.

Nota-se nestas linhas, uma semelhança dos pesquisadores que trabalham com análise de conteúdo com aquelas preocupações apresentada com relação aos usos da pesquisa, tais como rigor e generalização.

3.4 Análise de conteúdo

Após toda a discussão acerca da análise de conteúdo e da análise de discurso, optou-se para o tratamento dos dados bem como para realizar a análise das variáveis a técnica de análise de conteúdo. Portanto, o percurso da análise constituída nesta pesquisa parte da obra de referência de Análise de Conteúdo de Laurence Bardin. A primeira edição desta obra é de 1977 sendo que em 2011 foi revista e ampliada. No entanto, outros autores servem de base no transcorrer do texto visando argumentar porque a autora desta tese optou pela análise de conteúdo.

Inicialmente, pode-se dizer que análise de conteúdo é uma técnica refinada, que exige muita dedicação, paciência e tempo do pesquisador, o qual tem de se valer da intuição, imaginação e criatividade, principalmente na definição de categorias de análise. Para tanto, disciplina, perseverança e rigor são essenciais (FREITAS, CUNHA e MOSCAROLA, 1997).

A definição de Bardin (2011, p. 42) sintetiza os aspectos consensuais dessa técnica:

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens.

Ainda sob a ótica de Bardin (2011), o principal objetivo da análise de conteúdo pode ser resumido em manipulação das mensagens, tanto do seu conteúdo quanto da expressão desse conteúdo, para colocar em evidência indicadores que permitam inferir sobre outra realidade que não a mesma da mensagem.

Para Moraes (1999), a análise de conteúdo se constitui em uma metodologia de pesquisa que é utilizada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, no entanto, conduz o pesquisador a descrições sistemáticas, podendo

ser qualitativas ou quantitativas, ajudando-o a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum.

Para o mesmo autor, Moraes (1999), essa metodologia de pesquisa faz parte de uma busca teórica e prática, com um significado especial no campo das investigações sociais. Constitui-se em bem mais do que uma simples técnica de análise de dados, representando uma abordagem metodológica com características e possibilidades próprias.

Portanto, os fundamentos da análise de conteúdo podem ser descritos de acordo com alguns conceitos chaves. Segundo Bardin (2011), estes conceitos são:

- a) *objetividade*: implica que a análise deve poder ser verificada e reproduzida por outro pesquisador; para tanto, as unidades decompostas da mensagem, as categorias que servem para classificá-la, devem ser definidas com tal clareza e precisão que outros, a partir dos critérios indicados, possam fazer a mesma decomposição, operar a mesma classificação;
- b) *sistematicidade*: a análise deve levar em consideração tudo o que, no conteúdo, decorre do problema estudado e analisá-lo em função de todas as categorias retidas para fins de pesquisa. Implica impedir toda e qualquer seleção arbitrária que retenha apenas os elementos em acordo com as teses do pesquisador;
- c) *conteúdo manifesto*: implica eliminar as ideias *a priori*, os preconceitos do pesquisador. Para isso, a análise deve abordar apenas o conteúdo manifesto, o que foi efetivamente expresso e não o conteúdo presumido em função do que o pesquisador crê saber sobre o problema. Todo o texto deve ser examinado em si mesmo, o que não significa dizer que a análise de conteúdo deva se abster de toda e qualquer extrapolação sobre o conteúdo latente das comunicações. Implica apenas que as extrapolações em direção aos conteúdos latentes devem se apoiar nos conteúdos efetivamente observados;
- d) *unidades de registro (UR)*: trata-se de uma unidade de segmentação ou de recorte, a partir da qual se faz a segmentação do conjunto do texto para análise. Essa unidade pode ser definida por uma palavra, uma frase, um parágrafo do texto; ou ainda o segmento de texto que contém uma assertiva completa sobre o objeto em estudo, seja ele frase, parágrafo ou parte de frase ou parágrafo; o minuto de gravação, ou outras;
- e) *unidades de contexto (UC)*: são unidades de compreensão da unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem cujas dimensões são maiores do que aquelas da unidade de registro. São segmentos de texto que permitem compreender a significação das unidades de registro, recolocando-as no seu contexto, tratando-se sempre de uma unidade maior do que a UR. Ex. a frase para a palavra, o parágrafo para o tema;

f) construção de categorias (CC): operação de classificação dos elementos participantes de um conjunto, iniciando pela diferenciação e, seguidamente por reagrupamento, segundo um conjunto de critérios. São rubricas ou classes que reúnem um conjunto de elementos sob um título genérico, agrupamento esse efetuado segundo os caracteres comuns destes elementos. Implica impor uma nova organização intencional às mensagens, distinta daquela do discurso original.

Classificar elementos em categorias impõe certa investigação por temas ou termos análogos. A escolha de categorias é um processo estruturalista e possui duas etapas:

- 1) o inventário, que nada mais é que isolar os elementos, isto é, separar os diferentes temas e;
- 2) a classificação, que consiste em repartir os elementos ou, em outras palavras, organizar os temas analisados (BARDIN, 2011).

Outro aspecto importante apresentado por Bardin (2011) é com relação às regras que os pesquisadores devem obedecer para a criação das categorias. São elas:

- Homogêneas: pode-se dizer que não deve-se misturar temas, ou seja, “não misturar alhos com bugalhos”;
- Exaustivas: esgotar a totalidade do texto;
- Exclusivas: um mesmo elemento do conteúdo, não pode ser classificado aleatoriamente em duas categorias diferentes;
- Objetivas: codificadores diferentes devem chegar a resultados iguais;
- Adequadas ou pertinentes: isto é, adaptadas ao conteúdo e ao objetivo.

Como dito anteriormente, a análise de conteúdo pode ser quantitativa e/ou qualitativa. Existe uma diferença entre essas duas abordagens: na abordagem quantitativa se traça uma frequência das características que se repetem no conteúdo do texto. Na abordagem qualitativa se “considera a presença ou a ausência de uma dada característica de conteúdo ou conjunto de características num determinado fragmento da mensagem” (BARDIN, 2011).

A análise de conteúdo, em sua vertente qualitativa, parte de uma série de pressupostos, os quais, no exame de um texto, servem de suporte para captar seu sentido simbólico. Este sentido nem sempre é manifesto e o seu significado não é único. Poderá ser focado em função de diferentes perspectivas. Por isso, um texto contém muitos significados e, conforme colocam Olabuenaga e Ispizúa (1989, p. 185):

- a) o sentido que o autor pretende expressar pode coincidir com o sentido percebido pelo leitor do mesmo;

- b) o sentido do texto poderá ser diferente de acordo com cada leitor;
- c) um mesmo autor poderá emitir uma mensagem, sendo que diferentes leitores poderão captá-la com sentidos diferentes;
- d) um texto pode expressar um sentido do qual o próprio autor não esteja consciente.

Além disto, é importante salientar que sempre será possível investigar os textos dentro de múltiplas perspectivas, conforme expressa Krippendorf (1990, p. 30):

Em qualquer mensagem escrita, simultaneamente, podem ser computadas letras, palavras e orações; podem categorizar-se as frases, descrever a estrutura lógica das expressões, verificar as associações, denotações, conotações e também podem formular-se interpretações psiquiátricas, sociológicas ou políticas.

Segundo Bardin (2011), uma análise de conteúdo é uma técnica de pesquisa utilizada para fazer inferências válidas e reprodutíveis de dados, dentro de seus contextos. Os dados analisados podem ser vistos com base em diversas perspectivas. O mesmo autor ressalta ainda que os significados das mensagens não são necessariamente os mesmos para todos (está implícita a ideia da subjetividade da interpretação). “Ao inferir (deduzir de maneira lógica), o analista tira partido do tratamento das mensagens que manipula” (BARDIN, 2011, p. 45).

A organização da análise de conteúdo começa com três fases fundamentais (BARDIN, 2011): 1) a pré-análise; 2) a exploração do material e a 3) a interpretação (tratamento) dos resultados. São explicados em detalhes a seguir.

3.4.1 A pré-análise

Na primeira fase é estabelecido um esquema de trabalho que deve ser preciso, com procedimentos bem definidos, embora flexíveis. Portanto, a pré-análise é a própria organização do trabalho. É nesta fase que se faz a escolha dos documentos (artigos do ENEGEP) a ser submetida à análise, a formulação de hipóteses e dos objetivos de estudo (identificar os usos da pesquisa-ação em Engenharia de Produção). Bardin (2011) salienta que estes três fatores não se sucedem de forma obrigatória, embora se mantenham ligados.

Para melhor entender a pré-análise, Bardin (2011) descreve em detalhes cada uma das subfases:

- a) Leitura flutuante: estabelecer contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto, deixando-se invadir por impressões e orientações;
- b) Escolha dos documentos: é demarcada pelo universo dos documentos que serão utilizados para a realização da análise, ou seja, o gênero de documentos sobre os quais pode-se efetuar a análise. Para tanto, faz-se a constituição de um “corpus”. Corpus nada mais é que o conjunto do material que será submetido a uma análise. No caso desta tese, o corpus consiste nos artigos publicados no ENEGEP (de 1996 a 2010), e que utilizaram o método da pesquisa-ação em suas pesquisas. Para esta constituição, implica o uso de algumas escolhas, seleções e regras. A saber:
 - Regra da exaustividade: deve-se esgotar a totalidade da comunicação, não omitir nada, isto é, não pode deixar de fora qualquer documento por esta ou por aquela razão, tais como dificuldade de acesso, por exemplo;
 - Regra da representatividade: a amostra deve representar o universo;
 - Regra da homogeneidade: os documentos retidos devem referir-se ao mesmo tema, serem obtidos por técnicas ou critérios iguais;
 - Regra da pertinência: os documentos retidos devem ser adequados ao objetivo da pesquisa que suscita a análise;
- c) Formulação das hipóteses e dos objetivos: faz-se aqui a constituição das hipóteses, ou seja, uma afirmação provisória na qual o pesquisador se propõe a verificar (confirmar ou não a hipótese). Trata-se de uma suposição cuja origem é a intuição e que permanece em suspenso enquanto não for submetida à prova de dados seguros. O objetivo é a finalidade geral a que o pesquisador se propõe. Bardin (2011) salienta que não é obrigatório ter um como guia um corpus de hipóteses para se proceder à análise. Algumas análises efetuam-se “às cegas” e sem ideias preconcebidas. Principalmente quando se faz o uso do recurso informático.
- d) Referenciação dos índices e a elaboração de indicadores: é realizada a construção dos índices que podem ser desde uma palavra ou frases interrompidas (no caso de uma entrevista);
- e) Preparação do material: antes de realizar a análise, o material deve ser preparado, ou seja, deve ser editado ou codificado.

A pré-análise está devidamente contemplada ao atender essas cinco subfases. O próximo passo é a exploração do material.

3.4.2 A exploração do material

A exploração do material consiste em uma fase longa com procedimentos de codificação, decomposição ou enumeração em função de regras previamente formuladas. Caso as fases da pré-análise forem devidamente concluídas, a fase de análise propriamente dita não é mais do que a aplicação sistemática das decisões tomadas, podendo ser efetuadas manualmente ou com o auxílio do computador (BARDIN, 2011).

Assim, a primeira atividade na exploração do material é a codificação, ou seja, é o processo pelo qual os dados brutos são transformados sistematicamente e agregados em unidades, as quais permitem uma descrição exata das características pertinentes do conteúdo.

Com isto, é preciso decidir em fazer o recorte, isto é, as escolhas das unidades de codificação, a enumeração como sendo as escolhas das regras de contagem e a classificação e agregação, isto é, a escolha das categorias.

Para se fazer as escolhas das unidades de codificação, é preciso definir as unidades de registros. Isto significa dizer quais unidades de significação serão codificadas, correspondendo ao segmento do conteúdo a se considerar como unidade de base, visando à categorização. Alguns exemplos de unidades de registro a codificar: o tema, o objeto, a frase, palavra, o documento.

Definidas as unidades de registros, o próximo passo é definir as unidades de contexto. Estas servem de unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem cujas dimensões (superiores às da unidade de registro) permitem compreender o significado da unidade de registro. Bardin (2011) aponta como exemplo: o contexto da palavra é a frase, e o contexto da frase é o tema.

Com relação às regras de enumeração, pode-se dizer: as unidades de registro são o que se conta e as regras de enumeração são o como se conta. Por exemplo, a presença ou ausência de determinados elementos, a frequência simples ou ponderada de ocorrência, a coocorrência (a associação, a equivalência e a oposição de unidades).

E por fim, a categorização que é a operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente por reagrupamento, segundo o gênero, com critérios previamente definidos. As categorias são classes, que reúnem um grupo de unidades de registro.

Importante destacar que as categorias podem ser construídas previamente, ou criadas conforme a análise avança. As categorias devem ser mutuamente exclusivas e ter apenas um critério de classificação.

3.4.3 O tratamento dos resultados e interpretações

O tratamento dos dados nada mais é do que realização das análises a partir da categorização construída. Estatísticas simples ou complexas permitem estabelecer um panorama de resultados com base em tabulações ou diagramas, os quais condensam as informações fornecidas para a análise.

A Figura 7 é um resumo esquemático produzido por Laurence Bardin (2011) a respeito das fases de pesquisas descritas anteriormente.

Nesta tese, as unidades de análise serão os seguintes temas centrais ligados à pesquisa-ação: áreas da Engenharia de Produção que usam a pesquisa-ação, principais temas abordados nas respectivas áreas, motivação (argumentos) que os autores descreveram para usar a pesquisa-ação, limitações encontradas por usar pesquisa-ação e por fim o tipo de conhecimento construído por usar a pesquisa-ação. Estes temas foram previamente definidos por serem de extrema importância para o estudo das características da pesquisa-ação dos pesquisadores em Engenharia de Produção brasileira. Definido os temas centrais o próximo passo foi a categorização dos temas específicos. Ao contrário dos temas centrais que foram antecipadamente definidos, as temáticas específicas foram agrupadas após uma análise dos artigos.

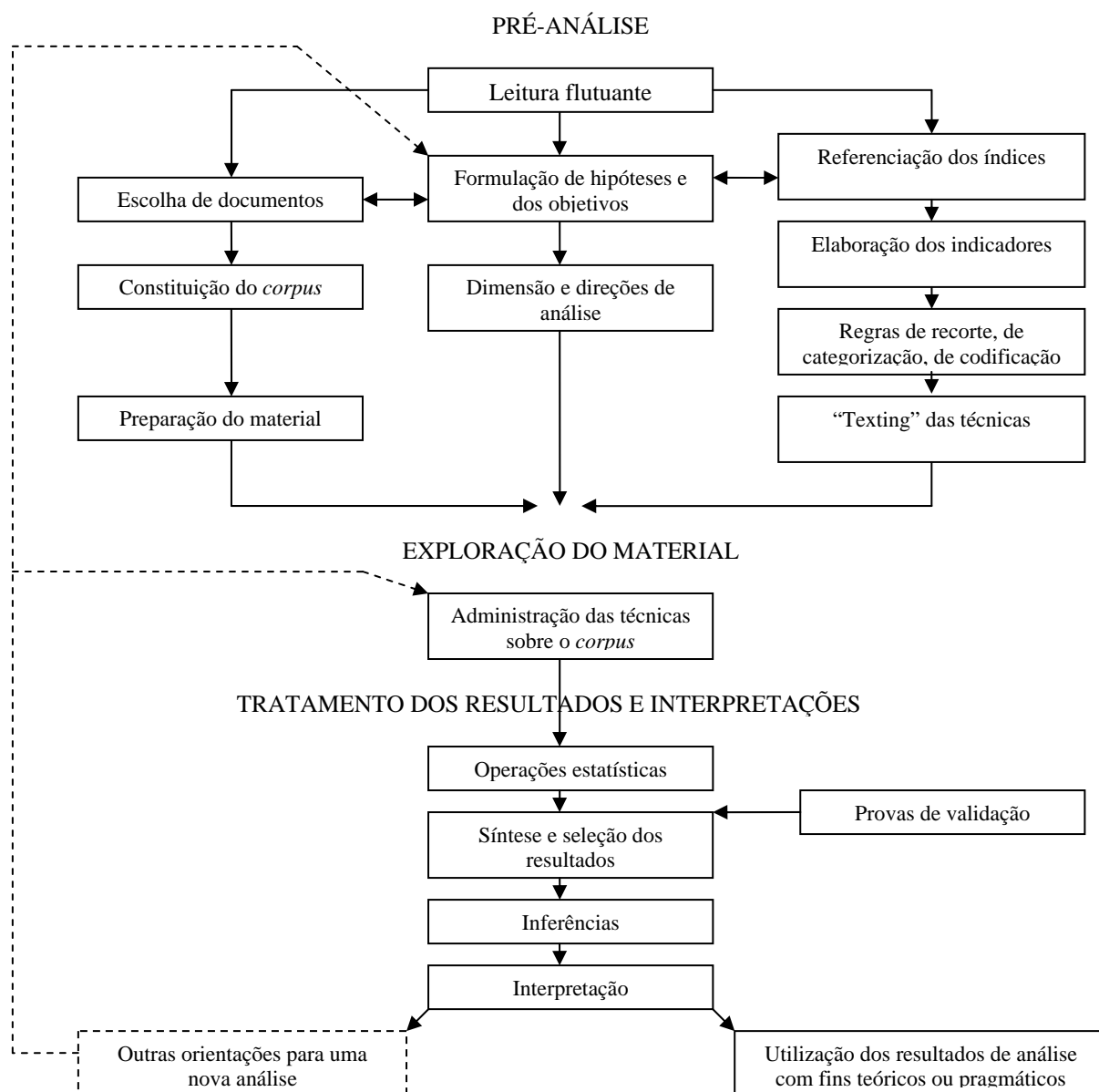


Figura 7: Resumo esquemático das fases da análise de conteúdo
 Fonte: Bardin (2011, p. 132)

Na medida em que esses temas foram aparecendo nos textos, eles foram sendo classificados de acordo com as unidades de análises centrais. Estas etapas foram realizadas por meio do auxílio de um programa computacional.

Uma vez decidido pelo uso da análise de conteúdo, o próximo passo foi buscar uma ferramenta computacional que pudesse auxiliar nesta análise. Assim, foi escolhido o

software NVivo² da empresa QSR International para realizar tal análise. Porém, é importante esclarecer que a análise de conteúdo apresenta algumas limitações quanto ao seu uso.

3.4.4 As limitações da análise de conteúdo

Como toda técnica de análise, certas limitações também são inerentes à análise de conteúdo, as quais são apontadas por diferentes autores. Uma das críticas mais fortes e recorrentes à análise de conteúdo é o fato de carregar um ideário de metodologia quantitativa. Nesse sentido, a categorização própria do método, um tanto esquemática, pode obscurecer a visão dos conteúdos, impedindo o alcance de aspectos mais profundos do texto (FLICK, 2009).

Flick (2009, p. 294) destaca também que “muitas vezes falta profundidade nas análises e se constitui no uso de paráfrases, utilizadas não apenas para explicar o texto básico, mas também para substituí-lo – sobretudo na síntese da análise de conteúdo”. Por outro lado, Thompson (1995, p. 409) chama atenção para o fato de o pesquisador não ser neutro, referindo-se ao “mito do receptor passivo”. Na realidade, o campo é tanto campo-objeto como campo-sujeito, em que “as formas simbólicas são pré-interpretadas pelos sujeitos que constituem esse campo”. Dessa forma, a inferência do pesquisador, a qual se faz necessária, não é totalmente neutra; no entanto ele deve procurar interferir minimamente de maneira pessoal. Isso não quer dizer ser acrítico ou não fazer inferências, aspectos que uma análise de conteúdo em pesquisas qualitativas exige.

Nesse sentido, em virtude da análise de conteúdo exigir inferência do pesquisador em suas diferentes fases, a neutralidade pode ser considerada uma limitação. Por outro lado, como refere Thompson (1995), não se pode esquecer que o objeto de análise constitui construção simbólica significativa, o que pode se reverter em validação para a pesquisa, fugindo das críticas das análises positivistas.

² O software NVivo utilizado nesta tese foi, inicialmente uma versão de teste de 30 dias, ou *free Trial*. Após este período, a autora entrou em contato com a empresa QSR via site e adquiriu uma licença individual para uso de seis meses. Este investimento totalizou \$ 224 dólares. O site é <http://www.nvivo9.com.br/sobre-ovivo/licenciamento>.

3.5 Os softwares para tratamento de dados qualitativos

Antes de descrever a respeito dos softwares para o tratamento dos dados, fez-se uma busca para saber se era viável seu uso para a realização da análise de conteúdo. E com isto, Bardin (2011) esclarece que pode sim ser realizada a análise de conteúdo por meio do auxílio computacional, em especial por meio de softwares específicos. Esclarece que tais softwares podem auxiliar em três níveis:

- a) Para o tratamento do texto, que corresponde de certa maneira à função “cortar, colar”, ou ainda “importar, exportar”;
- b) Para as operações de análise do texto propriamente dito, como a categorização, por exemplo;
- c) Para a análise dos dados obtidos, ou seja, as operações estatísticas sobre os resultados.

Mas, quando é viável utilizar um software para realizar a análise de conteúdo?

Neste sentido, podem-se traçar pelo menos três aspectos favoráveis ao seu uso. São eles:

- a) Há um acréscimo de rigor na organização da investigação (uma vez que o computador recusa a ambiguidade); torna-se necessário explicar cada fase da investigação (tal como está explicado no item 3.6 da tese), definir com rigor cada variável, avançar postulados e hipóteses, levar em consideração as regras de inferências;
- b) A flexibilidade mantém-se; podem utilizar-se novamente os dados classificados para novas hipóteses; introduzir seguidamente novas instruções no software;
- c) A manipulação de dados complexos torna-se possível.

Portanto, o próximo passo foi escolher o melhor software para atender as necessidades da pesquisa.

Para isto, a escolha do software se deu a partir de buscas às ferramentas que pudessem auxiliar a autora desta tese no melhor tratamento dos dados e na sua respectiva análise. Assim, pode-se dizer que existem no mercado os softwares de apoio à análise de dados qualitativos, também conhecidos como CAQDAS - *Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software*. Estes softwares surgiram no início da década de 1980, tornando-se populares na Europa e Estados Unidos, em especial após a disseminação dos computadores pessoais em meados da década de 1990 (LAGE, 2011).

Neste contexto, os principais objetivos que esses tipos de softwares apresentam é criar categorias, codificar, filtrar, fazer buscar e questionar os dados para responder às questões da pesquisa. Em suma, as características que a análise de conteúdo recomenda para um projeto.

As funcionalidades típicas dos softwares do tipo CAQDAS, segundo Lage (2011) são:

- Codificação temática dos dados qualitativos (nem todos aceitam imagem e som), mantendo contato com o dado original, em geral a partir de hiperlinks;
- Funcionalidades para criação de memos, anotações, histórico de análise, registro de insights do pesquisador, que podem ser associados aos códigos ou documentos;
- Funcionalidades para criar relacionamentos entre entidades dos dados e ferramentas para criação de modelos e mapas conceituais;
- Ferramentas de busca que permitem ao pesquisador encontrar ou testar relações entre problemas, conceitos, temas, categorias, sujeitos, códigos, etc. que viabilizam a criação de categorias abrangentes ou ainda, o detalhamento de categorias específicas que combinem determinados tipos de dados.

A lista de *softwares* tipo CAQDAS disponíveis é extensa. Entre os mais utilizados no mercado internacional podem ser citados: NVivo, Atlas.ti (planejar projetos), HyperRESEARCH, MAXqda (importa e exporta materiais de diferentes fontes), Qualrus e QDA Miner. Existem ainda os CAQDAS com finalidades específicas, como o MiMeG, voltado especificamente para análise de vídeos e o Transana, que trabalha com vídeo e som.

A partir disto, a autora desta tese realizou testes tanto no software NVivo versão 9, tanto no QDA Miner, versão 3.4.7. As vantagens do NVivo estão na utilização de imagens, documentos do tipo PDF (sem precisar converter para RTF), som para o tratamento de dados (não foi utilizado nesta pesquisa), além de permitir ao pesquisador inserir comentários que posteriormente podem ser incorporados aos códigos. Já o software QDA Miner traz uma interface mais difícil de manipular, ou seja, menos amigável. E ainda, para realizar a análise de conteúdo, é necessário ter também o software WordStat (da mesma empresa Provalis Research) que é o responsável por fazer especificamente a análise de conteúdo aqui proposto.

Por estas razões, optou-se por utilizar o software NVivo³, além de ser no Brasil, um dos CAQDAS mais populares, segundo Lage (2011).

Por fim, torna-se pertinente reafirmar o fato de que a utilização de softwares serve apenas para facilitar a análise e a interpretação, não eximindo a atuação ativa do pesquisador na adoção de um método de análise coerente e pertinente ao tema e à orientação epistemológica. O principal que é a construção dos códigos em suas respectivas categorias foi obedecido e as possíveis análises realizadas com rigor.

Um aspecto a frisar é que com este software também se pode trabalhar com os dados obtidos nas entrevistas, pois estas também foram inseridas na base de dados para o seu respectivo tratamento.

3.5.1 As estruturas e os fundamentos básicos do software NVivo

O primeiro aspecto a considerar é que o software NVivo trabalha com o conceito de projeto. As fontes de informação do projeto, bem como os dados gerados durante o processo de análise são armazenadas em um banco de dados. As fontes são os materiais empíricos em seus diferentes formatos compatíveis, podendo ser documentos (DOCX, DOC, RTF, TXT, PDF), imagens estáticas, entre fotos ou documentos digitalizados (BMP, GIF, JPG, TIF), som (WAV, MP3, WMA) e imagens em movimento (MPEG, AVI, MOV, WMV).

O projeto pode ser salvo e armazenado em diferentes tipos de mídias, tais como o *pen-drive* e CD ou, ainda, ser enviado por e-mail, como qualquer arquivo.

Entre as principais estruturas de um projeto NVivo estão os Nós. Um Nó é uma estrutura para armazenamento de informações codificadas e pode assumir significados diferentes, dependendo da abordagem metodológica utilizada na pesquisa (LAGE, 2011). No caso da utilização da análise de conteúdo, os Nós irão receber os códigos (fragmentos de textos) formando categorias de informação. Em outras palavras, os Nós representam as categorias e servem para armazenar a codificação do material analisado. Códigos são índices de referência adicionados a porções de texto, pedaços de fotos ou trechos de sons e imagens. A codificação consiste em localizar passagens no material empírico e a elas atribuir os significados correspondentes às categorias (Nós) com os quais está se trabalhando.

³ Para aprender as funcionalidades do software NVivo, além das leituras realizadas em outras teses e dissertações, esta autora participou de uma demonstração do software, junto ao representante oficial do mesmo e também fez um treinamento on-line.

3.6 A análise de conteúdo por meio do software NVivo 9

O estudo que segue tem como objetivo definir os usos da pesquisa-ação na Engenharia de Produção no Brasil, por meio dos artigos publicados no Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP. Para a composição da base de artigos (o corpus da primeira fase da análise de conteúdo – a pré-análise), foi constituído a partir da busca pelos termos apresentados no Capítulo 3 desta tese, considerados como palavras-chave: pesquisa-ação, pesquisa participante, pesquisa participativa, ciência da ação, aprendizagem na ação e metodologias participativas. Estas palavras-chave serviram apenas para identificar, em termos quantitativos, quanto em publicações no ENEGEP se apresentam os outros termos, além da pesquisa-ação. Como se pode perceber pela Tabela 9, este número de publicações é pequeno. Entretanto, isto não é limitante à pesquisa, uma vez que se buscará explorar como são tratadas pelos pesquisadores nacionais as maneiras de operacionalizar a pesquisa-ação, em qualquer nomenclatura utilizada.

Assim, o levantamento foi realizado no período que compreende 1996 a 2010, no portal da Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO – por meio do endereço eletrônico <http://www.abepro.org.br/publicacoes>. Esta base foi composta por 205 artigos, de um total de aproximadamente 10300 artigos publicados pelo evento no período de 15 anos.

Uma observação importante a destacar é que alguns artigos encontrados sob o termo pesquisa-ação, também apareceram com os demais termos de busca. Assim, foi feita uma filtragem e a base dos artigos gerados pela busca totalizou 191 artigos, sendo esta a composição final de artigos utilizada para análise e tratamento dos dados. A distribuição dos artigos por ano de publicação pode ser visualizada na Tabela 9.

Também por meio desta tabela, nota-se que no ano de 1996 não houve publicação com os termos citados anteriormente. A coleta de dados deste estudo aconteceu no mês de janeiro de 2010 e foi atualizada no mês de abril de 2011, uma vez que inicialmente o ano de 2010 não fazia parte do estudo.

Tabela 9: Levantamento dos artigos do ENEGEP coletados

Variáveis de busca	Ano de publicação															Total
	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	
Pesquisa-ação	27	12	5	21	25	17	23	12	11	8	1	6	3	3	0	174
Pesquisa participante	1	0	0	1	3	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	8
Pesquisa participativa	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
Ciência da ação - <i>Action Science</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Aprendizagem na ação - <i>Action Learning</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metodologias participativas	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
Total	28	12	5	23	29	20	25	12	11	9	1	8	4	4	0	191

Fonte: Produção da própria autora

Neste momento, então, o corpus da pesquisa estava pronto. Com isto, o próximo passo foi o início do uso do software NVivo, versão 9. O tratamento de dados neste ambiente foi realizado em três etapas, conforme apresentado na Figura 8.

Inicialmente o projeto foi estruturado na base de dados do *software*, e foi denominado de Enegep. Em seguida, ocorreu o processo de codificação e análise dos dados e, numa última etapa, foram extraídas informações para compor o capítulo referente aos resultados da pesquisa. Cada uma das etapas do processo contém uma sequência de atividades, como pode ser observado na Figura 8. Essas atividades foram planejadas, considerando-se os objetivos da tese e o tipo de informações a serem analisadas. Certamente, objetivos distintos proporcionam diferentes atividades em cada uma dessas etapas e, eventualmente, diferentes etapas. A pesquisadora escolheu as funcionalidades do *software* de apoio de acordo com a metodologia mais adequada para análise dos dados desta pesquisa. A seguir, são apresentadas as atividades executadas em cada etapa.

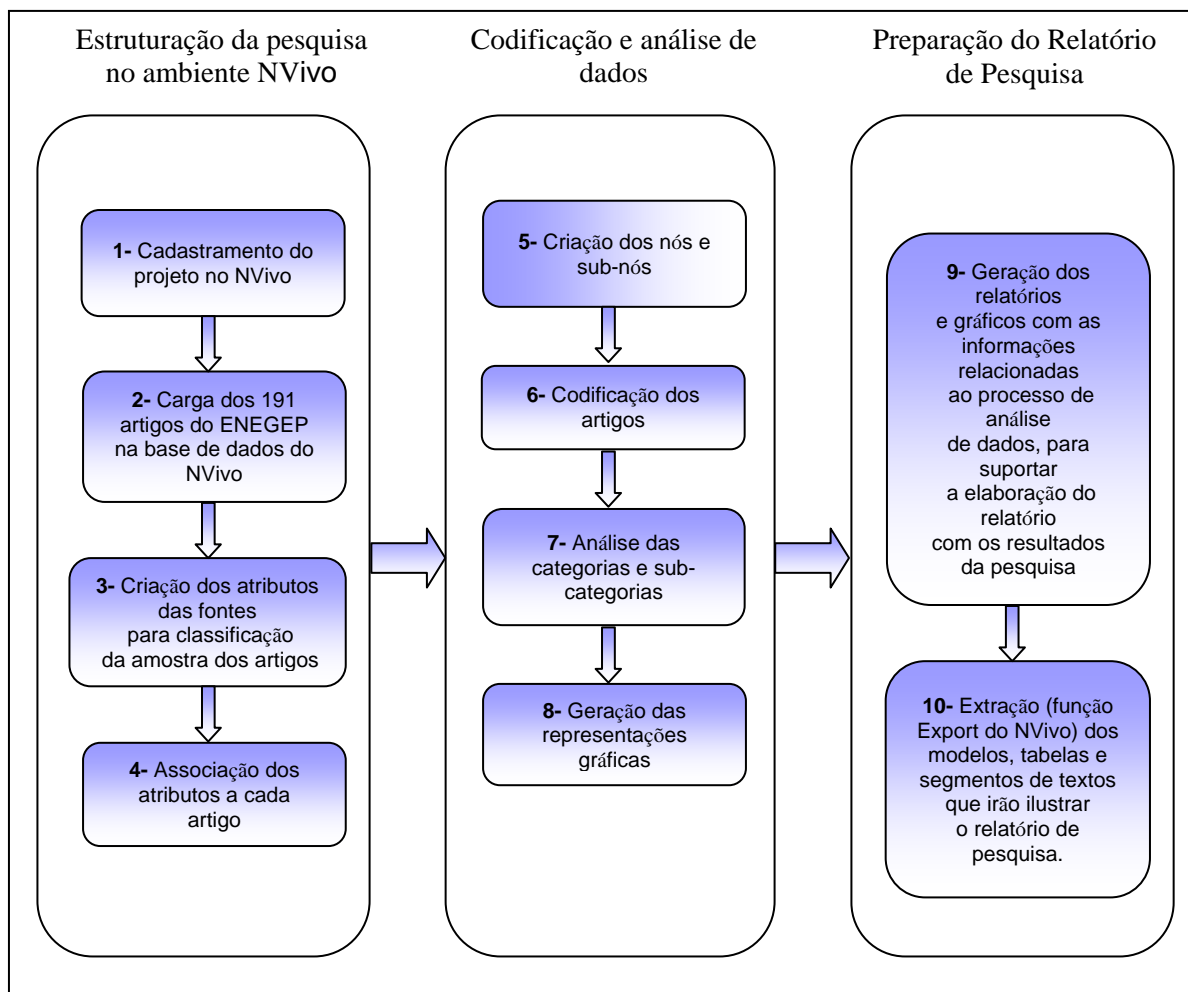


Figura 8: O processo realizado para análise dos dados dos artigos do ENEGEP
 Fonte: Produção da própria autora

3.6.1 A etapa 1 – Estruturação da pesquisa no ambiente Nvivo 9

O primeiro passo no software NVivo 9 foi a criação do projeto, que recebeu o nome de Enegep com a extensão nvp. Para a carga dos dados, ou seja, para a importação dos 191 arquivos, foram criadas subpastas correspondentes ao Ano de publicação. Desta forma, para cada ano foi criada uma subpasta dentro do item Fontes na pasta predefinida pelo software, chamada Internos (pasta na qual onde são importados todos os tipos de documentos aceitáveis pelo software). Assim, foram armazenados os 191 documentos (artigos) de acordo com o ano de publicação dos mesmos, isto é, para cada ano foi criada uma subpasta tendo como título o ano correspondente à publicação. A outra pasta foi denominada de Entrevistas Transcritas, para armazenar os documentos relacionados às entrevistas realizadas. Antes de inserir os artigos na base, foi realizada uma pré-leitura ou leitura flutuante nos 191 artigos, nos itens: resumo, método ou metodologia e conclusão ou considerações finais.

A Figura 9 apresenta a tela do software com as fontes dos artigos por ano e a relação dos artigos de 2010. Inicialmente, tinha sido utilizada como nomenclatura de cada artigo, aquela mesma que o ENEGEP utiliza para identificar as obras. Por exemplo, um artigo tinha sido denominado “enegep2010_TN_STO_113_739_16355”, mas essa denominação dificultou o processo de análise. Com isso, considerou-se melhor para visualizar e identificar os artigos, dando os nomes dos títulos dos mesmos para eles. O artigo correspondente à identificação acima ficou denominado “Análise do indicador de eficiência global de equipamentos para elevação de restrições físicas em ambientes de manufatura enxuta”.

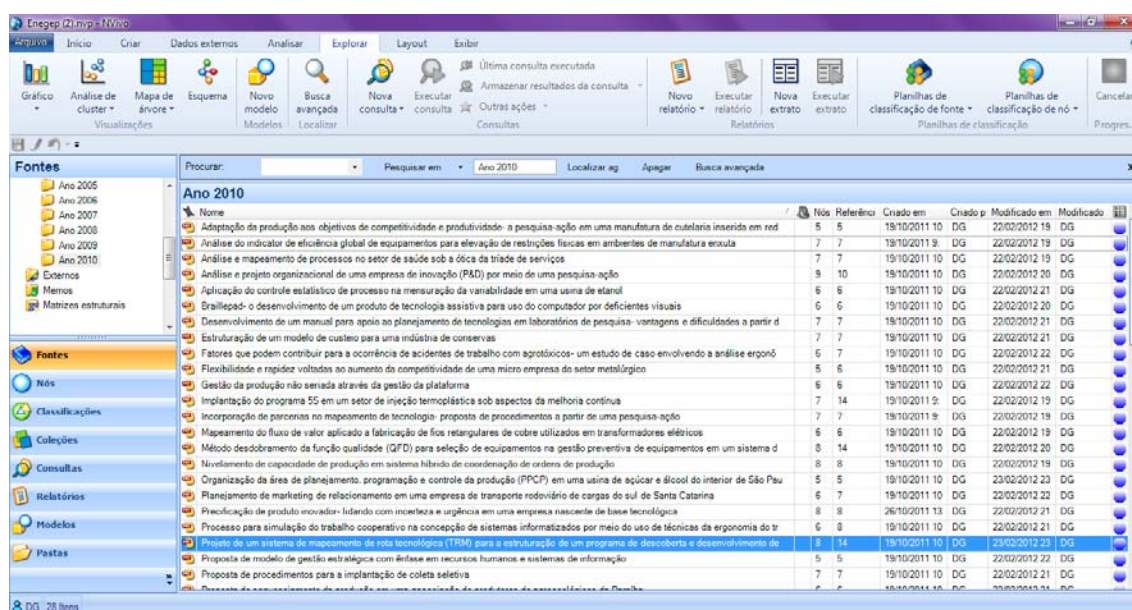


Figura 9: A tela do software NVivo 9 e os artigos do Ano 2010

Fonte: Produção da própria autora

Outro aspecto que pode ser observado na Figura 9, é que o NVivo 9 informa a data e a hora de criação e da última alteração, as iniciais da pesquisadora que criou e alterou os documentos e duas informações relacionadas ao processo de análise, nas colunas *Nós* e *Referências*: os números na coluna *Nós* indicam em quantos nós o documento é referenciado; os números na coluna *Referências* indicam quantos fragmentos do documento foram codificados. Por exemplo, entre os documentos listados na Figura 9, o documento “Projeto de um sistema de mapeamento de rota tecnológica...”, possui 14 fragmentos codificados em 8 nós. Certamente, logo após a carga dos documentos no banco de dados do NVivo, esses números aparecem zerados. No caso, a imagem foi obtida durante o processo de codificação.

É possível observar na Figura 10 os nove atributos criados para classificar as fontes, que são consideradas como atributos demográficos. No caso desta pesquisa, os atributos foram construídos pensando em responder a questão: existem grupos de pesquisadores ou pesquisadores individuais que trabalham com determinada frequência com pesquisa-ação? Para cada um dos 191 documentos foi realizada esta classificação.

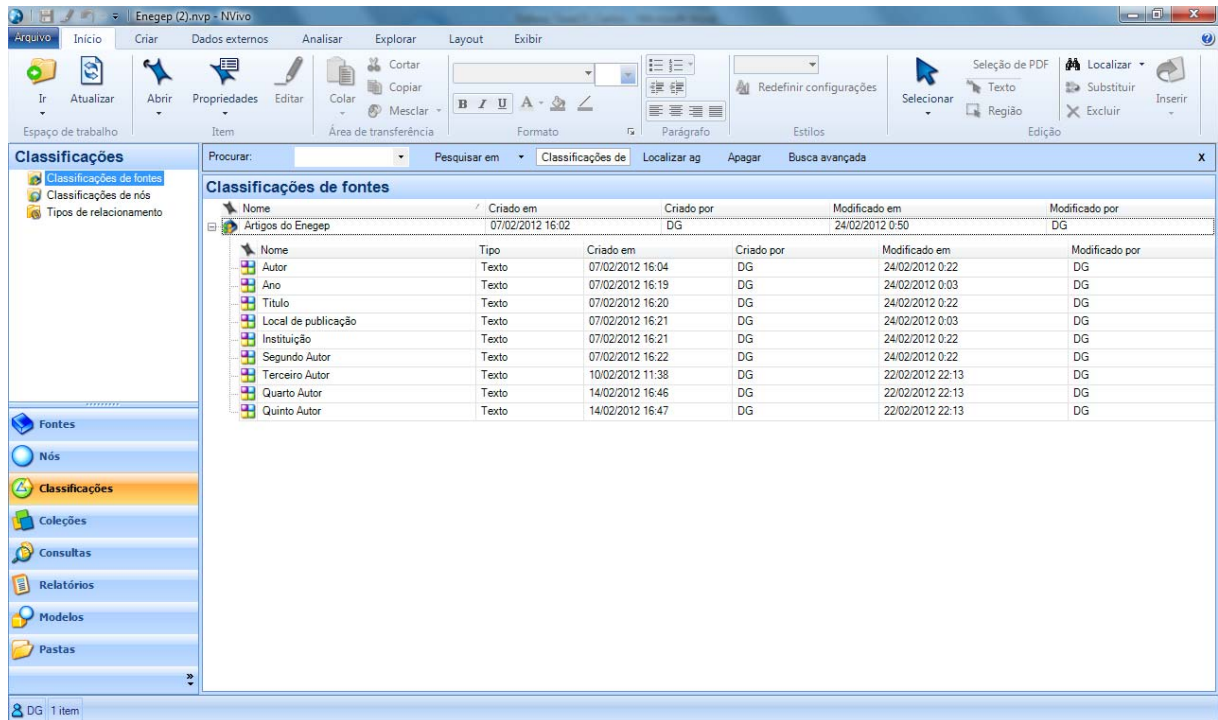


Figura 10: Os atributos criados para a classificação das fontes
Fonte: Produção da própria autora

3.6.2 A etapa 2 – A codificação e a análise de dados no ambiente NVivo

Sempre que um fragmento de texto é codificado no NVivo 9, uma referência a esse fragmento fica armazenada em um ou mais nós, a critério do pesquisador e conforme o referencial teórico adotado para a análise de conteúdo. Os Nós representam temas ou categorias de análise previamente definidas ou criadas durante o processo de análise. Nesta pesquisa, foram criadas dez categorias e seis subcategorias preliminares e que foram implementadas. As categorias e subcategorias construídas podem ser vistas na Figura 11.

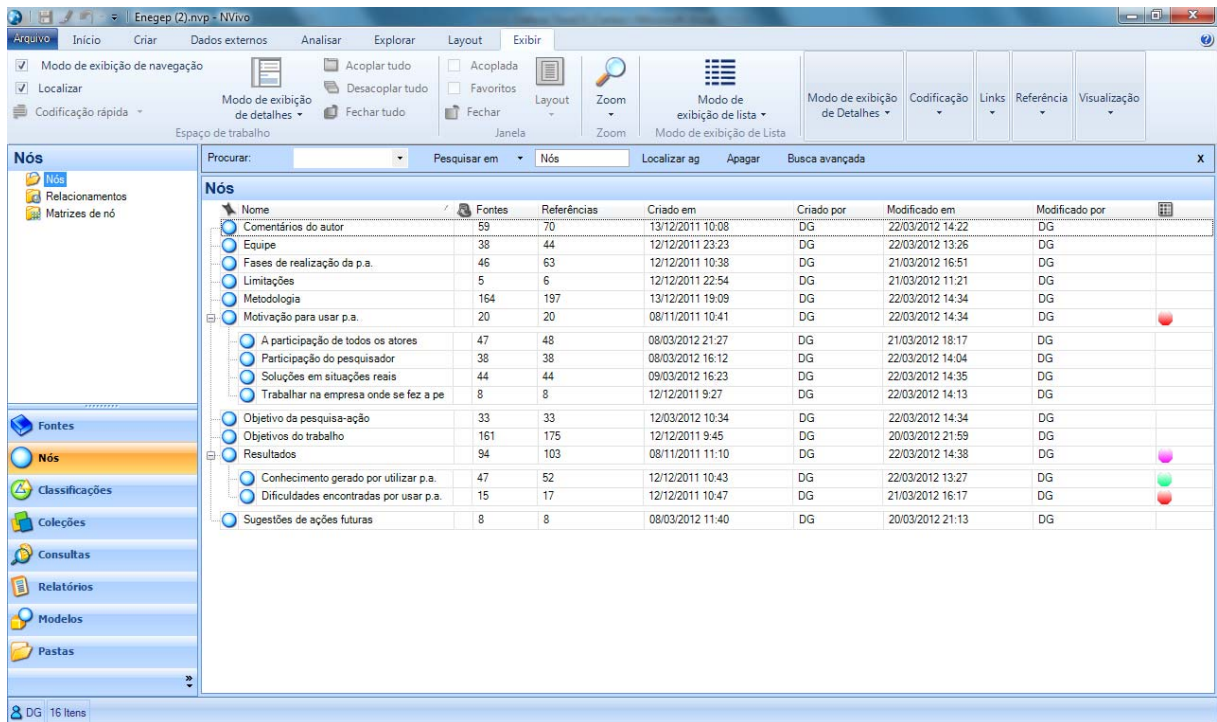


Figura 11: As categorias e subcategorias construídas para análise
Fonte: Produção da própria autora

Estas categorias foram assim definidas para procurar responder às seguintes perguntas de pesquisa: O que motivou os pesquisadores a usarem a pesquisa-ação? Quais subáreas na Engenharia de Produção optam por usar pesquisa-ação? Quais conhecimentos são gerados nestas pesquisas? Foi diferente por usar pesquisa-ação? Apontaram dificuldades? Os objetivos iniciais da pesquisa-ação foram alcançados? Está havendo uma evolução no uso da pesquisa-ação? As barreiras contra o uso da pesquisa-ação estão diminuindo? Existe alguma tendência futura para a pesquisa-ação identificada nos artigos? Está aumentando o número de pesquisadores na área? Os resultados obtidos mais recentemente são melhores que os iniciais, ou seja, a própria pesquisa-ação está evoluindo? Esses questionamentos foram úteis durante o processo de análise dos dados.

Para responder estas questões de pesquisa, foi elaborada o Quadro 3 com as dimensões e os respectivos significados que foram buscados para a devida codificação.

O NVivo 9 disponibiliza diferentes funcionalidades que facilitam o processo de codificação. Uma delas é a codificação automática, que, na realidade, é uma forma de agrupar textos por algum tipo de similaridade entre as predefinidas pelo *software*. Esse tipo de codificação não foi usado nesta pesquisa para criar agrupamentos.

Quadro 3: Dimensões da pesquisa com seus significados

Dimensão/Nó	Definição	Sub-nós
1-Motivação para usar pesquisa-ação	Identificar qual é a justificativa dada pelos autores quando optam em usar pesquisa-ação	1- Por trabalhar na empresa onde se fez a pesquisa; 2- A participação do pesquisador; 3- A participação de todos os atores envolvidos no processo de p.a. 4- Soluções em situação real
2-Declaração de uso da metodologia	Identificar o que o pesquisador declara usar como metodologia de pesquisa em seu artigo	1- Estudo de caso; Estudo de caso e pesquisa-ação;
3-Objetivos do trabalho	Identificar os objetivos da pesquisa para se ter condições depois de comparar com os resultados encontrados	
4-Objetivos da pesquisa-ação	Identificar os objetivos explícitos que a pesquisa-ação tem no artigo	
5-Resultados	Os resultados quando codificados na raiz dizem respeito aos práticos, ou seja, aqueles especificamente para os resultados da aplicação em questão; já quando houve declaração do conhecimento e/ou das dificuldades por usar pesquisa-ação, os mesmos foram codificados especificamente nestes subnós.	1- Conhecimento gerado por ter usado a pesquisa-ação; 2- Declaração das dificuldades por usar pesquisa-ação
6-Comentários do autor	Apresentar comentários que os pesquisadores apontaram ao longo do artigo	
7-Equipe	Identificar a(s) equipe(s) que atuou para a realização da pesquisa-ação	
8-Fases de realização da pesquisa-ação	Identificar a declaração explícita das fases para o desenvolvimento da pesquisa	
9-Limitações para realizar pesquisa-ação	Apresentar as limitações declaradas por utilizar a pesquisa-ação	
10-Sugestões para ações futuras	A declaração do autor no que refere possibilidades futuras de melhorias para pesquisas futuras	

Fonte: Produção da própria autora

É possível o software realizar a codificação dos dados enquanto se faz a leitura dos artigos e designar o fragmento selecionado do texto para um ou mais nós, ou fazer consultas para identificar a frequência de determinadas palavras ou expressões e designar o resultado para o nó escolhido. Pode-se utilizar uma combinação desses dois recursos. Por exemplo, durante a codificação do Nó *motivação para usar pesquisa-ação*, foi encontrada a resposta – por trabalhar na própria empresa. Foi decidido, então, elaborar uma consulta aos dados para saber se outros pesquisadores responderam da mesma forma. Em seguida, as respostas encontradas foram encaminhadas para o nó específico. Assim, a pesquisadora pode

quando achasse apropriado, revisar cada um desses fragmentos e o documento original, verificando se não houve alguma codificação indevida. Para essas situações, o *software* possui comandos para remover trechos codificados automaticamente ou manualmente.

O processo de codificação desta pesquisa, por possuir um grande volume de dados demorou meses. O primeiro aspecto a ser considerada inicialmente, é o fato de a pesquisadora ter precisado estudar o funcionamento do software para depois iniciar todo o processo de análise e codificação, o tempo para esta atividade em específico (codificação) totalizou três meses de trabalho. Por isso, em alguns momentos a pesquisadora sentiu a necessidade de reavaliar os dados codificados. Dependendo do tamanho do fragmento de texto codificado, pode ser que o conteúdo de um nó não permita entender o contexto onde a palavra foi citada no artigo. A Figura 12 mostra um fragmento do conteúdo de um dos Nós gerada nesta pesquisa.

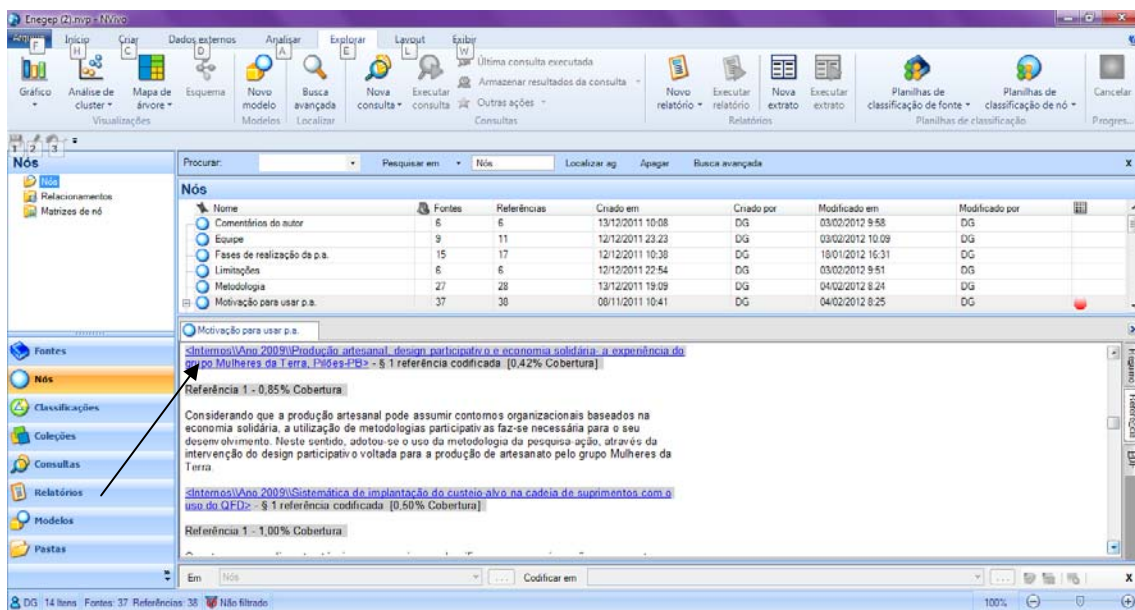


Figura 12: Parte do conteúdo de um dos Nós gerados no processo de codificação de dados
Fonte: Produção da própria autora

Os Nós gerados pelo NVivo 9 contêm os fragmentos de textos que foram codificados, como, por exemplo, para o Nó 'Motivação para usar p.a.', conforme marcado na Figura 12. Junto com os fragmentos de textos, é apresentado um *link* para o documento original. Basta clicar no *link* para visualizar o contexto do documento onde o trecho foi codificado. Este é um dos recursos que aproximam o pesquisador de seus dados (DEAN e SHARP, 2006). A Figura 13 mostra o resultado dessa operação sobre o *link* marcado pela seta na Figura 12.

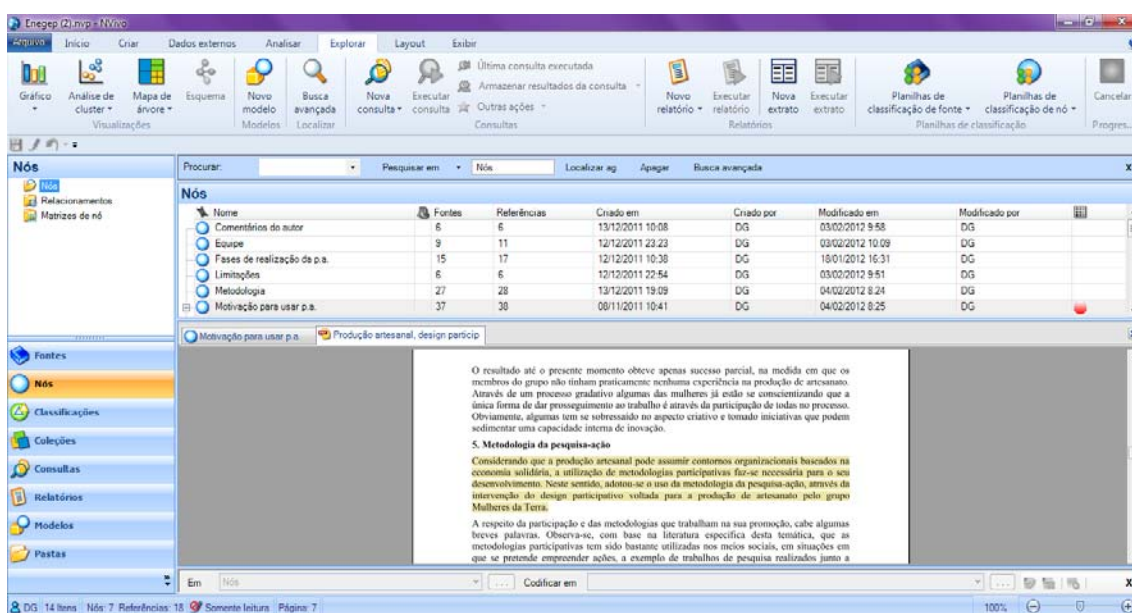


Figura 13: Parte do documento com o item codificado realçado em amarelo

Fonte: Produção da própria autora

Como pode ser observado por meio da Figura 13, o software NVivo apresenta o documento original com o item codificado marcado em cor amarela. No exemplo da Figura 13, o documento “Produção artesanal – design participativo...” tem uma codificação para o Nó ‘Motivação para usar p.a.’.

O processo de codificação pode também tornar-se subjetivo, dependendo do questionamento que está sendo feito aos dados (GARCIA HORTA e GUERRA RAMOS, 2009). Alguns pesquisadores adotam estratégias de codificação para minimizar ou contornar esses riscos. É possível encontrar pesquisas como a de Garcia Horta e Guerra Ramos (2009), cujo processo de codificação foi feito por duas vezes e os dois resultados foram comparados, para garantir que nada havia sido esquecido. Em outras situações, duas ou mais pessoas podem codificar os mesmos dados. O NVivo possui recursos que permitem comparar as coincidências e as discrepâncias entre codificações feitas por diferentes pessoas.

3.6.3 A etapa 3 – A preparação do relatório de pesquisa

O NVivo disponibiliza recursos que facilitam o trabalho do pesquisador, quando da elaboração do relatório de pesquisa. Praticamente todos os formatos de resultados podem ser exportados, seja para arquivos Word ou Excel.

Como mencionado anteriormente, durante a elaboração do relatório de uma pesquisa qualitativa, é usual ilustrar os resultados com trechos dos documentos. Assim, a escolha desses trechos ou fragmentos é facilitada pelo software, a partir do momento em que se faz uso das consultas aos nós ou funcionalidades que permitem exportar os textos dos nós para arquivos Word. A pesquisadora ainda pode decidir mostrar os resultados usando os modelos e os mapas conceituais construídos durante o processo de análise.

3.7 As entrevistas

A entrevista é o “Encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de um determinado assunto” (MARCONI e LAKATOS, 2009, p. 197).

Tem como objetivos averiguar os “fatos”, determinar as opiniões sobre os “fatos”, identificar conduta atual ou do passado, motivos conscientes para opiniões e descoberta de planos de ação.

Seguindo a linha de raciocínio teórica de Marconi e Lakatos (2009), percebe-se que as entrevistas apresentam um enfoque qualitativo e com isso surge a necessidade da explicação dos seus diferentes tipos. São elas:

- a) Entrevista padronizada ou estruturada – Há um roteiro de perguntas previamente estabelecido, ou seja, as perguntas feitas aos indivíduos são padronizadas e o pesquisador não é livre para adaptar suas perguntas a determinadas situações ou mesmo alterar a ordem dos assuntos. O principal motivo desta padronização é a comparação entre as diferentes respostas para as mesmas perguntas;
- b) Entrevista despadronizada ou não-estruturada – Neste tipo de entrevista o pesquisador tem liberdade para adaptar-se aos diferentes contextos que considere adequados. É uma maneira de oferecer possibilidades de maior exploração do assunto em voga. Neste tipo geralmente as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversa sem uma linha muito bem definida. Godoi e Mattos (2005), além disso, ressaltam que uma entrevista para fins de pesquisa deve atender três requisitos básicos: o entrevistado poder expressar-se à sua maneira frente ao estímulo do entrevistador; a ordem das perguntas não pode prejudicar esta expressão livre; e a possibilidade do entrevistador poder inserir outras perguntas ou participação no diálogo objetivando sempre a meta da entrevista – demonstrando uma predileção pelo roteiro não-estruturado de entrevista;

De acordo com Marconi e Lakatos (2009), obter respostas válidas e informações significativas com a entrevista é uma verdadeira arte que se aprimora com tempo, experiência e treino. As autoras ainda sinalizam que uma boa entrevista deve seguir alguns passos ou procedimentos:

- 1. Contato inicial** – Estabelecimento de um ambiente de confiança e tranquilidade para a entrevista, explicação dos objetivos da entrevista, garantia do sigilo, procedimentos éticos e preparação do entrevistado para o processo;
- 2. Formulação de perguntas** – Decisão sobre o roteiro a ser utilizado (padronizado ou não-padronizado) deixando o entrevistado falar a vontade, realizando uma pergunta de cada vez para não confundi-lo e evitando perguntas tendenciosas;
- 3. Registro de respostas** – Se possível, fazer a anotação das respostas para maior fidelidade e veracidade. Se o entrevistado concordar, utilizar gravador. O registro deve ser feito com as mesmas palavras que o entrevistado utilizar, evitando resumi-las, traduzi-las ou distorcê-las;
- 4. Término da entrevista** – Terminar como começou, ou seja, num ambiente cordial para que, se necessário, o pesquisador possa voltar e obter novos dados com o mesmo entrevistado.

A maior motivação em realizar as entrevistas é o fato de poder relacionar os resultados obtidos por meio da análise de conteúdo com os pesquisadores que utilizam a pesquisa-ação com certa frequência.

Assim, após a análise realizada por meio do software Nvivo, foram realizadas entrevistas do tipo não estruturadas, pois é aquela em que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido (as perguntas realizadas nas entrevistas estão no APÊNDICE A). Os pesquisadores selecionados para as entrevistas foram aqueles que mais publicaram artigos utilizando pesquisa-ação. Todo o critério utilizado para esta seleção pode ser visualizado no Capítulo 4, item 4.1.1.

3.7.1 O uso de recurso computacional para a realização das entrevistas

Este item tem como objetivo descrever as razões pela qual a pesquisadora decidiu utilizar recursos computacionais para auxiliar na realização das entrevistas. O primeiro aspecto é a distância, ou seja, os entrevistados são dos mais variados estados do Brasil, como por exemplo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro. Arelado a este fato é o fator tempo de viagem, pois a pesquisadora não requer do mesmo para

a conclusão desta tese. E por fim, o fator financeiro foi muito forte, uma vez que não há bolsa para a realização desta pesquisa.

Desta forma, foi utilizado para as entrevistas o recurso tecnológico Skipe⁴, o uso de telefone convencional e também entrevistas presenciais. Todas seguindo as perguntas previamente elaboradas.

3.7.1 As análises das entrevistas

O registro dos diálogos entre a pesquisadora e os entrevistados ocorreu em formulário próprio. Em um primeiro momento, pensava-se em realizar a gravação das entrevistas. Porém, no decorrer da primeira entrevista considerou-se viável a não gravação das mesmas para torná-las o mais natural possível. De posse das informações obtidas, as respostas foram digitadas no Word e em seguida importadas para o software NVivo 9, como pode ser visualizado no Capítulo 4, item 4.8. Este software também foi utilizado para as entrevistas, como forma de garantir uma uniformidade em termos de tratamento e análise dos dados e conseqüentemente, resultados mais confiáveis. Assim, novos Nós para codificação foram criados para atender às perguntas de pesquisa.

3.8 Considerações finais do capítulo

A análise de conteúdo apresentada neste capítulo tem sua fundamentação na autora Laurence Bardin. Este foi o método escolhido para a realização da análise dos artigos do Enegep, no período de 1996 a 2010, totalizando quinze anos de publicação, envolvendo a pesquisa-ação. Este método traz novas formas de se ler as informações contidas nos artigos, uma vez que uma estrutura de categorias foi construída para sua respectiva codificação. Para realizar uma análise de conteúdo conforme os pressupostos de Bardin (2011) fazem-se necessários: a organização da análise; a codificação de resultados; as categorizações; as inferências; e, por fim, a informatização da análise dos documentos. Para uma aplicabilidade coerente do método, de acordo com a interpretação das mensagens e dos enunciados, a análise de conteúdo deve ter como ponto de partida uma organização. As fases da análise de conteúdo contemplam a pré-análise, a exploração do material e, por fim, o tratamento dos resultados.

Para esta análise foi utilizada a abordagem qualitativa. Para Godoy (1995, p.23), “a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma

⁴ Skipe é um software de troca de mensagens instantâneas pela internet, tendo como carro chefe seu sistema *voip* (voz sobre IP), ou seja, sistema que possibilita utilizar a voz para conversar pela internet.

proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques”. Esta “liberdade” de criação aconteceu durante o processo de análise que está no Capítulo 4.

Realizar a análise de conteúdo em cento e noventa e um artigos sem o uso de um recurso computacional pode ser possível, porém é mais trabalhoso e mais propenso a falhas. Pensando nisto, foi escolhido o software NVivo 9 para o tratamento dos dados e que especificamente faz a análise de conteúdo e por trazer funcionalidades que atendem aos objetivos desta tese. Termos diferentes da literatura da análise de conteúdo se confrontado com o software NVivo, existem. Mas a organização dos documentos no software, bem como a construção das categorias/Nó (Quadro 3 apresentado neste capítulo) se fundem naturalmente, de tal forma que a análise acontece conforme a percepção do pesquisador

Para confirmar ou não os resultados obtidos pela análise de conteúdo junto aos artigos, foi apresentado neste capítulo a importância da realização de entrevistas do tipo não estruturada, para que a entrevistadora pudesse ter flexibilidade na condução da mesma. Os dados obtidos nas entrevistas também foram tratados por meio do software NVivo 9, sendo construídas novas categorias para atender aos objetivos desta tese. Toda a análise efetuada pode ser vista no capítulo seguinte.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Com relação à análise de dados, a mesma foi feita através da análise documental, por meio da técnica da análise de conteúdo. E de posse desses resultados, foi realizada a relação destes com as entrevistas, tendo sempre como base a teoria apresentada no Capítulo 2. Assim, as análises não ficaram restritas ao olhar da autora desta tese.

4.1 Pesquisadores ou grupos que utilizam pesquisa-ação em Engenharia de Produção

Com o corpus da base pronto, a primeira análise foi por meio dos atributos associados a cada fonte inserida no software NVivo. Foi realizada uma exportação desses dados, sendo o resultado apresentado em planilha Excel, no qual se tem um panorama de todos os títulos dos artigos, com seus respectivos autores, instituição de origem e ano de publicação. Esta planilha foi gerada com o objetivo de encontrar grupos de pesquisadores ou pesquisadores individuais que usam pesquisa-ação com determinada frequência e por consequência em qual subárea da Engenharia de Produção. A relação de todos os títulos está no Apêndice B. A relação dos autores que publicam no evento é extensa, o que é considerado normal dado o número de publicações existentes. Porém, quando se faz uma busca pelo autor, por meio da análise Recuperação de códigos, foi realizada uma busca nas linhas desses autores para identificar aqueles que mais publicaram usando o termo pesquisa-ação. O resultado é o que segue no Quadro 4, porém por questões éticas os nomes dos pesquisadores e suas respectivas instituições são preservados, sendo denominados de Pesquisador 1, Pesquisador 2 e assim sucessivamente. Este resultado é importante para a fase seguinte da tese, para a realização das entrevistas.

Quadro 4: Relação dos autores que mais publicaram usando pesquisa-ação

Autor	Quantidade de artigos publicados	Área da publicação
1-Pesquisador 1	08	Engenharia do Produto - Desenvolvimento de Produto
2-Pesquisador 2	06	Engenharia do Produto - Desenvolvimento de Produto
3-Pesquisador 3	04	Engenharia da Sustentabilidade (Cooperativismo)

4-Pesquisador 4	07	Engenharia da Qualidade (QFD)
5-Pesquisador 5	04	Engenharia Organizacional (Marketing)
6-Pesquisador 6	05	Engenharia Organizacional
7-Pesquisador 7	06	Engenharia da Qualidade e Engenharia de Operações e Processos da Produção
8-Pesquisador 8	06	Engenharia Organizacional (Sistemas de Informação)
9-Pesquisador 9	05	Engenharia Organizacional
10-Pesquisador 10	04	Engenharia Organizacional

Fonte: Produção da própria autora

Ao analisar os artigos desses autores, foi constatado que alguns publicavam sempre juntos – foi o caso dos Pesquisadores 1 e 2 e Pesquisadores 9 e 10. Assim, foi possível com os dados do Quadro 4, elaborar uma relação dos autores citados, com os respectivos títulos dos artigos publicados, que estão no Quadro 5. Desta forma, pode-se ter uma melhor visão da subárea em que cada pesquisador atua bem como sua permanência ou não em publicar utilizando a pesquisa-ação.

Quadro 5: Autores por ano e respectivos títulos dos artigos publicados

Autores	Ano	Título do artigo
Pesquisadores 1 e 2	2001	Aplicação da tecnologia da informação na gestão do conhecimento numa comunidade de interesse em desenvolvimento de produtos
	2002	Proposta de um repositório para modelos de processos de negócio em uma solução para gerenciamento de conhecimento no processo de desenvolvimento do produto
	2002	Modelo para validação de conhecimentos explícitos
	2003	Proposta de um conceito de um sistema de apoio à gestão do conhecimento empregando gestão de projetos e modelagem de empresas
Pesquisador 1	2006	A conversão do conhecimento gerado em comunidades de prática: a experiência da PDPNet
	2007	Modelo de integração de sistemas PDM e de gestão de projetos no contexto da gestão do ciclo de vida dos produtos (PLM)
	2010	Incorporação de parcerias no mapeamento de tecnologia: proposta de procedimentos a partir de uma pesquisa-ação
	2010	Desenvolvimento de um manual para apoio ao planejamento de tecnologias em laboratórios de pesquisa: vantagens e dificuldades a partir da pesquisa-ação
Pesquisador 2	2001	Inserção de modelos de referência do processo de desenvolvimento de produto em uma intranet de gestão de conhecimento
	2007	Melhorando o processo de aquisição de materiais e componentes para protótipos de novos produtos

Pesquisador 3	2001	Os prêmios de qualidade como instrumento de diagnóstico e melhoria do desempenho de empresas
	2002	Interação engenharia de produção e comunidade: uma proposta metodológica
	2002	Reestruturação da cooperativa de trabalho de Ouro Preto: uma nova abordagem na análise organizacional
	2003	Formação gerencial de trabalhadores em empresas de autogestão com uso de metodologias participativas
Pesquisador 4	2004	Aplicação do método QFD em uma indústria de materiais
	2005	O trabalho voluntário de universitárias no fomento da qualidade em uma indústria de massas do terceiro setor
	2006	Aplicação do QFD e do PCP e produtos digitais
	2009	O programa de incentivo à inovação da Universidade Federal de Juiz de Fora: desenvolvendo a tecnologia rumo ao mercado
	2010	Método desdobramento da função qualidade (QFD) para seleção de equipamentos na gestão preventiva de equipamentos em um sistema de manufatura de classe mundial (WCM)
	2010	Projeto de um sistema de mapeamento de rota tecnológica (TRM) para a estruturação de um programa de descoberta e desenvolvimento de drogas
	2010	Precificação de produto inovador: lidando com incerteza e urgência na tomada de decisão em uma empresa nascente de base tecnológica
Pesquisador 5	2003	A implementação de um departamento de pós-vendas em um ambiente de serviços na área da saúde
	2003	A prevenção na saúde como valor agregado aos serviços ofertados por um plano de saúde e como forma de ampliar a retenção de clientes
	2004	Valorizando as experiências dos colaboradores no ambiente de serviços: um programa implementado em um grupo da área da saúde
	2004	Reposicionamento de marca: um plano de ações aplicado a uma vinícola
Pesquisador 6	2001	Aspectos humanos da competitividade: a fábrica vista do chão
	2001	As redes de negócios e as cadeias de suprimentos: um estudo de caso para compreensão conceitual
	2006	Metodologia de análise competitiva e tecnológica para redes interfirmas: estudo compreensivo e aplicação prática
	2010	Adaptação da produção aos objetivos de competitividade e produtividade: a pesquisa-ação em uma manufatureira de cutelaria inserida em rede
Pesquisador 7	2003	Utilização da análise do valor na redução e otimização dos registros de sistemas de gestão da qualidade
	2004	A relevância do planejamento de experimentos no processo de desenvolvimento de produtos de uma empresa têxtil
	2006	Relação entre o nível de maturidade e os atributos do sistema de medição de desempenho em gerenciamento de projetos
	2007	Análise da implantação da metodologia QFD nas fases do PDP em uma empresa do ramo automotivo
	2007	Contribuição da análise do valor na simulação da manufatura
	2010	Análise do indicador de eficiência global de equipamentos para elevação de restrições físicas em ambientes de manufatura enxuta
Pesquisador 8	2005	gWEB!- um sistema para gerenciamento de conteúdo em websites
	2005	Modelo conceitual para o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem via Internet

	2005	Uma aplicação das tecnologias de internet para gestão do conhecimento em comunidades virtuais
	2006	iProjetct- uma aplicação de tecnologias de internet para gestão do conhecimento em projetos
	2006	Valorizando as experiências dos colaboradores no ambiente de serviços- um programa implementado em um grupo da área da saúde
	2008	Aplicação de pesquisa-ação na operacionalização da gestão do conhecimento em ambientes virtuais de aprendizagem a distância
Pesquisador 9 e 10	2002	Desenvolvendo uma racionalidade para o processo de design organizacional
	2003	O processo de implantação de sistemas organizacionais integrados
	2005	Desenvolvendo uma metodologia para a implantação de um processo empresarial para a Gestão do Conhecimento
	2005	Matriz de trade-offs- uma proposta para análise e definição de prioridades para a implantação da estratégia de operações

Fonte: Produção da própria autora

Um dos critérios utilizados para escolher os autores de artigos para serem entrevistados foi a subárea da Engenharia de Produção em que atuam (para identificar qual área ou subárea que o autor se insere foi utilizado os dados constantes do Quadro 6). Por exemplo, os Pesquisadores 1 e 2 publicaram juntos de 2001 a 2003, sendo que o Pesquisador 1 continuou a publicar, porém em parceria com outros autores. Pelo título das obras, foi observado que a subárea de pesquisa se manteve ao longo dos anos, sendo considerada esta subárea como desenvolvimento do produto e tendo após esse desvinculo uma leve especificidade nas pesquisas – desenvolvimento do produto voltado para o desenvolvimento de sistemas de informação – no caso específico do Pesquisador 1. Desta forma, este professor/pesquisador foi o primeiro selecionado para a fase da entrevista, uma vez que realiza pesquisa-ação desde o ano de 2001 até os dias atuais.

O Pesquisador 3 realizou pesquisas voltadas para a área social, utilizando metodologias participativas e em cooperativas. Embora sua última publicação seja de 2003, foi considerado interessante e importante entrevistá-lo, dada sua experiência nesta subárea da Engenharia de Produção. Portanto, a segunda entrevista foi determinada.

Quanto à subárea de pesquisa do Pesquisador 4, pela análise dos artigos publicados, é em Engenharia da Qualidade e mais especificamente em Desdobramento da Função Qualidade (QFD). Este professor foi o terceiro selecionado para a entrevista. Tanto pelo volume de publicação quanto pela subárea que atua.

Quanto ao Pesquisador 5, a sua atuação é no setor de Saúde. Embora tenha publicado no ENEGEP até 2003, foi considerado importante entrevistá-lo.

O professor Pesquisador 6, possui uma maior abrangência de subáreas ao publicar utilizando pesquisa-ação, além de que possui uma trajetória de uso da pesquisa-ação. Por este motivo, foi selecionado para a fase da entrevista.

Na sequência do Quadro 5, o Pesquisador 7, também apresenta uma experiência importante com pesquisa-ação que vem até o ano de 2010. Por estas razões, foi selecionado para a entrevista.

Como dito anteriormente, outros pesquisadores que publicaram juntos ao longo desses anos foram os Pesquisadores 9 e 10, alternando a posição de primeiro autor para segundo autor. Embora a última publicação tenha sido em 2005, considerou-se importante entrevistá-los dado a subárea de atuação com suas pesquisas, Engenharia Organizacional.

E por fim, o professor Pesquisador 8 realiza suas pesquisas com foco em tecnologias, sejam para internet ou para o desenvolvimento de aplicativos. Por esta especificidade, também foi selecionado para a fase seguinte.

Ao terminar a análise deste item, procurou-se responder a seguinte pergunta de pesquisa: *“existem grupos de estudos ou pesquisadores que efusivamente utilizam pesquisa-ação em suas pesquisas?”* Pela análise dos artigos, foi constatado que existem pesquisadores que atuam de forma individual na condução de suas pesquisas e que por algum motivo – talvez uma identificação própria com pesquisa-ação, sempre a utiliza. Porém, não é possível afirmar, pelos artigos, que existem grupos ou um grupo que estuda e atua sempre com pesquisa-ação. Esta resposta poderá ser obtida quando da realização das entrevistas junto a estes pesquisadores.

Outro aspecto que surgiu ao analisar os dados do Quadro 5, foi com relação com quem estes autores publicaram. Desta forma, pode ser que esses autores publicam, quando estão como segundo ou terceiros autores (coautores), pelo fato de estarem orientando alunos em um projeto e/ou dissertação e tese. Daí a resposta quando o pesquisador tem trabalhos publicados e cada um deles tem um autor diferente.

Ainda quando se fala em pesquisadores, tem que se destacar aqueles profissionais que focam suas pesquisas e estudos em metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção. Assim, constata-se que existem autores preocupados com esta questão. Pode-se dizer, sobre os artigos de Berto e Nakano (1998, 1999), Macke (1999), Terence e Escrivão Filho (2006), Lacerda et al. (2007), e recentemente a publicação que trata apenas da pesquisa-ação, em Gibertoni e Targino (2009).

O próximo passo foi investigar em qual área ou subárea da Engenharia de Produção é mais publicado, independentemente dos autores. Este é o próximo item.

4.2 As áreas e subáreas da Engenharia de Produção que utilizam pesquisa-ação

Os resultados a seguir retratam o perfil da pesquisa-ação na Engenharia de Produção no Brasil no que refere as áreas e subáreas que utilizam este método de pesquisa. Por meio dos Nós construídos e devidamente codificados foi possível obter esses resultados. Para se ter um referencial para identificar as áreas e subáreas da Engenharia de Produção, foi realizado uma busca no portal da ABEPRO nas áreas e subáreas definidas por ela e com isto foi possível elaborar o Quadro 6 que servirá de parâmetro para esta identificação. Optou-se por usar as áreas temáticas da ABEPRO (2012) pelo fato delas apresentarem a compreensão mais atual das áreas de conhecimento da Engenharia de Produção e que estão sendo continuamente reformuladas.

Quadro 6: Áreas e subáreas da Engenharia de Produção

Área	Definição	Subárea
1-Engenharia de Operações e Processos da Produção	Projetos, operações e melhorias dos sistemas que criam e entregam os produtos (bens ou serviços) primários da empresa.	1.1. Gestão de Sistemas de Produção e Operações 1.2. Planejamento, Programação e Controle da Produção 1.3. Gestão da Manutenção 1.4. Projeto de Fábrica e de Instalações Industriais: organização industrial, layout/arranjo físico 1.5. Processos Produtivos Discretos e Contínuos: procedimentos, métodos e seqüências 1.6. Engenharia de Métodos
2-Logística	Técnicas para o tratamento das principais questões envolvendo o transporte, a movimentação, o estoque e o armazenamento de insumos e produtos, visando a redução de custos, a garantia da disponibilidade do produto, bem como o atendimento dos níveis de exigências dos clientes.	2.1. Gestão da Cadeia de Suprimentos 2.2. Gestão de Estoques 2.3. Projeto e Análise de Sistemas Logísticos 2.4. Logística Empresarial 2.5. Transporte e Distribuição Física 2.6. Logística Reversa
3-Pesquisa Operacional	Resolução de problemas reais envolvendo situações de tomada de decisão, através de modelos matemáticos habitualmente processados computacionalmente. Aplica conceitos e métodos de outras disciplinas científicas na concepção, no planejamento ou na operação de sistemas para atingir seus objetivos. Procura, assim, introduzir	3.1. Modelagem, Simulação e Otimização 3.2. Programação Matemática 3.3. Processos Decisórios 3.4. Processos Estocásticos 3.5. Teoria dos Jogos 3.6. Análise de Demanda

	elementos de objetividade e racionalidade nos processos de tomada de decisão, sem descuidar dos elementos subjetivos e de enquadramento organizacional que caracterizam os problemas.	3.7. Inteligência Computacional
4-Engenharia da Qualidade	Planejamento, projeto e controle de sistemas de gestão da qualidade que considerem o gerenciamento por processos, a abordagem factual para a tomada de decisão e a utilização de ferramentas da qualidade	4.1. Gestão de Sistemas da Qualidade 4.2. Planejamento e Controle da Qualidade 4.3. Normalização, Auditoria e Certificação para a Qualidade 4.4. Organização Metrológica da Qualidade 4.5. Confiabilidade de Processos e Produtos
5-Engenharia do Produto	Conjunto de ferramentas e processos de projeto, planejamento, organização, decisão e execução envolvidas nas atividades estratégicas e operacionais de desenvolvimento de novos produtos, compreendendo desde a concepção até o lançamento do produto e sua retirada do mercado com a participação das diversas áreas funcionais da empresa.	5.1. Gestão do Desenvolvimento de Produto 5.2. Processo de Desenvolvimento do Produto 5.3. Planejamento e Projeto do Produto
6-Engenharia Organizacional	Conjunto de conhecimentos relacionados à gestão das organizações, englobando em seus tópicos o planejamento estratégico e operacional, as estratégias de produção, a gestão empreendedora, a propriedade intelectual, a avaliação de desempenho organizacional, os sistemas de informação e sua gestão e os arranjos produtivos.	6.1. Gestão Estratégica e Organizacional 6.2. Gestão de Projetos 6.3. Gestão do Desempenho Organizacional 6.4. Gestão da Informação 6.5. Redes de Empresas 6.6. Gestão da Inovação 6.7. Gestão da Tecnologia 6.8. Gestão do Conhecimento
7-Engenharia Econômica	Formulação, estimação e avaliação de resultados econômicos para avaliar alternativas para a tomada de decisão, consistindo em um conjunto de técnicas matemáticas que simplificam a comparação econômica.	7.1. Gestão Econômica 7.2. Gestão de Custos 7.3. Gestão de Investimentos 7.4. Gestão de Riscos
8-Engenharia do Trabalho	Projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para fazê-los compatíveis com as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas visando a melhor qualidade e produtividade, preservando a saúde e integridade física. Seus conhecimentos são usados na compreensão das interações entre os humanos e outros elementos de um sistema. Pode-se também afirmar que esta área trata da tecnologia da interface máquina - ambiente - homem - organização.	8.1. Projeto e Organização do Trabalho 8.2. Ergonomia 8.3. Sistemas de Gestão de Higiene e Segurança do Trabalho 8.4. Gestão de Riscos de Acidentes do Trabalho
9-Engenharia da Sustentabilidade	Planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, da destinação e tratamento dos	9.1. Gestão Ambiental 9.2. Sistemas de Gestão Ambiental e Certificação

	resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social.	9.3. Gestão de Recursos Naturais e Energéticos 9.4. Gestão de Efluentes e Resíduos Industriais 9.5. Produção mais Limpa e Ecoeficiência 9.6. Responsabilidade Social 9.7. Desenvolvimento Sustentável
10-Educação em Engenharia de Produção	Universo de inserção da educação superior em engenharia (graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão) e suas áreas afins, a partir de uma abordagem sistêmica englobando a gestão dos sistemas educacionais em todos os seus aspectos: a formação de pessoas (corpo docente e técnico administrativo); a organização didático pedagógica, especialmente o projeto pedagógico de curso; as metodologias e os meios de ensino/aprendizagem. Pode-se considerar, pelas características encerradas nesta especialidade como uma "Engenharia Pedagógica", que busca consolidar estas questões, assim como, visa apresentar como resultados concretos das atividades desenvolvidas, alternativas viáveis de organização de cursos para o aprimoramento da atividade docente, campo em que o professor já se envolve intensamente sem encontrar estrutura adequada para o aprofundamento de suas reflexões e investigações.	10.1. Estudo da Formação do Engenheiro de Produção 10.2. Estudo do Desenvolvimento e Aplicação da Pesquisa e da Extensão em Engenharia de Produção 10.3. Estudo da Ética e da Prática Profissional em Engenharia de Produção 10.4. Práticas Pedagógicas e Avaliação Processo de Ensino-Aprendizagem em Engenharia de Produção 10.5. Gestão e Avaliação de Sistemas Educacionais de Cursos de Engenharia de Produção

Fonte: Portal Abepro – www.abepro.org.br/

Para responder à questão de pesquisa “*qual área e subárea da engenharia de produção trabalha efusivamente com a pesquisa-ação?*” foi codificado o Nó ‘objetivos do trabalho’ à medida que estavam explícitos nos artigos. Assim, foram codificados 161 artigos com 197 referências. A partir desta codificação foi possível realizar uma análise para descobrir se houve uma incidência maior ou não do uso da pesquisa-ação em determinada área. Esta relação dos fragmentos codificados (161 artigos) não está anexada a esta tese uma vez que arquivo gerado é em torno de 30 páginas, o que inviabiliza trazer todos os resultados aqui.

Em decorrência da leitura destes códigos, pode-se perceber uma maior incidência com relação a alguns temas específicos, sendo que alguns são subáreas da EP. São elas: Gestão do Conhecimento, Sistemas de Informação, Projetos Sociais Participativos, Qualidade – desde QFD (Desdobramento da Função Qualidade) até melhoria contínua, Just in time e programa 5S, Estratégia e Ergonomia. A Tabela 10 mostra a quantidade de artigos em

que estes termos aparecem. Porém, isto não significa que outras áreas e subáreas não foram neste período de 15 anos utilizadas. Convém destacar aqui, aquelas que realmente mais se destacaram.

Tabela 10: Relação das subáreas por ano de publicação

Ano de publicação	Sistemas de Informação	Desenvolvimento do Produto	Gestão do Conhecimento	Aprendizagem Organizacional	QFD	Ergonomia
1997				1	1	
1999				1	1	3
2000			1	1		
2001	2	2	2	3	2	1
2002	1	3	2	1	1	2
2003	1	2	1		1	
2004	3	4	4	4	2	1
2005	5	2	5	3	1	3
2006	4	6	6		3	2
2007	5	8	1	1	4	2
2008	1		1			
2009	2	5	1		2	3
2010	6	4		1	3	4
Total	30	36	24	16	21	21

Fonte: Produção da própria autora

Desta forma, foram realizadas seis buscas simples pelas subáreas citadas anteriormente. A primeira busca foi realizada com o termo “Sistemas de Informação” e a resposta encontrada foi que em 30 (trinta) artigos foi realizada uma pesquisa-ação envolvendo sistemas de informação, totalizando 73 (setenta e três) referências. Por serem os Sistemas de Informação aplicáveis em qualquer contexto, esta subárea se mostra mesclada a outras subáreas importantes da Engenharia de Produção, tais como ergonomia, gestão do conhecimento, e desenvolvimento do produto. Por exemplo, o artigo “Aplicação de pesquisa-ação na operacionalização da gestão do conhecimento em ambientes virtuais de aprendizagem à distância” é um excelente caso deste uso interdisciplinar. Alguns fragmentos de códigos do Nó ‘objetivos do trabalho’ considerados interessantes estão a seguir:

Este artigo apresenta uma proposta de aplicação da tecnologia de informação, representada na Intranet para gestão de conhecimentos sobre desenvolvimento de produtos em uma comunidade de interesse (SANTA EULÁLIA et al., 2001).

Outra descrição que exemplifica este uso.

O objetivo deste artigo é apresentar a descrição funcional do iProject, um sistema de informação web para suporte à GC em projetos, sobretudo em atividades de comunicação e compartilhamento de conhecimento (CORTIMIGLIA, DUTRA e GABRIELI, 2006).

A mesma busca foi feita para o termo Gestão do Conhecimento e foi retornado 24 (vinte e quatro) artigos com 213 (duzentos e treze) referências. Nota-se com isto, que a expressão em si é muito utilizada. Um exemplo da aplicação da pesquisa-ação nesta área é:

O objetivo deste artigo é apresentar uma metodologia que oriente o processo de implantação da Gestão do Conhecimento (GC), tendo como princípio básico a sua contribuição para a realização da estratégia de negócios (DE LIMA, DE PAULA e DA COSTA, 2005).

Como a área da Engenharia da Qualidade é muito extensa e o termo qualidade pode ser utilizado para uma ampla gama de contextos, foi feita uma busca pelo termo QFD – Desdobramento da Função Qualidade. Assim, obtiveram-se como resposta 21 (vinte e um) artigos tendo como frequência de uso do termo 268 (duzentos e sessenta e oito) vezes.

Outra subárea que chamou atenção foi o termo “aprendizagem organizacional”, por meio dos primeiros fragmentos lidos. Assim, foi feita uma busca simples por este termo, e a resposta obtida foi em 16 (dezesesseis) artigos, sendo aplicado o termo 69 (sessenta e nove) vezes. Alguns dos artigos que utilizaram a pesquisa-ação buscando aprendizagem organizacional foram:

O presente trabalho trata da formação de competências em uma empresa industrial com o objetivo de se implementar a filosofia de manufatura Just-In-Time (JIT) através da gestão do conhecimento e da utilização de processos de aprendizagem organizacional” (BARBOSA e SACOMANO, 2000).

Mas o que se pode concluir com estes dados? É que há uma maior abrangência nos usos da pesquisa-ação, voltadas para a contribuição de resultados que sejam utilizados e praticados pelas empresas. Esta abrangência permeia desde subáreas relacionadas à Gestão Estratégica e Organizacional, passando fortemente pelos Sistemas de Informação e sua gestão, Gestão do Conhecimento e Gestão do Desenvolvimento do Produto até a área de Engenharia da Qualidade. Existem pesquisas voltadas para Ergonomia, Gestão de Projetos e Responsabilidade Social, porém em um volume menor. Este resultado confirma a relação das subáreas de pesquisa propostas por Thiollent (2011), além de caracterizar a interdisciplinaridade que a Engenharia de Produção tem como uma de suas principais características.

4.3 A declaração do método de pesquisa nos artigos

Ao se fazer as leituras nos textos dos artigos, e após várias análises, considerou-se importante investigar qual a declaração que o autor faz com relação ao método escolhido para sua pesquisa, uma vez que foi constatada a presença forte do termo estudo de caso. Ao fazer uma busca simples por este termo no software NVivo, teve-se como resposta 84 (oitenta e quatro) artigos com 247 (duzentas e quarenta e sete) frequências. Desta forma, considerou-se importante investigar melhor o que esses números representam de fato.

Esta análise ocorreu por meio da busca do Nó 'metodologia' e foram codificados 164 (cento e sessenta e quatro) artigos com 197 (cento e noventa e sete) referências. Isto ocorreu porque em alguns casos, no mesmo artigo o autor declarava o uso de métodos diferentes. Outra consideração é o fato de não estar explícito a declaração do uso do método. Isto explica o fato de não ter os 191 (cento e noventa e um) artigos codificados. Assim, alguns aspectos que chamaram a atenção desta autora foram para os seguintes trechos selecionados:

O artigo em questão trata de um estudo de caso, baseado em uma pesquisa-ação com busca bibliográfica realizada em autores nacionais e internacionais com publicações em periódicos, congressos e livros e na aplicação do modelo proposto por Mânica e Favaretto (MÂNICA, KOVALESKI e BRAGUINI JUNIOR, 2010).

Outro fragmento de texto sobre o método utilizado na pesquisa.

O estudo de caso foi utilizado como base deste trabalho. Yin (2001) define o estudo de caso como uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto ... O presente estudo também utilizou a metodologia da pesquisa-ação que se caracteriza, de acordo com Thiollent (1985), em um tipo de pesquisa onde ocorre a participação e uma forma de ação planejada de caráter social, educacional, técnico ou outro e onde há uma interação ampla e explícita entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada (TREVISAN, et al., 2008).

E por fim, um terceiro exemplo.

Para verificar a aplicabilidade do modelo foi realizada uma pesquisa-ação, uma variante do estudo de caso, com a diferença que no estudo de caso o observador é independente não interfere nos eventos ou dados observados, já na pesquisa -ação, o observador é participante da implementação de um sistema (Westbrook,1994) (PRANCIC e TURRIONI, 2002)

Pode-se notar pelas declarações que ainda existe certa confusão por parte dos pesquisadores com relação aos métodos de pesquisa. Portanto, ao buscar responder a questão: "*o pesquisador tem conhecimento do que é de fato a pesquisa-ação?*" foi encontrado um resultado um tanto quanto preocupante, uma vez que dos 164 (cento e sessenta e quatro)

artigos codificados, 58 (cinquenta e oito) dizem realizar estudo de caso, e ainda utilizar estudo de caso e pesquisa-ação. Quando buscado o Nó 'metodologia', foram encontrados 36 artigos que declararam o uso de ambos os métodos. Por meio de uma leitura dos fragmentos dos textos codificados, pode-se confirmar esta confusão. Segue alguns fragmentos de textos selecionados com estas características.

O estudo de caso abordado é derivado de uma pesquisa-ação de quase três anos realizada em uma grande empresa multinacional, fabricante de compressores herméticos para refrigeração (BARBOSA e SACOMANO, 2001).

Outro fragmento selecionado:

A evidência empírica é baseada em um estudo de caso em uma indústria eletrônica localizada em Contagem (MG). A metodologia adotada no estudo de caso foi a pesquisa-ação (GUZMAN e TRIVELATO, 2003).

E por fim, outro fragmento:

A metodologia utilizada na realização deste trabalho é a chamada pesquisa-ação ou de observação participante (Dane, 1990). Nela o pesquisador participa diretamente, ou está envolvido com os eventos e/ou fenômenos observados. Assim, para a coleta de dados apresentados no estudo de caso foram utilizadas análises documentais e, principalmente, a observação direta adquirida pelo dia-a-dia dos pesquisadores (CANCHERINI, MIOTTO e LEOPOLDINO, 2007).

Existem casos em que no próprio título do artigo é declarado existir um estudo de caso, porém no corpo do mesmo, tem a declaração do uso da pesquisa-ação. Por exemplo: no artigo intitulado *Formação de estratégias em pequenas empresas: um estudo de caso*, o autor declarou que “o método pesquisa-ação pareceu ser o mais adequado para o desenvolvimento deste estudo”. Outro exemplo: no artigo de título *Contribuições do método QFD para melhoria da qualidade nos processos de produção: um estudo de caso*, o autor declara que “realizou-se um estudo de caso em uma empresa de produção intermitente de embalagens plásticas, localizada no Sudoeste do Estado do Paraná. Utilizou-se a estratégia de pesquisa-ação”.

Estas narrativas apenas mostram que de fato ainda existe certa confusão com relação às metodologias de pesquisas na área de Engenharia de Produção, pois ao analisar estas declarações pode-se concluir que a análise realizada por Nakano (2010) continua atual, no que refere a necessidade de contínuo oferecimento de cursos voltados para a disciplina de

Metodologia de Pesquisa, seja para cursos de graduação ou pós-graduação em Engenharia de Produção no Brasil. Talvez esta medida traga em um curto espaço de tempo, o amadurecimento necessário aos pesquisadores nacionais em Engenharia de Produção com relação aos usos dos métodos que devem ser aplicados na área, especialmente quando se trata de estudo de caso e pesquisa-ação.

Situação típica que acaba confundindo o autor: o fato de fazer uma pesquisa na prática, em uma empresa onde terá acesso e condições de atuar para se chegar aos resultados desejados, os autores dizem realizar um estudo de caso por meio da estratégia da pesquisa-ação. Colocando assim, a pesquisa-ação no patamar das técnicas de pesquisa, tais como entrevista e questionários.

4.3.1 Outras declarações de uso do método

É necessário destacar os termos correlatos à pesquisa-ação e que foram objeto de estudo no Capítulo 2 desta tese. São eles: metodologias participativas, pesquisa participativa, pesquisa participante e aprendizagem ação.

Foi realizado uma busca simples pelos termos no software NVivo. Assim, o termo metodologias participativas apareceu em nove artigos. A árvore de palavras que se formou está no Apêndice C, o que ajuda a entender melhor as suas características.

O primeiro artigo em que o termo apareceu é de 1997, onde o autor faz um chamado para a comunidade acadêmica em Engenharia de Produção para desenvolverem pesquisas utilizando metodologias participativas, dizendo para incorporarem os trabalhadores nas atividades industriais.

Na sequência, os artigos que vem com o uso explícito de metodologia participativa, tem seu foco de pesquisa em comunidades carentes que desenvolvem algumas atividades específicas, seja por meio de cooperativas ou não. Nestes casos, é muito evidente a área de pesquisa, uma vez que responsabilidade social e sustentabilidade estão diretamente ligadas às comunidades. Assim, o que também é diferente dos demais artigos é que estes trazem os detalhes de como ocorreram as ações e conseqüentemente as mudanças, descrevendo também o processo de aprendizagem, por meio da ação-reflexão, ou por meio das próprias mudanças em si.

Com o termo pesquisa participativa, não foi diferente. Uma das razões que motivam o uso da pesquisa participativa está a seguir:

A metodologia que está sendo adotada para o desenvolvimento do projeto é do tipo pesquisa participativa, onde há um incentivo a promoção do trabalho coletivo dos grupos de pesquisadores, de profissionais das instituições parceiras e das empresas envolvidas, para que esses possam identificar, resolver problemas e desenvolver estratégias de forma ativa na produção de conhecimentos (BROCHADO et al., 2002).

Nota-se pelo fragmento de texto extraído a seguir, a consciência com relação à proximidade da pesquisa-ação e da pesquisa participativa.

foi utilizado como instrumento metodológico a pesquisa-ação, diante das características em comum entre esta e a pesquisa participativa. Dessa forma, os pesquisadores atuaram como integrantes do processo a fim de conhecer melhor o contexto do núcleo, para que as soluções de sustentabilidade geradas tenham grandes probabilidades de se adequarem ao processo produtivo da renda (DE ALMEIDA et al., 2009).

Ao ler a codificação realizada no Nó 'metodologia', o método pesquisa participante aparece envolvido com outros métodos, de tal maneira que a declaração do uso para a referida pesquisa é a pesquisa participante. Porém, como o pesquisador e pesquisado têm uma relação próxima e pertencem ao mesmo ambiente de trabalho, "a pesquisa-ação foi a ferramenta metodológica usada no estudo de caso". Esta declaração apenas reforça a confusão que existe na comunidade acadêmica em Engenharia de Produção com relação a qual método de pesquisa é o adequado para a investigação que está sendo realizada. Pelo menos quando se trata de pesquisa-ação.

Já o termo aprendizagem ação não aparece nos artigos como um método específico, mas como um processo de aprendizagem decorrente do uso da pesquisa-ação. Ou ainda, por citação de obra que tem esse tema como título.

4.4 Motivação para usar a pesquisa-ação

Outra questão de pesquisa importante que emergiu do processo de análise foi: "*quais os motivos que levam os pesquisadores a optar por usar a pesquisa-ação?*" Para

responder esta questão, foi realizada a codificação no Nó (categoria) ‘motivação para usar p.a.’. Durante o processo da codificação, foi observada a necessidade de especificar melhor os tipos de motivação encontrados e que os autores se embasavam. Assim, foram construídos os subNós: ‘a participação de todos os atores’, ‘participação do pesquisador’, ‘soluções em situações reais’ e ‘trabalhar na empresa onde se fez a pesquisa’. Os dois primeiros subNós foram criados em decorrência das 397 (trezentas e noventa e sete) vezes em que a palavra participação aparece nos artigos analisados e com base na leitura realizada para se codificar corretamente o Nó. Após a análise realizada constatou-se que o Nó ‘a participação de todos os atores’ foi o mais frequente, em 47 (quarenta e sete) artigos, como pode ser visualizado na Tabela 11.

Tabela 11: Relação do Nó Motivação para usar p.a.

Nó e subNós	Quantidade de fontes codificadas
Motivação para usar p.a.	20
- A participação de todos os atores	47
- Participação do pesquisador	38
- Soluções em situações reais	44
- Trabalhar na empresa onde se fez a pesquisa	8

Fonte: Produção da própria autora

Porém, ao realizar o processo de codificação deste Nó com seus respectivos subNós, constatou-se a presença forte de uma mesma citação como justificativa para o uso da pesquisa-ação. Foram encontrados 27 (vinte e sete) artigos com a citação do pesquisador Dr. Michel Thiollent. Tal definição é:

a 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” conforme proposto por Thiollent (1994) (THIOLLENT, p. 20, 2011).

O uso forte desta citação sem nenhum outro argumento ou embasamento para o uso da pesquisa-ação caracteriza um argumento fraco no sentido de que o autor do artigo apenas fez uma citação sem sequer no parágrafo seguinte ou anterior, ou ao longo do texto explicar a relevância de tal citação no contexto e na pesquisa inseridos. Isto mostra um uso baseado na participação, mas sem se ter a exata noção de que tipo de participação que a pesquisa-ação defende e apoia.

Com relação ao Nó principal ‘motivação por usar p.a.’ é importante esclarecer que o mesmo também foi codificado. Isto ocorreu quando se encontrava uma declaração da motivação, mas esta não era condizente com nenhum dos subNós criados. Desta maneira, alguns artigos apenas diziam utilizar a pesquisa-ação por necessitar implantar mudanças no ambiente (Rodero et al., 2010) e outros apresentam simplesmente outro argumento, tal como Freitas, Fonseca e Trivelato (2007), dizendo que a justificativa da escolha da pesquisa-ação ocorria pela escassez de estudos sobre o tema e pelo interesse de se obter informações com bastante riqueza sobre o processo de desenvolvimento de produtos.

4.4.1 A participação de todos os atores

Este subNó ‘participação de todos os atores’, foi construído para codificar trechos onde eram declarados no artigo exatamente quem era responsável pelo o que no projeto de pesquisa, definindo assim os papéis de cada ator e autor nas possíveis ações que deveriam ser desempenhadas. Dois exemplos que retratam bem esse subNó está a seguir.

a pesquisa-ação enquanto método de pesquisa resulta do envolvimento entre pesquisadores e organizações pesquisadas em um tema de interesse mútuo. Esta característica é identificada ao analisar os objetivos propostos, onde se encontram tanto objetivos de interesse da empresa (implantar um sistema de planejamento para estabilizar o sistema produtivo da empresa e gerar planos consistentes entre si), quanto ligados à academia (identificar mecanismos que favoreçam a vinculação entre os planos gerados no processo de PCP e avaliar a vinculação entre os planos gerados na utilização do sistema). Para tanto, é necessário intervir no sistema de planejamento existente na empresa (DOS SANTOS e PIRES, 2002).

Outro trecho extraído:

Utilizou-se neste trabalho o método de pesquisa-ação, uma vez que a equipe responsável pela modelagem dos processos juntamente com a equipe de intervenientes no processo de PCP (comitê da área técnica e diretor) detectaram os problemas na forma de realização do planejamento e controle de produção e propuseram, coletivamente soluções, objetivando mudança na situação verificada (CAMPOS, 2003).

Entretanto, nota-se em outros casos, que a justificativa apresentada condiz exatamente com que a teoria da pesquisa-ação preconiza, ou seja, a participação de todos em situações problemáticas para a resolução de problemas práticos, tendo como “pano de fundo”

um processo de aprendizagem que leva ao conhecimento. Deste modo, faz-se aqui uma citação que reflete este ponto de convergência destacado.

Em outras palavras, a pesquisa-ação é um procedimento metodológico apropriado para pesquisa em situações participativas, isto é, em que os participantes efetuam não apenas a coleta de dados, mas também colaboram no próprio processo decisório, refletem e melhoram seu próprio trabalho e conectam reflexão e ação. Além do mais, tende a ser um procedimento metodológico orientado para a prática e que engloba múltiplas perspectivas do saber (DE OLIVEIRA, CORTIMIGLIA e FOGLIATTO, 2008).

Outro trecho extraído que reflete o uso do termo participação da maneira como a teoria preconiza:

Como método de pesquisa, foi utilizada a Pesquisa-Ação, devido ao caráter e metodologia de realização das atividades, por envolver a participação e ação do pesquisador juntamente com os funcionários envolvidos no processo, onde as decisões tomadas são implementadas e analisadas ao longo da execução do trabalho e o pesquisador constitui-se de agente externo que atua como facilitador de ações e reflexão dentro de uma organização (BRITO CORREIA et al., 2010).

De um modo ou de outro, o que se percebe é que o termo participação ocasiona certo fascínio nos pesquisadores, dado que existe outro subNó apenas para enfatizar que a justificativa da escolha pela pesquisa-ação se pauta apenas na participação do pesquisador.

4.4.2 A participação do pesquisador

Ao codificar o subNó 'participação do pesquisador' e analisá-lo, o tema e suas variações foram encontrados, tais como a teoria da pesquisa-ação enfatiza: intervenção, intervencionista, interventor. Para Milan e Avino (2004), "foi desenvolvida uma pesquisa-ação, a qual caracteriza-se por ser um tipo de pesquisa intervencionista onde o pesquisador assume o papel de agente da mudança nos processos e atividades".

Outro fragmento de texto extraído da codificação realizada:

A utilização da pesquisa-ação se justifica, basicamente, por se tratar de uma pesquisa com finalidade prática e que inclui a participação ativa dos pesquisadores junto ao objeto de estudo, tanto na observação e registro dos fatos quanto na intervenção direta sobre o mesmo (CORTIMIGLIA, KAPPEL e DA CUNHA, 2005).

A intervenção é apresentada como um processo natural onde o pesquisador tem

como “obrigação” intervir nos processos organizacionais de tal forma que os demais envolvidos não estejam necessariamente fazendo parte deste processo de participação.

Neste contexto, outra questão chamou a atenção desta pesquisadora: *será que quando o autor do artigo diz usar a pesquisa-ação ele também não incluía a participação dos demais integrantes da empresa, a ponto de ficar subjetiva esta informação no processo de codificação?* Preocupada com esta questão foi realizada releituras diretas nos textos onde estavam codificados os trechos referentes à participação do pesquisador. Por meio desta releitura, foi possível detectar que de fato a ênfase na participação do pesquisador é maior e única, dado que não foi possível identificar nem implicitamente e tão pouco por meio do Nó ‘equipe de trabalho’. Isto significa dizer que foi confrontado os resultados do subNó ‘participação do pesquisador’ com o Nó ‘equipe de trabalho’. Desta comparação, foram identificados no respectivo subNó apenas cinco artigos que explicitamente falaram da equipe de trabalho.

Desta forma, no primeiro artigo, não houve a presença dos usuários clientes durante o desenvolvimento do produto software porque não havia ainda um cliente. Portanto, foi de fato uma participação apenas por parte do pesquisador. No segundo artigo também da área de sistemas de informação, fica claro que a participação dos pesquisadores inclui registro, observação e atuação direta no desenvolvimento do modelo conceitual do sistema, bem como em suas distintas oportunidades de implementação. No terceiro artigo, apenas foi dito da participação da chefia, mas não foi descrito (nem implicitamente) como ocorreu esta participação e também não faz parte da codificação referente as fases de desenvolvimento da pesquisa-ação. No quarto artigo, mais um da área de sistemas de informação, há uma participação ativa por parte de diferentes equipes de desenvolvimento, tais como com equipe envolvendo profissionais de engenharia de software, gestão de projeto, designers, especialistas em infraestrutura de Web (hospedagem), programadores e de comunicação e marketing. No quinto e último artigo, nota-se uma preocupação sim, por meio da equipe, que Diretores da empresa e gerentes participaram do processo de condução de pesquisa-ação.

Sendo assim, apenas este último artigo não reflete que de fato, quando os autores declaram a participação do pesquisador, é apenas ela quem está no comando das atividades.

4.4.3 Soluções em situações reais

Este subNó foi criado, dado que nos artigos foram encontrados muitas justificativas voltadas para o desenvolvimento da pesquisa em ambientes práticos, de tal forma que a pesquisa-ação, por ser de caráter prático e intervencionista, acaba por ser tonar uma excelente escolha do pesquisador para sua busca pela verdade. É possível observar pelos fragmentos de textos extraídos esta afirmação.

Uma estratégia de pesquisa baseada na pesquisa-ação pode ser uma solução bastante conveniente, na medida em que pode ser associada a diversas formas de ação coletiva, ou seja, é orientada à resolução de problemas ou à elaboração de objetivos de transformação (responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vivem, em particular sob a forma de diretrizes de ação transformadora) (DE LIMA e DA COSTA, 2002).

Outro fragmento extraído:

Esse tipo de pesquisa é mais voltada para o diagnóstico e para a solução científica de problemas geralmente relacionados à prática das organizações. Neste método de procedimento de pesquisa, o pesquisador envolve-se diretamente com a organização estudada e com os participantes representativos do problema (SAVI, AMARAL e ROZENFELD, 2003).

Nota-se certa fusão de argumentos para justificar o motivo pelo qual a pesquisa-ação é adotada. Por exemplo, Cota Júnior e Cheng (2006) escreveram “Como buscava-se resolver problemas práticos e potencializar transformações, foi escolhida como estratégia de pesquisa a PA”. Isto apenas reforça a aplicação prática que a pesquisa-ação tem e que os engenheiros se apoiam para sua execução.

Mas principalmente a associação da participação com resolução de problemas práticos. Como pode ser observado a seguir:

O uso desta metodologia no presente trabalho fundamenta-se na participação atuante dos pesquisadores junto ao objeto de estudo. Da mesma forma, o emprego da pesquisa-ação se justifica também em função do caráter prático associado ao objetivo de pesquisa, bem como pela aplicação na área de desenvolvimento de Sistemas de Informação (GABRIELI et al., 2007).

4.4.4 Trabalhar na empresa onde se fez a pesquisa

Ao realizar a análise de conteúdo por meio da codificação do subNó ‘trabalhar na empresa onde se faz a pesquisa’, encontra-se resultados como segue:

Acesso e apoio para realização das atividades propostas na pesquisa-ação: A pesquisadora é funcionária da empresa, com formação em engenharia de produção, coordenadora dos projetos de implementação de OEE e TPM na fábrica. Possuía experiência de dois anos em trabalhos de melhoria do indicador OEE em outras linhas de produção, fez parte do grupo de trabalho desta pesquisa-ação e teve o apoio da chefia da área para trabalhar com os conceitos de TOC e OEE (SANTOS, SILVA e ALMEIDA, 2010).

Outra descrição:

Esta metodologia é fortemente escolhida por pesquisadores que trabalham em empresas em horário integral e buscam simultaneamente o desenvolvimento de sua tese ou dissertação e a realização de um trabalho significativo sob seu aspecto profissional (FERREIRA e REIS, 2010).

Este subNó foi o menos codificado se comparado aos anteriores. E com isto há um destaque para o termo “participação” como a maior motivação para usar a pesquisa-ação. Isto pelo fato de que os autores demonstram entender a pesquisa-ação como sendo um método onde o pesquisador deve participar da pesquisa, porém não tem esclarecimento e/ou conhecimento suficiente para distinguir uma simples participação daquela participação cooperativa nos moldes da pesquisa-ação, tal como discutida no Capítulo 2 desta tese.

Diante do exposto, pode-se dizer que os motivos que levam os pesquisadores nacionais a adotar a pesquisa-ação em suas pesquisas são os temas participação e intervenção. Porém, esta participação precisa ser mais bem explorada pela comunidade, uma vez que o processo participativo é muito mais global e abrangente. Promover intervenção é o que a pesquisa-ação preconiza. Porém, não uma intervenção impositiva, no sentido de obediência a uma ordem superior. A intervenção que a teoria recomenda é aquela casada com o processo de mudança que se faz necessário para obtenção de resultados práticos e consequentemente, de contribuição para o conhecimento acadêmico. Fica aqui então uma lacuna entre as razões que motivam os pesquisadores em EP a optarem pela pesquisa-ação. Outro aspecto muito importante a ser considerado é a relação que o pesquisador nacional faz da pesquisa-ação com o trabalho prático que pode ser desenvolvido. O que chama atenção é que muitos autores apenas focam nesta, na resolução de problemas práticos, esquecendo-se de aspectos relevantes que a pesquisa-ação tem e que é imprescindível para a melhor execução da mesma, tais como apresentar de modo explícito os resultados obtidos por usar a pesquisa-ação. Em outras palavras, apresentar como a pesquisa-ação contribuiu para o enriquecimento do conhecimento na área. Este tema é o próximo tópico abordado.

4.5 Declarações das fases de realização da pesquisa-ação

Para a obtenção dos resultados referentes às declarações das fases para a realização da pesquisa-ação foi criado o Nó 'fases de realização da p.a.' e realizadas as devidas codificações para cada artigo onde este estava declarado de forma explícita como foi realizada todo o processo da pesquisa.

Assim, um dos aspectos observados é o fato de se ter declarações de fases de acordo com a subárea estudada nos artigos, de tal forma que se obedecem estes padrões na condução do processo prático. Por exemplo, se no artigo é estudado sobre qualidade, os autores podem fazer uso do método QFD ou do ciclo PDCA como sendo as fases da pesquisa-ação. Isto pode causar determinada confusão, uma vez que o PDCA não é uma técnica de pesquisa-ação aplicada a questões de qualidade. Na verdade, a pesquisa-ação é uma ideia contrária à predeterminação do ciclo do pensar e do agir e possui uma abertura participativa, interrogativa e crítica (THIOLLENT, 2009).

Outra preocupação quando analisado as fases ou os processos cíclicos é o fato de que nem todos os artigos apresentaram a preocupação com a avaliação dos resultados obtidos, sendo apresentado apenas o porquê optaram por tal 'estratégia', mas não declararam as mudanças decorrentes das mesmas. É um fator importante dado que pela descrição das fases, podem-se encontrar os possíveis responsáveis por cada uma delas, bem como os objetivos traçados a serem alcançados com cada tipo de coleta de dados usado em cada uma das respectivas fases. É importante enfatizar uma vez mais que, esta descrição que não pertence às fases oficiais apresentadas anteriormente nesta tese pelos estudiosos em pesquisa-ação traz uma preocupação maior no que refere o não comprimento do arcabouço teórico da pesquisa-ação. Isto não significa que adaptações não possam ocorrer. O que tem que ser considerado é que deve ser adaptado dentro do contexto da busca do conhecimento teórico por meio destas fases, descrevendo e detalhando as fases de tal forma que se tenha condições de perceber as mudanças provenientes das participações, para externar os resultados obtidos, e consequentemente a validade da pesquisa e sua respectiva cientificidade. O rigor, tal como declarado no Capítulo 2 desta tese, é parte integrante deste processo: explicitar como se obteve os resultados em cada estágio e suas respectivas mudanças, contribuindo para o aprimoramento dos envolvidos bem como do processo produtivo, seja em qual área foi aplicado.

Assim, um exemplo em que é utilizado o ciclo PDCA para a execução das

fases do projeto está a seguir:

A metodologia utilizada para implantação do programa e definição do plano de ação foi o modelo de implantação proposto por Canto, Santos & Gohr (2006), no qual os autores aplicaram o sistema 5S em um setor de uma empresa de pequeno porte, com melhorias consideráveis para a mesma. Este modelo de implantação possui três etapas: preparação, implantação e manutenção, onde as etapas do modelo são interligadas pelo ciclo PDCA (planejamento, implantação, checagem e verificação constante) (BRITO CORREIA, 2010).

Outro fragmento traz a quantidade de reuniões que foram realizadas associadas ao tempo necessário para a pesquisa e suas respectivas mudanças.

A pesquisa teve a duração de treze meses, período em que 25 reuniões foram realizadas. A percepção da necessidade das mudanças ocorreu após o quarto mês, por ocasião do estabelecimento da missão e objetivos da empresa (Etapa 2). O início da aplicação das mudanças ocorreu no sétimo mês e o retorno consistente aos lucros iniciou-se no décimo mês (SANTOS, 2005).

Este próximo fragmento extraído também retrata as reuniões realizadas com os respectivos participantes de cada uma.

Mensalmente duas reuniões principais acontecem para a análise do desempenho. A primeira se refere à reunião mensal da diretoria e gerencia onde todos os resultados dos objetivos e indicadores das quatro perspectivas são discutidos e analisados. A segunda se refere à reunião mensal com a participação de todos os funcionários, de todos os níveis e de todas as áreas, onde se discute os sete principais indicadores de desempenho, que são relacionados com as perspectivas financeira, de clientes e processos internos e externos. Baseado nos resultados alcançados o processo de definição e execução estratégica é realimentado, revisado e alterado, se necessário (GREVE e SALLES, 2006).

As fases declaradas podem estar associadas diretamente as declarações dos resultados obtidos assim como os tipos de conhecimentos que foram obtidos por terem optado por usar a pesquisa-ação.

4.6 Resultados obtidos por usar a pesquisa-ação

Como descrito no Capítulo 2 desta tese, especificamente no item 2.3.2, onde é tratado sobre teoria e prática da pesquisa-ação, Thiollent (2011) aponta dois objetivos que devem ser atingidos quando do uso da pesquisa-ação: o objetivo prático e o objetivo do conhecimento. Neste raciocínio, Reason (2006) declara: se partirmos da ideia de que a construção do conhecimento é um caso prático, não vamos começar como na pesquisa

acadêmica tradicional, a partir de uma questão teórica interessante, mas pelo que nos diz respeito, na prática, a partir das questões que se apresentam nas comunidades, nas organizações. Portanto, o objetivo de investigação é conseguir um acordo entre as pessoas sobre o que fazer, para trazer um consenso sobre o fim a atingir e os meios a serem utilizados para alcançar esses fins.

Imersa neste raciocínio foi criado o Nó ‘resultados’ e os subNós ‘conhecimento gerado por utilizar p.a.’ e ‘dificuldades encontradas por usar p.a.’ Com isto, uma questão que se buscou alcançar por meio desta pesquisa foi: ***“qual o conhecimento que é obtido quando se usa a pesquisa-ação? É diferente dos outros métodos de pesquisa?”***

Para encontrar estas respostas, foram feitas codificação no Nó principal ‘resultados’. Esta codificação se refere aos resultados práticos obtidos com relação à aplicação da pesquisa-ação. Desta forma, mais uma vez foi realizada a leitura nos resultados obtidos por meio desta codificação. Com isto, tem-se a seguir alguns fragmentos de textos extraídos dos artigos analisados.

O QFD mostrou-se um método eficiente de investigação e desenvolvimento dos processos de produção. A aplicação da metodologia possibilitou a interação entre diversas áreas de trabalho e, como resultado final, obteve-se um excelente diagnóstico sobre as condições qualitativas dos processos fabris (WAGNER e GODOY, 2004).

Outra declaração com relação aos resultados práticos encontrados por meio da pesquisa.

O que foi possível concluir neste trabalho foi que os modelos existentes de Gestão Estratégica não incluem, de forma sistematizada e como fundamento infraestrutural, o desempenho satisfatório em Recursos Humanos e Sistemas de Informação. A falta de estrutura nessas áreas causa um transtorno significativo nas ações estratégicas, pois ficam comprometidos os dados e o envolvimento das equipes de pessoas responsáveis por eles (KURI CHU, 2010).

Ao fazer uma relação entre os artigos com a declaração do método como sendo estudo de caso, constata-se que os mesmos apresentam apenas os resultados práticos.

Através deste estudo verificou-se a importância dos objetivos de desempenho para o segmento de serviços, bem como a sua aplicabilidade. Foi possível identificar os fatores críticos de sucesso para o negócio. A empresa mostrou-se receptiva a implantação do modelo proposto por Mânica e Favaretto e a mesma declarou que irá trabalhar para implementar os demais objetivos de desempenho com o objetivo de tornar-se referência no tratamento de superfície (MÂNICA, KOVALESKI e BRAGUINI JUNIOR, 2010).

Um aspecto a ser enfatizado e que foi notado é que os pesquisadores se preocupam muito em apresentar os resultados práticos que podem ser e são obtidos por meio do uso da pesquisa-ação, em decorrência desses resultados serem na sua grande maioria, positivos para as instituições ou empresas onde foram realizadas as respectivas pesquisas, porém não são relatados em detalhes os conhecimentos obtidos por terem utilizado tal método.

4.6.1 Conhecimento gerado pelo uso da pesquisa-ação

Como Thiollent (2011, p. 47) aponta “a relação entre conhecimento e ação está no centro da problemática metodológica da pesquisa social voltada para a ação coletiva”.

Antes de apresentar a análise referente ao conhecimento, considerou-se necessário resgatar o que é conhecimento para a pesquisa-ação. Desta forma, este tópico se pauta no pensamento de Thiollent (2011, p. 49), que aponta os principais objetivos de conhecimento que são alcançáveis em uma pesquisa-ação:

- a) A coleta de informação original acerca de situações ou de atores em movimento;
- b) A concretização de conhecimentos teóricos, obtida de modo dialogado na relação entre pesquisadores e membros representativos das situações ou problemas investigados;
- c) A comparação das representações próprias aos vários interlocutores, com aspecto de cotejo entre saber formal e saber informal acerca da resolução de diversas categorias de problemas;
- d) A produção de guias ou de regras práticas para resolver problemas e planejar as correspondentes ações;
- e) Os ensinamentos positivos ou negativos quanto à conduta da ação e suas condições de êxito; e
- f) Possíveis generalizações estabelecidas a partir de varias pesquisas semelhantes e com o aprimoramento da experiência dos pesquisadores.

Baseada nestes critérios, e por meio do subNó intitulado ‘conhecimento gerado por utilizar p.a.’ foram codificados trechos onde os autores dos artigos declaravam quais os resultados obtidos justamente por terem usado este método de pesquisa e não outro. Na sequencia foi realizada uma comparação entre o subNó ‘conhecimento gerado por utilizar p.a.’ com o Nó ‘objetivo da pesquisa-ação’.

O primeiro fragmento extraído mostra os resultados diretamente ligados aos possíveis conhecimentos impactantes nas pessoas e nos processos produtivos.

Outros resultados alcançados foram: maior conhecimento das equipes de produção (operação e supervisão) sobre o impacto do processo na qualidade final do produto; conhecimento da aplicação da cal e suas funções dentro do processo siderúrgico; vários conhecimentos intangíveis foram explicitados e agregados aos padrões de operação; satisfação interna dos profissionais da fábrica com a qualidade do produto e sucesso do projeto; e replicação do projeto para outros produtos da empresa (MELO FILHO e CHENG, 2004).

Portanto, esta primeira citação nos remete ao conhecimento gerado por meio das ações a que trouxe contribuição técnica para tanto para a organização quanto para as equipes de produção. O próximo trecho extraído também apresenta resultados semelhantes ao primeiro, porém com um viés mais geral, dentro do contexto teórico da pesquisa-ação, não descrevendo a especificidade do conhecimento obtido.

A pesquisa-ação, principalmente na fase exploratória, contribuiu significativamente para a identificação dos processos, pois esta técnica privilegia o contato com o campo em que está desenvolvida (GIL, 2002). Os benefícios observados na adoção da pesquisa-ação da rede interorganizacional, como técnica investigativa, foram: interação entre a possibilidade de intervenção em tempo real e elucidação e visualização de seus processos (GONÇALVES e ABREU, 2004).

Este próximo fragmento de texto nos remete para o conhecimento dialogado entre os envolvidos no processo de pesquisa-ação, embora não declare explicitamente essa participação.

A metodologia da pesquisa-ação, por ser uma ferramenta de integração entre os pesquisadores e as pessoas envolvidas na situação observada, aumenta o conhecimento dos destes com relação à realidade analisada, não limitando-se assim apenas a uma formatação engessada, mas que se molda ao longo do processo participativo de decisão (DE ALMEIDA, et al., 2009).

A questão sobre a relação entre a prática e a teoria é apresentada no fragmento seguinte, onde apresenta também a dificuldade encontrada durante o processo da aplicação da pesquisa-ação, por parte das artesãs.

Os pesquisadores deste projeto trabalharam de forma ativa nesta experiência, inseridos como atores do processo, baseando-se na metodologia da pesquisa-ação. Verificou-se que a utilização desta ferramenta metodológica, favorece o conhecimento do trabalho real das artesãs e das dificuldades enfrentadas pelas alunas envolvidas no estudo, o que favorece a geração de soluções que melhor se adequam à ambas realidades.

Outro exemplo que relata esta preocupação com a participação efetiva dos

pesquisadores junto aos envolvidos no processo de pesquisa-ação é apresentado a seguir:

A aplicação de uma metodologia de pesquisa participativa, como a pesquisa-ação, é vista como fundamental nesse sentido. Garantindo o envolvimento de todos os interessados, é facilitado o alinhamento entre as necessidades por gestão do conhecimento identificadas e a aplicação de ferramentas de operacionalização da GC que mesclam, na devida medida, soluções tecnológicas e sociais (DE OLIVEIRA, CORTIMIGLIA e FOGLIATTO, 2008).

Ao realizar as leituras nos códigos, nota-se determinada frequência com relação a contribuição que fica atrelada no termo participação. A ação norteadora das mudanças decorrentes da participação motivada pela presença de todos acaba não sendo destacado pelos artigos, o que causa um pouco de estranheza dado que se há a participação como centro motivador do uso da pesquisa-ação, esperava-se encontrar resultados próximos e condizentes com o mesmo. O que é muito visível com relação aos artigos que declararam o uso de metodologias participativas e/ou pesquisas participativas. Nestes casos, há uma melhor explicação a respeito dos resultados bem como foi o processo de mudança ocasionando assim, aprendizagem (tanto para o pesquisador quanto para a comunidade onde foi realizada a pesquisa). Observe o exemplo a seguir:

Dessa forma, o trabalho proporcionou a possibilidade de se construir uma nova abordagem de análise organizacional, calcada em metodologias participativas, em que o saber técnico e o saber advindo da experiência dos trabalhadores dialogam na construção conjunta de um diagnóstico de problemas e suas soluções. Vale ressaltar ainda que, no campo particular da Engenharia de Produção, tal abordagem surge com importância, uma vez que se reconhece cada vez mais como fundamental a necessidade de incorporação dos empregados, fornecedores, comunidade nas decisões e ações a serem tomadas pela empresa (RUTKOWSKI e DIAS, 2002).

Outro aspecto observado foi que ao ler os resultados apresentados como conhecimento gerado, nota-se que não há uma continuidade no que refere aos tipos de pesquisa já realizado por alguém, ou seja, existe uma pesquisa-ação que já foi realizada, por exemplo, na subárea de Gestão do Conhecimento, mas para consolidar esta pesquisa (e por que não dizer validar?) seria interessante outro pesquisador aplicar a pesquisa-ação nos mesmos moldes na mesma subárea. Ou ainda, em determinados setores em específico, como por exemplo, hospitais. Talvez falte maior divulgação da pesquisa-ação nos meios acadêmicos, de tal forma que se torne uma prática comum usar caminhos já percorridos e tentar aplicar em outros contextos, embora cada situação tenha sua particularidade. Como bem aponta Thiollent (2009, p. 29), para viabilizar a pesquisa-ação nas organizações, os profissionais deveriam propor experiências limitadas que, mais tarde, seriam divulgadas e implementadas em maior escala.

O que se observa é que os próprios autores dizem que existe essa carência, porém não há continuidade nos próprios trabalhos apresentados. É que com a leitura foi observado também que os autores diziam em determinado ano que haveria uma continuidade na pesquisa, mas isso não se configurou quando da realização das análises nos anos seguintes.

Por exemplo,

Os próximos passos previstos para esta Pesquisa-Ação incluem o aprimoramento na utilização de diferentes sistemas de informação, buscando fortalecer o processo de Emancipação Digital da comunidade de Tibau do Sul e incluindo o desenvolvimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), Portais e ferramentas específicas, assim como o compartilhamento desses conhecimentos com outras localidades, por meio de parcerias e novos arranjos comunicativos locais.

Como não se tem condições de apontar os motivos e as razões pelos quais não houve essa continuidade, surgiu nova necessidade: Quais dificuldades são declaradas pelos autores quando da realização da pesquisa-ação? Esta questão é tratada no próximo item.

O resultado que se obtém quando se usa a pesquisa-ação é diferente do resultado quando se usa outro método de investigação científica. Considerando o fato de que em uma pesquisa científica onde o pesquisador aplica questionários e/ou obtém seus resultados apenas de modo unilateral, já nos leva a crer que este resultado tem um viés, podendo ser um olhar mais de perto do pesquisador ou ainda, da empresa onde foi realizada a pesquisa. Quando se utiliza a pesquisa-ação, o processo de aprender se faz presente, de tal forma que a participação é o alicerce que fundamenta o crescimento desta vasta experiência. Difícil imaginar que os resultados seriam os mesmos. O que não se pode afirmar de modo genérico, é se o resultado obtido é melhor ou não quando do uso da pesquisa-ação.

4.6.2 Dificuldades obtidas por utilizar a pesquisa-ação

Considerou-se importante registrar, quando feito isto pelo autor do artigo, as dificuldades encontradas por ele para a execução da pesquisa-ação. Assim, procurou-se responder a seguinte questão: “***quais as dificuldades declaradas pelos autores quando da realização da pesquisa-ação?***”

Como dito anteriormente, foi criado o subnó ‘dificuldades encontradas por usar p.a.’. Foram identificados quinze artigos que declararam de modo explícito esta dificuldade.

Desta forma, pode-se constatar que uma das dificuldades comentadas foi com relação à formação dos participantes no processo. Este exemplo específico está a seguir:

Cabe destacar aqui algumas dificuldades encontradas pelos autores. Uma delas refere-se ao fato de a diretoria da OMEP/SM ser constituída apenas por pessoas graduadas ou pósgraduadas em cursos de Letras ou Pedagogia. Ou seja, o conhecimento gerencial dos membros responsáveis pela administração da ONG era apenas, e, além de empírico, era escasso. Também houve alguns entraves em função do excesso de atividades que os membros da diretoria da ONG estavam envolvidos, acarretando em alguns atrasos de cronograma, uma vez que reuniões eram desmarcadas e postergadas (VENTURINI et al., 2008).

Outra questão apontada foi o “relaxamento” na fase seguinte ao planejamento das ações, a fase de execução ou como os próprios autores denominaram implementação, não foi bem sucedida uma vez que não houve preocupação com esta fase. Embora extenso, este relato pode ser observado no trecho a seguir:

Segundo, o processo de implementação foi dividido em ‘desenvolvimento’ e ‘implementação’ dos planos de ação. Enquanto às técnicas utilizadas para desenvolver (proposição) das ações foram bem sucedidas (ações propostas pelos usuários cobriam as principais causas do set up longo), a etapa da implementação foi a menos planejada, organizada e suportada. Parece que neste caso, ambos, a Gerencia da área e a Equipe da UFMG assumiram –incorretamente- que uma vez que os planos de ação estejam prontos e sejam aceitos pelos participantes, a sua implementação também seria sem problemas. Isto não aconteceu. Nem a Gerencia nem a equipe da UFMG perceberam que se tratava de duas etapas bem diferenciadas, que o sucesso do projeto dependia do correto desempenho nas duas etapas. Então, a etapa da ‘implementação’ não foi devidamente planejada já que não houve uma estratégia de comunicação, nem foi trabalhada a criação de uma ‘coalizão administrativa’ para apoiar as ações da equipe, nem tempo foi alocado aos membros da equipe de implementação nem foram planejadas recompensas (ainda que simbólicas) pelos resultados atingidos (GUZMAN e TRIVELATO, 2003).

Como dificuldade também está o fator tempo e custo.

Projetos dessa natureza têm por objetivo maior o desenvolvimento social, com uma perspectiva de geração de trabalho e renda, de inclusão social e de promoção de direitos humanos. Trabalhar com perspectivas tão pretensivas para projetos de curto e médio prazo não é simples e, por conta disso, muitas vezes esses projetos se tornam multiplicadores para garantir a sua sustentabilidade e chegar mais perto do que se almeja. Desse modo, é natural que ocorram dificuldades tanto pelo lado das organizações que querem trabalhar com esse tipo de projeto, quanto pelo lado das pessoas que esperam ter seus problemas solucionados com essas iniciativas e também pelo lado das instituições que as financiam (CARVALHO, 2006).

As dificuldades encontradas não são pontuais, ou seja, a maioria delas é com relação ao tempo de execução do projeto e seu custo. Isto pelo fato de que os pesquisadores tem que atender aos órgãos de fomento, atendendo seus prazos que são diferentes dos prazos das empresas e ou instituições. Este fator pode tornar-se um complicativo para o desenvolvimento de um projeto de pesquisa-ação. Outro aspecto que pode comprometer um

projeto é a dificuldade relacionada ao envolvimento das pessoas interessadas no projeto, dado que é necessário conciliar diferenças e divergências pessoais. Neste caso, a experiência do pesquisador como um mediador será fundamental para atravessar esta dificuldade.

4.7 Comentários do autor

Quando foi encontrado texto considerado importante durante a atividade de codificação, mas que não havia Nó ou subNó em que se enquadrava, foi criado o Nó 'comentários do autor'. Uma espécie de observações importantes que fazem diferença quando analisados isoladamente. Este Nó traz uma visão e ao mesmo tempo preocupação por parte de alguns autores para o sucesso de implantação da pesquisa-ação. Neste raciocínio foram codificados 59 (cinquenta e nove) artigos. Alguns comentários que esta pesquisadora considerou apropriado e importante estão na sequência:

Neste projeto entende-se que as relações democráticas que se estabelecem no interior da empresa devem basear-se na concepção de processos de trabalho participativos, sem confundi-los com subalternidade dos trabalhadores. Essa concepção encontra efetividade nos sistemas organizacionais que elegem a força de trabalho - participativa e qualificada - como fator estratégico para o futuro da empresa (SILVA et al., 1999).

Este comentário é muito pertinente uma vez que nas empresas, por existirem níveis hierárquicos pode comprometer o processo participativo dos trabalhadores, tal como apontado por Thiollent (2009).

O próximo fragmento traz outra visão com relação a construção do conhecimento:

O processo de concepção das diretrizes estratégicas para a implantação da Gestão do Conhecimento busca "gerar conhecimento para a ação" O que se procura é transformar conhecimento em ação através da modificação das teorias em uso e dos modelos utilizados no sistema social. Observa-se que esta perspectiva se vincula a um tipo de pesquisa ou de intervenção baseado na resolução de problemas, e o conhecimento é gerado e experimentado, validado e justificado ao longo do processo, ou seja, 'em ação' (DE LIMA, DE PAULA e DA COSTA, 2005).

O comentário a seguir mostra o quanto é difícil para o pesquisador contornar algumas dificuldades, uma vez que em alguns casos a alta direção toma as decisões, embora o método diga para ser uma decisão compartilhada. É importante ressaltar que neste fragmento em específico, a pesquisa foi realizada em uma microempresa. Isto é importante de destacar,

pois as microempresas apresentam, em determinados casos, características próprias quanto a maneira de se organizar e gerir.

Esclarece-se que as decisões sobre pontos de mudanças e sua realização eram de competência exclusiva do empresário, cabendo ao pesquisador apenas imputar conhecimentos (SANTOS, 2005).

E por fim, mais um fragmento de texto que vem na verdade complementar o anterior.

Criar um ambiente onde a autoridade seja delegada, e menos centralizadora, de modo que as pessoas sejam encorajadas e aceitem a responsabilidade de assumir compromissos, podem ajudar na evolução das atividades de melhoria (SIMÕES e ALLIPRANDINI, 2006).

4.8 Análise das entrevistas

As entrevistas foram realizadas nos meses de abril e maio de 2012, e procurou seguir os passos descritos no item 4.1 desta tese. Ou seja, realizar as entrevistas com os pesquisadores constantes da relação dos Quadros 4 e 5, pois foram selecionados conforme o volume de publicação, a área em que realiza pesquisa e a continuidade em realizar pesquisa-ação. Porém, nesta fase das entrevistas, esta relação de pesquisadores não seguiu sua completude. Em decorrência de fatores alheios a esta autora, não foi possível realizar as entrevistas com todos os dez pesquisadores selecionados naquele momento da análise dos artigos do Enegep. Para não incorrer na falta de dados para sustentar os objetivos aqui propostos, outros pesquisadores foram convidados a participar e serem entrevistados. O critério utilizado então para sustentar esta decisão, foi pautado na publicação do pesquisador (dissertação de mestrado e ou tese de doutorado) e também estar usando a pesquisa-ação em suas pesquisas atualmente.

Desta forma, daquele Quadro 4 que se tinha pretensão em realizar as entrevistas, não foi possível com os Pesquisadores 4, 7, 9 e 10. Então, será denominado daqui pra frente que os Pesquisadores 11 e 12 fizeram parte deste rol. Em suma, foram entrevistados 7 (sete) pesquisadores.

Desta forma, os primeiros contatos aconteceram por e-mail e posteriormente, as entrevistas em si. Algumas delas foram presenciais, outras não. Isto pelo fato da distância de alguns dos pesquisadores (por estarem em cidades e estados distantes da cidade origem desta pesquisadora, que está no estado de São Paulo), bem como também pelo fator custo.

Assim, algumas entrevistas foram feitas via telefone e outras pelo uso do recurso Skype. Um relato é importante de ser destacado aqui: em uma das entrevistas feitas via Skype, nos primeiros minutos da conversa estava sendo gravado (via software), com o devido consentimento do entrevistado. Porém, a ligação estava tendo interrupções e prejudicando o diálogo; o pesquisador entrevistado preferiu dar sequencia a mesma via telefone convencional. Assim foi feito. Porém, por este meio não foi possível gravar a conversa e quando o informei desta nova situação, a entrevista seguiu um rumo mais natural, um rumo mais tranquilo, pois ficou muito nítido que o gravador estava 'interferindo' de modo que as respostas estavam sempre curtas e objetivas. Após a não gravação dos dados, a mesma seguiu um fluxo natural e até motivadora. A partir desta entrevista, esta pesquisadora preferiu não usar mais o recurso do gravador. Pois a mesma percebeu, que este recurso poderia interferir diretamente nas respostas obtidas e conseqüentemente, nos resultados desta pesquisa.

Em decorrência deste fator, as entrevistas foram anotadas em formulário próprio e após isso, digitadas em arquivo individual para cada pesquisador no software Word.

As questões que foram aplicadas a cada pesquisador, são as que estão no Apêndice A. A análise das entrevistas seguiu o mesmo raciocínio da análise de conteúdo realizada nos artigos do Enegep. Ou seja, as entrevistas foram transportadas para o software NVivo 9. Para isto foi construído outro projeto no respectivo software, denominado Entrevistas_Tese, e criados os devidos Nós para se realizar a análise de conteúdo das mesmas. Os Nós foram criados de acordo com as perguntas que foram efetuadas junto aos entrevistados. Os Nós construídos para a análise das entrevistas podem ser visualizados na Figura 14.

The screenshot shows the NVivo software interface with a list of nodes. The 'Área de concentração de pesquisa' node is selected and highlighted in blue. The table below represents the data shown in the interface.

Nome	Fontes	Referências	Criado em	Criado por	Modificado em	Modificado por
Motivação para usar p.a.	6	6	16/05/2012 14:21	DG	22/05/2012 22:12	DG
Dificuldades	6	7	21/05/2012 14:44	DG	23/05/2012 8:37	DG
Área de concentração de pesquisa	6	6	22/05/2012 22:02	DG	23/05/2012 22:12	DG
Processo de intervenção e participação	3	3	22/05/2012 22:07	DG	23/05/2012 8:18	DG
Comentários de PA na EP	4	6	22/05/2012 22:12	DG	23/05/2012 8:38	DG
Estudo de caso e PA	3	3	23/05/2012 8:04	DG	23/05/2012 8:18	DG
Critério próprio para condução de p.a.	3	3	23/05/2012 8:14	DG	23/05/2012 8:18	DG
Condução de um projeto de p.a.	3	3	23/05/2012 8:19	DG	23/05/2012 8:20	DG
Contribuição da p.a.	6	6	23/05/2012 8:21	DG	23/05/2012 8:24	DG
Conhecimento obtido por usar p.a.	4	4	23/05/2012 8:26	DG	23/05/2012 8:29	DG
Tempo de duração da p.a.	2	2	23/05/2012 8:30	DG	23/05/2012 8:31	DG
Área de concentração de pesquisa	6	6	23/05/2012 9:47	DG	23/05/2012 9:49	DG

Figura 14: Nós construídos para análise das entrevistas

Fonte: Produção da própria autora

Com isto, a primeira pergunta feita aos entrevistados foi:

1) Existe uma área de concentração de suas pesquisas ao utilizar pesquisa-ação? Qual é ela?

Para analisar as respostas obtidas, foi criado o Nó 'área de concentração de pesquisa'. e lá foi realizada a codificação do Nó para cada entrevista. Têm-se como resultado desta análise pesquisadores atuando na área de desenvolvimento de sistemas de informação, na área de desenvolvimento de produto – associado com o desenvolvimento de software para este produto, pesquisadores atuando em estratégias de marketing, outros pesquisadores dizem não existir uma área em específico. Que o específico é o chão de fábrica, mas que acabam atuando sempre em Planejamento e Controle de Produção.

Esta questão foi suscitada em decorrência da identificação de uma eventual área de concentração de grupos de pesquisadores que atuam com pesquisa-ação no Brasil. Porém, como a própria Engenharia de Produção é interdisciplinar, a área onde a pesquisa-ação pode ser aplicada também é vasta, podendo estar em qualquer setor de uma organização. Com relação em específico aos pesquisadores entrevistados, pode-se dizer que as áreas de aplicação da pesquisa-ação são naqueles em que eles são especialistas, mas sem ter uma área em destaque maior que as outras. Em termos de grupos de pesquisa, pode-se dizer pontualmente do grupo oriundo da UFRJ, denominado Soltec (2012). Deste grupo de pesquisa, vários

artigos e dissertações de mestrado foram publicados, dentre eles a dissertação de Addor (2006).

A segunda questão aplicada aos entrevistados foi elaborada para identificar os motivos que os levam a usar a pesquisa-ação em suas pesquisas. Portanto, a questão foi:

2) O que te motiva a usar a pesquisa-ação?

Para esta questão foi construído o Nó 'motivação para usar p.a.'. As respostas diferem, naturalmente, daquelas dos resultados obtidos na análise dos artigos do Enegep. Isto pelo fato de que algumas respostas são mais voltadas pela área de aplicação da pesquisa-ação ou ainda pela própria experiência profissional. Assim, um dos entrevistados respondeu:

“A teoria de desenvolvimento de produto é fragmentada e possui gargalhos. Este é o grande motivo pelo qual uso pesquisa-ação em meus projetos. Como eu não tenho como testar as coisas, faço uso do método que possuo; a área (DP) apresenta restrições do mundo real. A teoria é incompleta; possui abertura, tem os chamados “pulo do gato”. Por não ter uma teoria completa, faço uso da pesquisa-ação, principalmente na fase inicial.”

Outra resposta obtida é direcionada em termos gerais:

“Normalmente é a facilidade de conjugar o interesse em pesquisa com algum trabalho de consultoria de empresas. Há ganhos para a academia, bem como para as empresas, que buscam mais do que um simples consultor, mas alguém que possa ajudar na implementação de estratégias e/ou ações, um assessor.”

Ao analisar as respostas, percebe-se que o pesquisador tem um histórico que o motiva a usar a pesquisa-ação, seja por engajamento político (envolvimento em movimentos sociais), seja por acreditar nos resultados diferenciados e específicos que a pesquisa-ação proporciona. Portanto, seus pontos de vista a respeito da motivação vêm de algo não pontual (por exemplo, a empresa encomenda uma pesquisa), mas uma crença em atingir soluções diferentes para esta mesma empresa. Tem um objetivo interior que está subjetivo, ou seja, busca encontrar por meio de suas pesquisas, maneiras de contribuir mais efusivamente com a inovação tecnológica brasileira. Esta interpretação está pautada na vasta experiência desses pesquisadores que foram entrevistados. Ao efetuar a pergunta o que os motiva usar pesquisa-ação, havia geralmente um breve silêncio e na sequência o(s) pesquisador(es) explicavam o início de suas experiências envolvendo pesquisa-ação. Isto implica em dizer que os entrevistados fazem pesquisa-ação por opção e consciência, não ficando este uso atrelado a modismo.

A próxima questão elaborada foi com o objetivo de identificar uma lacuna da análise dos artigos. É a que segue.

3) A iniciativa é de quem em utilizar a pesquisa-ação? Do pesquisador (sua), do pesquisado ou isso depende do objeto de pesquisa?

Para identificar estas respostas, foi construído o Nó ‘iniciativa em usar p.a.’. Ao analisar este Nó, é possível responder que a maior parte dos entrevistados diz que a iniciativa em usar a pesquisa-ação é conforme o objeto de estudo que terá que realizar. Portanto, dependendo dos objetivos da pesquisa a serem alcançados. Um exemplo desta narrativa está a seguir:

“A iniciativa de utilizar a pesquisa-ação vem acompanhada do objeto de estudo. Dependendo do que deve ser investigado, eu opto ou não por pesquisa-ação. É também o ‘casamento’ do interesse do pesquisador e da empresa em mudar a realidade. ‘Quem entra tem que ir até o fim’.”

Entretanto, tem os pesquisadores que afirmam sempre usar a pesquisa-ação em suas pesquisas e que sempre são eles que determinam este uso. Por exemplo:

“Sou eu quem decido pelo uso do método da pesquisa. Como faço pesquisas em que procuro construir novas teorias a partir das existentes, acabo por indicar, via de regra, a pesquisa-ação.”

Este aspecto analisado nas entrevistas, ao ser confrontado com o resultado obtido anteriormente na análise dos artigos, pode-se afirmar que o nome destes autores está em coautoria em decorrência de projetos realizados em conjunto com alunos de graduação e de pós-graduação, pois foram indicações explícitas do pesquisador em usar a pesquisa-ação, independentemente do objeto de estudo.

Outro exemplo extraído de uma das entrevistas: *“Depende. Às vezes foi procurado pela empresa, às vezes ele procurou a empresa para fazer uma pesquisa-ação. Depende do objeto de pesquisa”*.

A iniciativa é um ponto muito importante para o entendimento das questões relacionadas à pesquisa-ação. Isto pelo fato de que se foi a empresa que encomendou uma pesquisa e esta não está preocupada com prazos, esta pesquisa pode se tornar uma pesquisa-ação. Se foi o pesquisador quem procurou a empresa para fazer uma pesquisa, o desfecho pode ser outro. Isto pelo fato da necessidade da empresa estar aberta para este tipo de pesquisa, ou seja, depende diretamente de sua cultura organizacional, com um estilo

administrativo mais participativo e menos hierarquizado. No caso uma organização mais democrática.

De forma geral, pela análise das entrevistas a iniciativa vai indicar inclusive como foi o processo de intervenção, e se há um critério próprio já desenvolvido por este pesquisador para a realização de suas pesquisas-ações. É exatamente neste ponto que a próxima questão foi elaborada, ou seja, a questão está relacionada ao planejamento da pesquisa-ação, sendo uma delas relacionado às fases da pesquisa-ação. Foi feita a seguinte pergunta aos entrevistados:

4) Como você conduz um projeto de pesquisa-ação?

Para analisar as respostas obtidas, foi criado o Nó ‘condução de um projeto de p.a.’ e por meio dele é possível afirmar que a condução de um projeto utilizando a pesquisa-ação é decorrente da área de aplicação e também do perfil do pesquisador. Um exemplo extraído de uma das entrevistas:

*“Monto uma equipe que chamo de **equipe de projeto** (é uma das etapas mais difíceis). É composta de 50% de alunos de pós e outros 50% por pessoas da empresa. Eu atuo como sponsor. Deve haver um interesse mútuo entre as partes, onde o parceiro já sabe o que é importante. Existe também o que denomino de esfera de influência: a pesquisa-ação envolve a ação, portanto, o contexto organizacional tem que estar favorável à pesquisa. É uma questão de **trabalhar oportunidade**. Fazer reunião inicial para se conhecerem: os objetivos dos pesquisadores e os objetivos (parceiros) da empresa.”*

Esse fragmento descreve exatamente como o pesquisador procede quando do início de um projeto de pesquisa-ação, apresentando os elementos para a condução de sua pesquisa. O próximo fragmento reforça o uso de procedimentos já concebidos e usados normalmente pela subárea de aplicação da pesquisa-ação, fazendo desta o caminho para a condução da pesquisa:

“Em essência em três fases: fase de diagnóstico, fase prescritiva e fase de implementação. Nesta última fase também acrescentaria um acompanhamento posterior à implementação.”

Neste próximo fragmento exemplificado é retratado um pouco dos modelos apresentados pela teoria. Porém, nas respostas obtidas nas entrevistas, apenas um pesquisador fez referência aos processos cíclicos desenvolvidos por teóricos de pesquisa-ação.

“A área de Desenvolvimento de Sistemas de Informação parte de uma ideia inicial de pesquisa-problema de pesquisa – diagnóstico à planejamento do sistema; execução; implementação do sistema no usuário; acompanhamento do uso do sistema”.

Este fragmento reflete uma parte da maneira como a pesquisa-ação é planejada e conduzida na Engenharia de Produção, utilizando-se de outros modelos e de outras ferramentas para auxiliá-lo nesta etapa. Esta busca por modelos e ferramentas vai sempre de acordo com a subárea e/ou tema em que está focando a pesquisa, de tal forma que a teoria aplicada é aquela pela qual busca respostas e soluções. Para se ter um resultado mais preciso desta informação, considerou-se importante analisar outra questão referente ao planejamento de uma pesquisa utilizando pesquisa-ação. É o próximo item.

5) Você tem “critério próprio” pronto para a condução da pesquisa-ação? Se sim, qual seria?

Esta pergunta é decorrente da anterior e foi inserida para saber se os pesquisadores que mais usam pesquisa-ação já criaram um modelo que os ajudassem em seus projetos. Assim, foi criado o Nó ‘critério próprio para a condução de p.a.’. Dos entrevistados, um pesquisador respondeu afirmativamente. Eis o fragmento da resposta obtida:

“Tem um modelo de referência de desenvolvimento de produto que uso. Existem também as melhores práticas com relação ao DP, tais como escopo, conteúdo. Cria-se um documento, onde vai se buscar por dados. Faz-se um “contrato de gaveta” com a empresa, definindo responsabilidades. Este contrato é útil para ambas as partes. Os alunos não ficam com os documentos da empresa, eles fazem os relatórios com os resultados a partir dos documentos e os dados ficam todos na empresa. O que é levado são os resultados para publicações acadêmicas”.

Os demais pesquisadores não responderam de modo afirmativo, apenas que utilizam critérios e que é diferente a cada nova pesquisa-ação realizada, tal como o fragmento descrito na sequencia:

“De forma geral, não, pois cada ambiente e cada pesquisa, em si apresentam características próprias. No entanto, gosto de utilizar os pressupostos defendidos pelo Michel Thiollent (em seu livro).”

Para completar as questões referentes ao planejamento foi elaborada a seguinte questão:

6) Como acontece o processo de intervenção e a participação?

Para fazer a análise desta questão foi criado o Nó 'processo de intervenção e participação', onde foi possível identificar em um dos entrevistados a seguinte divisão de trabalho:

“Trabalho de duas maneiras: realizando pesquisa tradicional ou via consultoria. A diferença é que depende da demanda – procuro trabalhar na PAI e a demanda parte dele e a partir da demanda é feita a intervenção. Quando um trabalho ou uma pesquisa (por um edital, por exemplo) não consegue fazer PAI – eu parto do levantamento da demanda apenas – por questão de tempo. A pesquisa por edital tem um tempo limitado. Por questões éticas trabalho o diagnóstico participativo. Eu gosto de devolver o diagnóstico para o público para poder realizar um planejamento.

Na consultoria é mais interessante. Os demandantes querem um resultado concreto. A PA está permitindo promover o diálogo entre a consultoria (desenvolvimento sustentável, por exemplo) para uso em marketing e com determinadas comunidades. Eu uso a PA para tentar responder essa demanda do público. Tento buscar – por meio do diagnóstico – tentar convencer a empresa de qual é a demanda da comunidade. A empresa pode oferecer recursos, com outros atores. É um trabalho muito interessante.”

É importante observar que este fragmento é composto por duas linhas de atuação: uma em que o pesquisador parte de uma pesquisa tradicional e outra em que denomina de consultoria. Em ambos os casos este pesquisador esclarece que o fator mais importante durante a condução de uma pesquisa-ação, seja no momento da intervenção, seja no momento do planejamento em si, o que vai de fato importar é quem é a demanda. Isto significa que se pode ter uma pesquisa encomendada por uma empresa com uma demanda definida com seu respectivo perfil. Porém, quando se começa a realizar a pesquisa-ação, este perfil pode ser alterado de tal maneira que não tinha sido percebido pela equipe de marketing o que de fato aquela comunidade necessitava, mudando assim todo o processo de condução da pesquisa.

Outro fragmento extraído fala de uma participação mais ocasional, tal como apresentado no Capítulo 2 desta tese.

“Bem próximo às pessoas do ambiente em estudos. Não só na parte de coleta de dados e de informações, mas no apoio à pesquisa documental, quando for o caso e, principalmente, na construção da “solução” e respectiva implementação. Isto é vital para o sucesso do projeto no que se refere aos resultados.”

Ao analisar as três questões referentes a planejamento de um projeto de pesquisa-ação em conjunto, pode-se dizer que não há uma referência única que é utilizada pelos engenheiros. Cada um a sua maneira busca nas teorias existentes sustentação para a

condução de sua pesquisa, como forma de embasamento e credibilidade nas próprias teorias decorrentes da área.

7) Qual a contribuição que a pesquisa-ação traz? Por que é diferente das contribuições das outras metodologias de pesquisa?

Esta questão busca responder como o pesquisador vê a pesquisa-ação. Desta maneira foi criado o Nó 'contribuição da p.a.'

A contribuição apontada pelos entrevistados é decorrente daquela exposta no Capítulo 2 desta tese, ou seja, a relação da teoria com a prática (na verdade, um diálogo entre os dois) e a ação decorrente de uma intervenção. São pontos destacados:

“Ação e o relato vivo de uma intervenção é muito útil na EP. O mérito é do tipo de pesquisa e não do método. Aproximar o sistema acadêmico do prático. PA requer um diagnóstico inicial, tem mais potencial de ir a fundo. É por isso que ela se destaca dos outros métodos.”

Outro fragmento extraído das entrevistas, que complementa esta ideia:

“Principalmente pela possibilidade do pesquisador fazer a conjugação entre teoria e prática. A possibilidade de aplicabilidade dos conceitos em um ambiente real, para mim, é uma das melhores formas de aprendizado, sem falar no que é possível deixar para as empresas.”

Esta outra resposta reforça mais ainda a importância da contribuição da pesquisa-ação em termos de pesquisa acadêmica para a área de Engenharia de Produção:

“A maior contribuição é conseguir o diálogo entre a teoria e a prática. Conhecimento aplicado. Do ponto de vista da EP, nós devíamos usar muito a PA; a PA promove a construção de uma tecnologia apropriada – dentro do contexto da Ciência, Sociedade e Tecnologia. É um grande instrumento para construir Tecnologia Apropriada.”

8) Quais as maiores dificuldades e/ou limitações na condução de uma pesquisa-ação?

Foi criado o Nó 'dificuldades', e por meio dele foram codificadas as entrevistas para a obtenção dos resultados. Ao ler as respostas, foi constatado que cada entrevistado apresentou uma dificuldade diferente do outro. Porém, todas de alguma maneira estão relacionadas.

“O nível cultural da organização; de integração com as empresas. Em determinada pesquisa, chegou a levar carta da USP e não conseguiu. É necessária uma democracia efetiva.”

Outro fragmento que retrata este ponto:

“Sem dúvida a disponibilidade de tempo das pessoas com quem devemos interagir e o seu baixo nível de domínio conceitual. Às vezes, nestes projetos, temos de fazer um nivelamento, bem como o papel de um “professor” dentro do ambiente de pesquisa.”

Em âmbito mais generalizado referente às dificuldades de condução de uma pesquisa-ação, uma questão foi levantada por um entrevistado: *“Por que a Capes não pontua o doutor que trabalha com projetos de pesquisa que leva uma melhoria a este projeto?”*. Sua própria resposta: *“Porque o problema, o erro está na origem: a Capes não prestigia nenhum tipo de relação com a prática”*.

9) O tempo de duração da pesquisa-ação é um empecilho para relatar as práticas vividas?

O Nó ‘tempo de duração da p.a.’ foi criado para codificar as respostas referentes a esta questão. Pela análise o tempo de duração da pesquisa-ação não é um empecilho, mas a quantidade de páginas do evento sim. Por ser limitada, não há espaço em descrever o processo de intervenção, mas sim apenas apresentar os resultados práticos obtidos, tal como pode ser visto no fragmento a seguir:

“Na verdade, o grande empecilho é a quantidade de páginas que temos para escrever o artigo. Se escrevermos todo o processo que envolveu a pesquisa-ação não teremos espaço para escrevermos os resultados práticos obtidos”.

Outra questão apontada pelos entrevistados está relacionada a dificuldade de diagnosticar, prescrever e se envolver no processo de pesquisa-ação:

“Nem sempre, mas a dificuldade de diagnosticar, prescrever e se envolver em algum processo de implementação, o que demanda certo tempo, dificulta que o pesquisador traga, ao trabalho, a discussão de resultados parciais ou finais.”

Portanto, o fator tempo considerado na realização de uma pesquisa-ação não é o limitador para a não declaração de resultados teóricos obtidos por meio de sua aplicação.

10) Que tipo de conhecimento é gerado pela pesquisa-ação?

Foi criado o Nó 'conhecimento obtido por usar p.a.' para identificar o que os pesquisadores entendem em produção do conhecimento a partir da pesquisa-ação e uma das colocações foi que “o conhecimento obtido por meio da pesquisa-ação é aplicado difusamente”. Esta afirmação vem ao encontro da dificuldade em encontrar conhecimentos compartilhados entre os pares no que refere aos resultados das pesquisas decorrentes de uma pesquisa-ação. Neste sentido, não se tem registros destes conhecimentos já desenvolvidos. Outro pesquisador tem o mesmo raciocínio, tal como pode ser visto a seguir:

“Existe o que denomino de “TRANSBORDANDO”, ou seja, gera novos conhecimentos que são repassados para outros lugares. Porém, este aprendizado não fica registrado em nenhum lugar. Apenas fica com o pesquisador que fez a pesquisa e a adquiriu. Pelo INPI é possível registrar o conhecimento”.

Por meio de outra resposta, o pesquisador apontou que o tipo conhecimento onde o grau de generalização é muito baixo dos resultados. Na verdade acabou sendo uma crítica à pesquisa-ação, uma vez que esta é uma das suas características. Na sequência fez uma ressalva:

“ se desenvolver um modelo de intervenção, técnica ou ferramenta, pode-se fazer um pré estudo; então acho possível fazer validação testando em diferentes contextos; tal como em um estudo de caso”.

Esta colocação mais pragmática esbarra no que outro entrevistado declarou:

“Não cabe dentro de uma empresa hoje a visão Taylorista⁵. Existe uma literatura de aeroporto, aonde você vai até uma banca e encontra várias teorias administrativas. Não tem modelo único. Não é só tecnologia. O lado humano é percebido como fator primordial. Vem do modelo japonês; um pouquinho do olhar para dentro”.

Neste sentido, a autora desta tese, após este longo estudo, se apoia na visão da última declaração apresentada pelo entrevistado. Entretanto, é sempre importante destacar que a primeira visão está mais focada em uma ação prática para condução de resultados mais mercadológicos, por assim dizer. Enquadra-se na visão da corrente anglo-saxônica de pesquisa-ação, que busca o desenvolvimento de ações para resultados mais emergentes, sem tanta preocupação com as mudanças nos atores envolvidos no processo. Ao passo que na segunda declaração há uma visão mais humanitária, preocupada com as mudanças decorrentes

⁵ Esta visão é referente à Frederick Winslow Taylor (1856-1915), um engenheiro que se dedicou ao estudo dos métodos para maior eficiência dos processos de trabalho na indústria. Sua principal obra é Princípios de Administração Científica, publicado pela Editora Atlas, está na sua oitava edição, 2010.

das ações, refletindo nos resultados nas pessoas neste processo. Esta visão está mais próxima da corrente francófona.

Antes de passar para os comentários, caso o entrevistado quisesse fazer algum, estes foram questionados a respeito do estudo de caso na Engenharia de Produção, em decorrência dos resultados obtidos na análise dos artigos do Enegep. O próximo item traz o resultado desta análise.

11) Como você vê a relação do estudo de caso e a pesquisa-ação na EP, metodologicamente falando?

O resultado desta busca trouxe visões particulares dos entrevistados, mas que convergem. Uma das respostas obtidas foi que o *“estudo de caso é uma metodologia reconhecida pela EP e Administração e a pesquisa-ação não; a realidade empurra para o estudo de caso”*. Por exemplo:

“Na hora que você entra na produção, você tem oportunidades únicas. Aquelas pessoas que querem de alguma maneira contar com o conhecimento tácito, ele é levado à buscar solução; tem esse problema aqui (a teoria não é capaz de resolver aquele problema) e na hora que ele começou a resolver, ele se vê fazendo PA.”

Esta visão mostra que o pesquisador pode ter começado um estudo de caso, e quando se deu conta estava fazendo pesquisa-ação, pois não encontrava na literatura as respostas que precisava. Começa uma relação mais participativa, mais democrática de tal maneira que os atores envolvidos no processo contribuem efetivamente para os resultados positivos. Ao longo deste processo houve uma mudança natural de método de pesquisa.

Outro fragmento que retrata esta visão, porém com um viés mais crítico por conta da área da EP:

*“São duas abordagens qualitativas. O que diferencia é a postura do pesquisador e tem interesse no resultado é uma PA. Estando dentro do projeto nós queremos resultados positivos e vai embaralhar a percepção do pesquisador. Quanto mais distanciamento do desejo, mais se vê as falhas (na PA acaba sendo pouco crítico com relação ao processo – em 2001 eu não via dessa maneira). Se ele (pesquisador) está observando é estudo de caso.
Eles relatam estudo de caso, mas foi na verdade pesquisa-ação, pois o EC é mais aceitável na EP.”*

Assim, pode-se dizer que para os entrevistados não há mais pesquisas, inclusive publicadas, utilizando pesquisa-ação por uma questão política da própria academia.

Esta afirmação fica mais forte e mais bem embasada depois de apresentar os comentários feitos pelos entrevistados.

12) Comentários feitos pelos entrevistados

Um último item era, caso o pesquisador quisesse acrescentar alguma informação, que fizesse os devidos comentários. Outros foram anotados conforme o andamento do diálogo na entrevista. Este é um resultado muito interessante neste processo de pesquisa. Enquanto pesquisadora acredito que o meio de comunicação ajudou as pessoas a ficar a vontade nas entrevistas, o que resultou em contribuições valiosas a esta pesquisa.

Um desses comentários foi: *“o pesquisador se expõe ao fazer uma pesquisa-ação; é despreparado para o real”*. Este comentário leva a outro do mesmo pesquisador: *“É necessário um Modelo de Formação do Engenheiro, contendo as universidades, institutos de pesquisa e as indústrias”*. Este pesquisador fez críticas quanto ao estilo de formação do engenheiro hoje, dizendo que a EP está quase uma administração.

Em outra linha de raciocínio, outro pesquisador faz suas colocações:

“Na EP, a pesquisa-ação deveria ser uma obrigação; na EP é pela intervenção/interferência que se obtém inovação tecnológica. Os alunos não tem capacidade de intervenção.”

“A Pesquisa-ação é o futuro da profissão do engenheiro de produção.”

Outro pesquisador traz um caminho para a Engenharia de Produção e a pesquisa-ação:

“A EP é calcada nos métodos mais quantitativos. Uma saída para a EP é a extensão universitária, pois as faculdades que ensinam e falam em PA são aquelas que têm alguém lá que defende e aplica PA. Mas a ABEPRO não reconhece a PA”.

Estes comentários são considerados muito ricos, porém bastantes críticos a política nacional de incentivo às pesquisas e também com relação à formação do engenheiro de produção.

4.9 Considerações finais do capítulo

A pesquisa-ação é de fato um método diferente para se realizar pesquisas acadêmicas, pois traz maneiras diferentes de se olhar para os problemas, e também em como solucioná-los.

Para melhor entender os resultados obtidos pela análise de conteúdo apresentada neste capítulo foi construído o Quadro 7 que traz a interseção das características da pesquisa-ação com as categorias analisadas, tanto pelos artigos quanto pelas entrevistas. Esta interseção apresenta, por exemplo, que o conhecimento gerado por usar pesquisa-ação é voltado mais às características práticas, ou seja, a Engenharia de Produção utiliza teorias das subáreas em que se está realizando a pesquisa-ação, mas não necessariamente preocupados com a construção de um novo conhecimento teórico por meio da pesquisa. Outro fato constatado é com relação ao processo cíclico, pois existe muita utilização de outras teorias no desenvolvimento do trabalho de pesquisa-ação, porém não utilizando os processos cíclicos descritos no Capítulo 2 da tese.

Enfim, no que refere especificamente aos usos da pesquisa-ação pela Engenharia de Produção pode-se afirmar que os mesmos fazem um uso adaptado desta, declarando muitas vezes apenas que fará pesquisa-ação por motivos mais óbvios para si mesmo enquanto pesquisador. Isto significa dizer que o pesquisador está preocupado apenas em atender uma obrigatoriedade acadêmica quando relata sua metodologia escolhida. Está fundamentada em duas hipóteses: a primeira pelo fato de que os engenheiros se consideram exatos demais para ficarem descrevendo o que fizeram – o que importa de fato são os resultados práticos – nada mais; o segundo fato reside no espaço delimitado de páginas para a redação dos artigos – forçando assim os autores a resumir ou a suprimir os detalhes de sua pesquisa. De qualquer modo, fica uma sensação de leitura inacabada, de um artigo incompleto – sob o olhar de quem procura encontrar o ganho obtido por ter utilizado a pesquisa-ação – o conhecimento, ou melhor dizendo, a teoria. Mesmo que esta não seja generalizável para outros contextos.

Quadro7: Interseção da pesquisa-ação com as quais a EP tem hoje

Características da pesquisa-ação pelas categorias analisadas	Áreas e subáreas da EP					Motivação			Processo Cíclico da pesquisa ação	Conhecimento gerado por usar pesquisa ação	
	SI	Desenvolvimento do produto	Ergonomia	Gestão do conhecimento	QFD	Participação de todos os atores	Participação do pesquisador	Soluções em situações reais		Conhecimento sobre o campo de aplicação	Conhecimento sobre o processo de ação
Pesquisa											x
Ação	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Teoria						x	x		x	x	x
Prática	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Participação do pesquisador	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Participação do pesquisado	x	x	x	x	x	x		x	x		
Processo cíclico									x	x	x
Linguagem para a comunicação									x		
Coleta de dados	x	x	x	x	x		x		x		
Validade da pesquisa									x		

Fonte: Produção da própria autora

5. CONCLUSÕES

Com o objetivo de descrever a construção do conhecimento no campo da pesquisa-ação a partir dos usos que a Engenharia de Produção Brasileira faz dela, foi realizada uma revisão da literatura que está no Capítulo 2.

Este capítulo apresentou de forma completa uma visão geral da pesquisa-ação, desde sua diversidade com relação à nomenclatura, suas principais correntes e características até o desenvolvimento de um projeto de pesquisa-ação, com suas questões metodológicas no contexto da Engenharia de Produção. No que refere sua diversidade, a pesquisa-ação pode ser facilmente confundida com o termo pesquisa participante (mais empregado em comunidades carentes, em países latinos) ou pesquisa-ação participativa (utilizada pelos americanos em decorrência da não participação do pesquisador). Outro termo utilizado recentemente para projetos de extensão tem sido metodologias participativas, onde estas contribuem para a disseminação do saber de forma organizada entre os pares da academia, facilitando o relacionamento entre os especialistas.

Quanto às correntes da pesquisa-ação, abordado neste capítulo, pode-se dizer que há uma fusão de experiências entre as correntes norte-americanas e a europeia, dado que os pesquisadores da época fizeram parte de ambos os contextos. O que os diferencia de fato é a cultura que cada continente traz em suas raízes, bem como o processo de desenvolvimento das pesquisas. Aos europeus é destacado o desenvolvimento de trabalhos da abordagem sociotécnica e com isto o avanço com relação ao uso da pesquisa-ação em sistemas abertos e como experiência prática para obtenção de resultados. Da corrente americana pode-se dizer que existe um uso da pesquisa-ação mais pragmática, seja em instituições ou em casos de mudança comportamental, por meio do movimento de Desenvolvimento Organizacional. Com relação a corrente francófona, esta possui um viés mais social, preocupada em integrar as camadas hierárquicas em uma organização ou comunidade, pois reconhece as dificuldades inerentes aos avanços de um projeto de pesquisa-ação em uma empresa que não seja democrática. A própria pesquisa-ação é um desafio neste sentido, uma vez que requer dos participantes, maior vontade e empenho para resolver conflitos e situações de forma participativa. Os autores desta corrente são os que mais embasam os trabalhos dos pesquisadores nacionais em Engenharia de Produção. Esta tese trouxe a visão das três correntes apresentadas nos tópicos que se seguiram.

A partir das correntes foi possível identificar as principais características unificadoras da pesquisa-ação. Isto significa dizer que o pesquisador quando imbuído do espírito de pesquisador-ação, vai estar focado em realizar uma pesquisa com objetivos duplos – práticos para as empresas e teóricos para a academia, e também em estar disposto em participar das ações que serão desencadeadoras de profundas transformações no seio da coletividade. Portanto, sabendo que deve estar presente no momento das decisões, mas principalmente, no momento da execução das mesmas. Para que estas ações ocorram, faz-se necessário que um planejamento prévio seja realizado, ou seja, organizar as atividades que serão desempenhadas por todos os envolvidos. Assim, torna-se fundamental a descrição destas etapas ou dos processos cíclicos (conforme a literatura recomenda no Capítulo 2, item 2.4.1). Outra questão fundamental em um projeto de pesquisa-ação é saber se comunicar, ou seja, a linguagem utilizada pelo pesquisador deve ser clara e a mais natural possível para se estabelecer o diálogo. E por fim, a validade da pesquisa-ação. O rigor e o padrão em um projeto de pesquisa-ação deve se pautar em relatórios que sejam criteriosos, transparentes e consistentes, pois a maior fraqueza da pesquisa-ação é a subjetividade. Portanto, não utiliza os critérios da pesquisa positivista, apresentada logo na sequência do Capítulo 2.

E como forma de entender a pesquisa-ação no contexto da Engenharia de Produção, este Capítulo 2 trouxe as questões metodológicas referentes à natureza da pesquisa-ação bem como uma discussão de como estão os estudos de metodologia de pesquisa na área. Foi apresentada no Quadro 2 os principais critérios utilizados nas pesquisas na área da Engenharia de Produção, estando o estudo de caso e a pesquisa-ação como tipos de pesquisa diferenciados em que o pesquisador pode optar por um ou outro tipo. Outra discussão apresentado dentro deste contexto, foi com relação aos dois tipos de abordagens utilizados pelos engenheiros: a abordagem quantitativa e a abordagem qualitativa. Sendo que em um projeto de pesquisa-ação ambas as abordagens podem ser utilizadas.

O Capítulo 3 abordou questões sobre a metodologia de pesquisa para orientar e direcionar o caminho que esta pesquisadora optou para a realização da pesquisa de campo. Com isto, pode-se ver neste capítulo uma discussão acerca de análise de conteúdo e de análise de discurso, para atender aos seguintes objetivos específicos:

- a) Conhecer quais são os temas prioritários da Engenharia de Produção quando do uso da pesquisa-ação;
- b) Conhecer quais são as áreas e subáreas de pesquisa da Engenharia de Produção que fazem uso da pesquisa-ação com mais frequência;

- c) Identificar quais são os conhecimentos gerados pelo uso da pesquisa-ação nestas subáreas;
- d) Conhecer os argumentos dos pesquisadores quando optam por usar a pesquisa-ação;
- e) Identificar como os pesquisadores nacionais tratam a questão do rigor e da cientificidade quando utilizam a pesquisa-ação.

Para o alcance dos objetivos traçados, foi definida uma pesquisa documental nos anais do Enegep de 1996 a 2010. Para isto foi utilizada a análise de conteúdo. Para fazer esta análise de conteúdo, foram utilizados os preceitos e a teoria desenvolvida por Bardin (2011). A primeira dificuldade para fazê-la foi com relação ao software que seria utilizado para ajudar a autora desta tese no tratamento dos dados. Esta tarefa consumiu um tempo considerável, dado que entender todas as nuances da análise de conteúdo no próprio software é outro desafio. Depois de feito testes em dois softwares, foi escolhido o software NVivo. Passado esta etapa, a análise em si começou e os resultados começaram a surgir. Na sequência foram realizadas entrevistas com pesquisadores que utilizam pesquisa-ação com certa frequência. Esta etapa veio para confirmar ou não os resultados obtidos por meio da análise de conteúdo.

A seguir, estão apresentadas as principais conclusões a respeito dos objetivos que nortearam esta pesquisa.

5.1 Com relação aos objetivos da pesquisa

Nesta tese foi colocada a questão de pesquisa: “Qual o uso que se faz da pesquisa-ação em Engenharia de Produção no Brasil que permite identificar os tipos de conhecimentos gerados por ela”?

Para responder esta questão de pesquisa, esta tese buscou respostas por meio dos objetivos propostos. Estão a seguir as conclusões referentes a cada um deles.

5.1.1 Quanto a área e subárea da Engenharia de Produção

Neste sentido, o primeiro objetivo secundário foi buscar conhecer quais são as áreas e subáreas que a Engenharia de Produção Brasileira foca suas pesquisas-ação. Pode-se dizer, de maneira geral, que a pesquisa-ação pode ser adequada a qualquer área, desde as

tradicionais relacionadas a questões sociais, até as áreas técnicas e específicas como a Engenharia de Produção. Portanto, seja onde for aplicada a pesquisa-ação é um método adaptável que auxilia os pesquisadores e os demais envolvidos a lidar com a inserção do conhecimento na prática. (THIOLLENT, 2009).

Especificamente na Engenharia de Produção, as subáreas que mais possuem pesquisas utilizando pesquisa-ação é em Desenvolvimento de Produto, em Sistemas de Informação, Gestão do Conhecimento, Desdobramento da Função Qualidade e Ergonomia. Este resultado pode ser visualizado no Capítulo 4, item 4.2. Em Sistemas de Informação é utilizado pela constante necessidade de integração entre o cliente e o desenvolvedor para definição das ações a serem implementadas. Na área de Qualidade, em decorrência da busca por melhoria nos processos, aproximando as equipes para o desenvolvimento de ações que todos estejam em comum acordo e assim sucessivamente.

Uma vez mais vale reforçar que a pesquisa-ação não é simplesmente uma técnica de pesquisa ou de consultoria. Para se optar por ela é sinal de que o pesquisador está optando por uma transformação em que possam participar efetivamente, não por constrangimento ou interesse imediato, mas por desejo de construir soluções de alcance maior.

5.1.2 Quanto aos conhecimentos gerados pelo uso da pesquisa-ação

Como discutido no Capítulo 2, no paradigma científico tradicional positivista, o conhecimento é gerado pelo pesquisador, com a finalidade de evolução da própria ciência e as transformações sociais que adviriam da popularização acadêmica do saber produzido em determinado contexto. O conhecimento gerado pela pesquisa-ação envolve um sério comprometimento com as transformações oriundas das ações (**conhecimento sobre o processo de ação**), sendo que isto poderia parecer ser mais importante que a produção científica advinda da pesquisa. A intervenção concebe a produção, a sistematização e a utilização do conhecimento como analisador construído - um instrumento que é construído com a finalidade de romper o discurso de carência de poder já instituído na organização/comunidade de intervenção, no qual é possível analisar as reproduções e as novas relações de poder que se originam dele.

O principal aspecto a ser considerado nesta tese é com relação à Engenharia de Produção. Neste sentido, as mudanças que ocorreram nos cursos de Engenharia de Produção

no Brasil desde sua fundação, são muitas. Tem-se atualmente, uma visão maior no que refere ao perfil do profissional de Engenharia de Produção, por parte de alguns entrevistados. Isto nos remete em pensar a respeito de como o engenheiro pode conceber inovação tecnológica (1) e como o faz por meio da pesquisa-ação (2).

Com relação à atuação do Engenheiro de Produção, pode-se pensar que o mesmo hoje está mais voltado para atividades de gestão, ou seja, aquelas atividades em que é responsável pela geração de novos produtos (por meio, por exemplo, do departamento de Pesquisa e Desenvolvimento e também em Gestão de Projetos), envolvendo o uso de recursos tecnológicos que facilitam sua pesquisa e assim os resultados procurados. Passa de uma ação que antes era mais técnica para uma ação mais gestora, de tal forma que participa de decisões que requer conhecimentos próprios e específicos a um engenheiro de produção, mas não a um administrador de empresas. Portanto, a inovação tecnológica decorrente desse novo perfil profissional vem complementar um quadro onde as indústrias estão procurando profissionais para atuarem com uma visão mais sistêmica e porque não dizer holística. É na verdade, uma atividade mais global, com uma visão de tudo o que cerca os processos de negócio. Já a inovação tecnológica sendo conquistada por meio da pesquisa-ação é um benefício a mais, além de ser um facilitador no processo dessa conquista.

Mediante os resultados encontrados através das análises efetuadas pode-se afirmar que existe uma lacuna entre os objetivos da pesquisa-ação com os objetivos da área de Engenharia de Produção. Faz-se necessário, em um primeiro momento, o esclarecimento do que é a pesquisa-ação de fato para os graduandos e para os pós-graduandos dos cursos de Engenharia de Produção do Brasil. Talvez, nas disciplinas que tratam de metodologia científica dos referidos cursos, o enfoque seja dado mais aos outros métodos, ocasionando assim certa confusão com relação ao seu uso. O que se pode afirmar é que existe um uso mais 'mercadológico' do mesmo. As fases para o desenvolvimento e acompanhamento das ações que devem acontecer em uma pesquisa-ação, não se tornam relevantes à medida que se apresenta os registros dos fatos e a maneira como se obteve as mudanças e, conseqüentemente, os resultados desejados. A tão mencionada participação é outro aspecto que merece uma atenção carinhosa por parte dos pesquisadores. Como mencionado no Capítulo 2, a participação na pesquisa-ação vai muito além do que aquela considerada pelos consultores ou pelos pesquisadores que fazem uso, por exemplo do estudo de caso. Então, é preciso olhar para a participação como um critério essencial para a execução da pesquisa-ação. Mas para isto, torna-se essencial levar em consideração a experiência do pesquisador.

Existem determinadas situações que apenas a experiência pode auxiliar o pesquisador a conduzir determinadas equipes, pois os conhecimentos são muitos e são muitos diferentes.

Por ser a pesquisa-ação um método de pesquisa oriundo das ciências sociais, e também por ser mais qualitativa do que quantitativa, a Engenharia de Produção se preocupa com o rigor, mas esquece do que a pesquisa-ação preconiza: gerar conhecimento por meio da prática. Isto pode ser visualizado no Capítulo 4, onde a preocupação maior reside no fato de apresentar os resultados que as organizações precisam, mas não relatar a contribuição da pesquisa para a ciência. Isto é preocupante, dado que poderia então ser outro método utilizado ao invés da pesquisa-ação.

Um dos pontos que merece destaque nesta conclusão é com relação à dialética teoria/prática trabalhada na área de Engenharia de Produção. A prática desempenhada na engenharia de produção é uma das maneiras para se alcançar diferentes conhecimentos e ou resultados por meio da prática que a pesquisa-ação preconiza. Estando ambas alinhadas em direção a um objetivo, os ganhos decorrentes destes conhecimentos podem fazer do engenheiro de produção um das melhores alternativas para crescimento do país, uma vez que os conhecimentos gerados por meio de suas pesquisas podem se transformar em tecnologia apropriada em favor de uma nação e não somente em favor de uma empresa onde foi realizada a pesquisa (Capítulo 4, item 4.8). Este conhecimento hoje é aplicado (**conhecimento sobre o campo de aplicação**) e concedido em termos individuais, particularmente para aquele que foi feita a pesquisa. Até este ponto, segundo a própria literatura de pesquisa-ação, é o convencional, pois a generalização de resultados é dita não possível, por estar em contextos situacionais próprios. Porém, o conhecimento empírico ora obtido pode ser compartilhado tanto pela comunidade acadêmica quanto pelas empresas. Esta afirmação se baseia pelo fato de que o maior empecilho para esta árdua tarefa se concretizar está na limitação referente às publicações da própria área de Engenharia de Produção. Portanto, um dos fatores recomendados nesta tese é para aqueles que fazem pesquisa-ação divulgarem o quanto puder suas experiências e seus resultados. Isto também é colocado em decorrência de uma discreta ampliação de publicações com pesquisa-ação. É visível que a quantidade de números de artigos publicados utilizando pesquisa-ação aumentou, porém são um número acanhado dado as possibilidades de diferentes conhecimentos serem obtidos por seu uso.

Em termos de contribuição científica e tecnológica que a pesquisa-ação pode oferecer para avanços no desenvolvimento da tecnologia brasileira, é primordial que o

contexto político/social brasileiro apoie esta metodologia como um dos recursos favoráveis a esse avanço. Como obtido no Capítulo 4, item 4.8, os órgãos de fomento bem como a própria Associação dos Engenheiros de Produção poderiam colaborar e apoiar mais os trabalhos decorrentes do uso da pesquisa-ação, tornando-se assim um caminho alternativo às pesquisas de abordagem quantitativas.

5.1.3 Quanto aos argumentos por optar por pesquisa-ação

A motivação com que os pesquisadores nacionais se pautam para utilizar a pesquisa-ação está no termo participação, conforme item 4.4 do Capítulo 4. Desta forma, pode-se concluir que a participação de todos os atores é o principal argumento utilizado na Engenharia de Produção Brasileira para utilizar a pesquisa-ação, seguido por outro argumento: de encontrar soluções em situações reais. Existe certo fascínio quando da possibilidade de realização de uma pesquisa voltada para ações práticas, pois é concedida ao engenheiro de produção a possibilidade de intervenção e vivência em dada realidade. Estes argumentos culminam com os conhecimentos obtidos por usar pesquisa-ação, pois os resultados ultrapassam dados meramente informacionais para dados que foram oriundos de uma ação planejada e executada coletivamente, sendo que a visão da equipe prevalece sobre a visão do pesquisador. Estes argumentos fortalecem o princípio de que os resultados obtidos por usar pesquisa-ação são de fato diferenciados daqueles obtidos por usar outro método.

5.1.4 Quanto ao rigor e cientificidade

Se uma das possibilidades por não usar pesquisa-ação reside no fato da mesma não ser um método de pesquisa de qualidade, o engenheiro de produção precisa estar mais bem preparado para trabalhar com pesquisas qualitativas, pois ambas exigem do pesquisador maior experiência e maior tato para lidar com as pessoas envolvidas na pesquisa. Em termos de pesquisa-ação esta é uma prerrogativa essencial para o êxito da pesquisa. Outro fator está no fato do planejamento da pesquisa-ação para poder validá-la e conseqüentemente, apresentar os critérios que garantirão a qualidade da pesquisa. Este planejamento requer do pesquisador habilidades que vão além daquelas necessárias para uma pesquisa convencional. Portanto, poucos são os que se identificam de pronto com este método de pesquisa. A menos, como foi colocado na análise das entrevistas, que o aluno da graduação ou da pós-graduação

usou a pesquisa-ação em decorrência de seu orientador, como apresentado no Capítulo 4, item 4.8. Salvo estes casos, a engenharia de produção brasileira corre o risco por mais algum tempo de ter sua produção acadêmica calcada nos mesmos princípios atuais de produção de conhecimento.

5.1.5 Quanto às correntes de pesquisa-ação

Outro resultado obtido por meio das análises foi identificar em qual corrente a Engenharia de Produção mais se apoia: se na corrente americana, inglesa ou francófona. É possível afirmar que em decorrência da corrente sociotécnica apresentar uma pesquisa-ação mais pragmática, preocupada em obter os resultados que atenda sua demanda, pode-se afirmar que os engenheiros de produção fazem uma pesquisa-ação nestes moldes, ou seja, a maneira de condução de sua pesquisa e sua preocupação em contribuir mais com resultados para a empresa os enquadra nesta corrente. Esta conclusão se reforça em Thiollent (2009, p. 138) - a pesquisa-ação associada à engenharia acomoda-se naturalmente à tradição sociotécnica. Isto pelo fato de que a pesquisa-ação pode auxiliar a Engenharia de Produção e a de sistemas a encontrar soluções técnicas mais adequadas no contexto social e cultural do uso de novas tecnologias.

Em outras palavras, embora a grande maioria dos artigos façam citações referentes aos autores da corrente francófona, pode-se afirmar que a Engenharia de Produção atua mais pelas teorias da pesquisa-ação da corrente anglo-saxônica, uma vez que está mais preocupado em obter resultados que sejam aplicáveis na prática, independentemente da relação direta com o ator participante do processo, ou seja, os resultados são para a indústria, e não necessariamente para contribuir diretamente com os envolvidos. Estes registros não ocorrem, pois o *feedback* dos envolvidos se tornaria mais um trabalho, seja ele uma tese, uma dissertação ou uma monografia. Não importa. A sociedade empresarial brasileira e a academia nacional necessitam de maiores relações para estreitar novos conhecimentos.

5.2 Estudos futuros e desdobramentos da pesquisa

Estudos futuros podem ser realizados para aprimorar os resultados obtidos nesta tese, com análises a partir de outras fontes. Estas fontes podem ser periódicos nacionais com Qualis recomendado pela Capes, tais como a revista *Gestão & Produção* do

Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos. Recomenda-se que sejam utilizados os mesmos métodos adotados nesta tese, no caso a análise de conteúdo e o uso do software NVivo, bem como os critérios utilizados aqui para construção das categorias para análise posterior. Os resultados ora obtidos contribuirão mais para a área de Engenharia de Produção, descrevendo como pode ser a pesquisa-ação mais bem utilizada e explorada, contribuindo tanto para área de Engenharia de Produção quanto para o avanço do país.

5.3 Com relação à relevância dos resultados alcançados

Tinha-se, inicialmente, a pretensão de desenvolver um modelo ou um manual para os engenheiros de produção interessados em fazer pesquisa-ação, no intuito de ajudá-los em suas pesquisas. Com o tempo essa pretensão foi sendo abandonada, graças às diversidades com que a área da Engenharia de Produção se relaciona, bem como a própria pesquisa-ação. É extremamente difícil construir um modelo de fases ou regras para os pesquisadores seguirem – também chamado de processo de condução da pesquisa ou protocolo de pesquisa – o que com o desenrolar da pesquisa, descobriu-se desnecessário esta atividade. Seria apenas mais um em meio a tantos existentes na literatura – seja nacional ou internacional. Será que é disto que a Engenharia de Produção Brasileira precisa para utilizar a pesquisa-ação tal como é preconizada pela literatura?

A resposta com certeza é não. A prática da pesquisa-ação como apresentada nesta tese, requer do pesquisador consciência de que esta é uma opção para alcançar resultados que por meio do uso de outros métodos não seria possível. Isto não significa dizer que o conhecimento obtido por este método seja desprovido de valores, valores estes sendo considerados como éticos e morais. Fazem parte da essência de um projeto pesquisa-ação pelo fato justamente da participação democrática que este tipo de pesquisa demanda.

Desta forma, é importante ressaltar que esta tese foi concebida na ânsia de desmistificar a prática da pesquisa-ação, dos seus princípios e dos seus objetivos, por acreditar que se vinculada a projetos empresariais mais participativos e mais democráticos, pode-se realizar pesquisa-ação de qualidade tanto para a academia quanto para as empresas de modo geral.

Portanto, por ter esta tese contribuído para a discussão de uma melhor aplicação da pesquisa-ação na Engenharia de Produção brasileira com resultados que visam

colaborar com estes pesquisadores em seus projetos, já justifica a relevância dos resultados apresentados.

6. REFERÊNCIAS

- ADDOR, F. **A pesquisa-ação na cadeia produtiva da pesca em Macaé**: uma análise do percurso metodológico. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências de Engenharia de Produção) – Departamento de Ciências de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- ADELMAN, C. Kurt Lewin and the Origins of Action Research. **Educational Action Research**, v. 1, n. 1, p. 7-24, 1993.
- AGUINIS, H. Action Research and Scientific Method: Presumed Discrepancies and Actual Similarities. **Journal of Applied Behavioral Science**, v. 29, n. 4, p. 416-431, 1993.
- AVISON, D.; BASKERVILLE, R.; MYERS, M. Controlling action research projects. **Information Technology & People**, v. 14, n. 1, p. 28-45, 2001.
- ARGYRIS, C.; PUTNAM, R; SMITH, D. M. **Action science**: concepts, methods, and skills for research and intervention. São Francisco (US): Jasey-Bass, 1985.
- BARBIER, R. **A Pesquisa-ação**. Brasília: Liber Livro, 2007. (Coleção Série Pesquisa, 3).
- BARBOSA, F. A.; SACOMANO, J. B. A formação de competências como estratégia para a implantação de Just-in-time e a definição de uma cultura de aprendizagem organizacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 20., 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2000. Disponível em: <www.abepro.org.br/publicacoes>. Acesso em: mai. 2010.
- BARBOSA, F. A.; SACOMANO, J. B. As redes de negócios e as cadeias de suprimentos: um estudo de caso para compreensão conceitual. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 21, 2001, Salvador, BA., 2001. Disponível em: <www.abepro.org.br/publicacoes>. Acesso em: mai. 2010.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BASKERVILLE, R. Investigating Information Systems with action research. **Communications of the Association for Information Systems**, v.2, n. 19, oct. 1999.
- BERTO R. M. V. S.; NAKANO, D. N. Metodologia da pesquisa e a Engenharia de Produção. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18, 1998, Niterói, RJ., 1998. Disponível em: <www.abepro.org.br/publicacoes>. Acesso em: mai. 2010.
- BERTO R. M. V. S.; NAKANO, D. N. Produção Científica nos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Um Levantamento de Métodos e Tipos de Pesquisa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 19, 1999, Rio de Janeiro, RJ, 1999. Disponível em: <www.abepro.org.br/publicacoes>. Acesso em: mai. 2010.
- BERTO R. M. V. S.; NAKANO, D. N. Produção Científica nos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Um Levantamento de Métodos e Tipos de Pesquisa. **Revista Produção**, v. 9, nº 2, p. 65-76, Rio de Janeiro, 2000.
- BRANDÃO, C. R. Participar-pesquisar. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1981. p. 9-16.
- BRITO CORREIA, B. R. et al. Implantação do programa 5S em um setor de injeção termoplástica sob aspectos da melhoria contínua. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30, 2010. São Carlos, SP, Brasil, 12 a 15 de outubro de 2010.
- BROCHADO, M. R. et al. Uma abordagem interdisciplinar de apoio à implantação da tecnologia de alta porosidade em bloco estrutural na indústria cerâmica vermelha. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22, 2002, Curitiba, PR, 23 a 25 de outubro de 2002.

- BROSE, M. **Metodologia participativa. Uma introdução a 29 ferramentas**. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.
- BRYMAN, A. **Research methods and organization studies**. London: Unwin Hyman, 1989, 283 p.
- CAMPOS, R. C. Modelagem do Processo de Planejamento e Controle da Produção Utilizando o ProVision Workbench. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23, 2003, Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003.
- CANCHERINI, C. A.; MIOTTO, C. L.; LEOPOLDINO, L. Estruturação da cadeia de fornecimento de uma empresa de tecnologia segundo a engenharia síncrona tridimensional. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27, 2007, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de outubro de 2007.
- CARVALHO, C. A. **A administração pública voltada para qualidade com base na pesquisa-ação: um estudo de caso na administração pública municipal**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- CARVALHO, V. F. M. Metodologia para a elaboração de projetos sociais participativos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26, 2006, Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.
- CASSEL, C.; JOHNSON, P. Action Research: explaining the diversity. **Human Relations**, v. 59, n.6, p. 783-814, 2006.
- CASTRO, M. T. M. **Análise da aplicação dos conceitos de organização do trabalho para melhoria do processo produtivo** – pesquisa-ação em pequena empresa. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2005.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 1983.
- CHECKLAND, P.; HOLWELL, S. *Action Research: its nature and validity*. **Systemic Practice and Action Research**, v. 11, n. 1, p. 9-21, 1998.
- CHISHOLM, R. F.; ELDEN, M. Features of Emerging Action Research. **Human Relations**, v. 46, n. 2, 1993.
- COGHLAN, D.; BRANNICK, T. **Doing Action Research in Your Own Organization**. Sage, 2001.
- COUGHLAN, P; COUGHLAN, D. Action research for operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, 2002.
- CORTIMIGLIA, M. N.; KAPPEL, A. M.; DA CUNHA, G. D. Uma aplicação das tecnologias de internet para gestão do conhecimento em comunidades virtuais. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 25, 2005, Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov de 2005.
- CORTIMIGLIA, M. N.; DUTRA, C. C.; GABRIELI, L. V. iProjetct - uma aplicação de tecnologias de internet para gestão do conhecimento em projetos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26, 2006, Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.
- COTA JUNIOR, M. B. G.; CHENG, L. C. Aplicação do QFD e do PCP a Produtos Digitais. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26, 2006, Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.
- COTA JUNIOR, M. B. G. **Um estudo do processo de desenvolvimento de cultivares por intermédio da Soft Systems Methodology em uma instituição de pesquisa agropecuária**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- DE ALMEIDA, J. D. Oficina Escola de Renda de Bilro: alternativa de sustentabilidade e manutenção da tradição

da arte-ofício na vila de Ponta Negra. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 29, 2009, Salvador, BA, Brasil, 06 a 09 de outubro de 2009.

DE LIMA, E. P.; DA COSTA, S. E. V. Desenvolvendo uma racionalidade para o processo de “Design” organizacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22, 2002, Curitiba, PR, 23 a 25 de out. de 2002.

DE LIMA, E. P.; DE PAULA, M. A. B.; DA COSTA, S. E. V. Desenvolvendo uma metodologia para a implantação de um processo empresarial para a Gestão do Conhecimento. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 25, 2005, Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov de 2005.

DE OLIVEIRA, D. T.; CORTIMIGLIA, M. N.; FOGLIATTO, F. S. Aplicação de pesquisa-ação na operacionalização da gestão do conhecimento em ambientes virtuais de aprendizagem à distância. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28, 2008, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2008.

DEAN, A.; SHARP, J. Getting the most from NUD*IST / NVivo. *Electronic Journal of Business Research Methods*, v. 4, n. 1, p. 11-22, 2006. Disponível em: <<http://www.ejbrm.com/main.html>>. Acesso em jan. 2011.

DEMO, P. **Pesquisa e informação qualitativa: Aportes metodológicos**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

DESROCHE, H. **La recherche coopérative comme recherche-action**. Actes du colloque sur la recherche-action, Université du Québec à Chicoutimi, GRIR, 1981.

DESROCHE, H. Sobre o projeto cooperativo: democracia, animação e ética. In: THIOLENT, M. (org.). **Pesquisa-ação e projeto cooperativo na perspectiva de Henri Desroche**. São Carlos: Edufscar, 2006.

DESROCHE, H. Pesquisa-ação: dos projetos de autores aos projetos de atores e vice-versa. In: THIOLENT, M. **Pesquisa-ação e projeto cooperativo na perspectiva de Henri Desroche**. São Carlos: Edufscar, 2006.

DICK, B. Action research literature: themes and trends. **Action Research**, v. 2, n. 4, p. 425-444, 2004.

DICK, B. Action research literature 2004-2006. **Action Research**, v. 4, n. 4, p. 439-458, 2006.

DICK, B.; STRINGER, E.; HUXHAM, C. Theory in action research. **Action Research**, v. 7, n.1, p. 5-12, 2009.

DIONNE, H. **A pesquisa-ação para o desenvolvimento local**. Brasília: Liber Livro, 2007. (Coleção Série Pesquisa, 16).

DOS SANTOS, R. B.; PIRES, E. C. Como gerar e manter planos para diferentes horizontes de tempo consistentes entre si em empresas construtoras. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22, 2002., Curitiba, PR, 23 a 25 de outubro de 2002.

DUBOST, J. **L'intervention psycho-sociologique**. Paris: PUF, 1987.

DUBOST, J.; LEVY, A. Recherche-action et intervention. In: BARUS-MICHEL, J.; ENRIQUEZ, E.; LEVY, A. **Vocabulaire de Psychosociologie**. Ramonville: Erès, 2002.

EDEN, C.; HUXHAM, C. Action Research for management research. **British Journal of Management**, v. 7, p.75-86, 1996.

EDEN, C.; HUXHAM, C., Pesquisa-ação no estudo das organizações. In: CLEGG, R. S.; HARDY, C.; NORD, W. R. (org). **Handbook de Estudos Organizacionais**, v. 2. São Paulo: Atlas, 2000.

EI ANDALOUSSI, K. **Pesquisas-ações. Ciências. Desenvolvimento. Democracia**. São Carlos: Edufscar, 2004.

FALS BORDA, O. Por la praxis: cómo intervenir en la realidad para transformarla. In: **Crítica y Política en Ciencias Sociales**. Simposio Mundial de Cartagena. Bogotá: Punta de Lanza, 1977.

- FERREIRA, J. A.; REIS, L. P. Gestão da produção não seriada através da gestão da plataforma. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30, 2010, São Carlos, SP, Brasil, 12 a 15 de outubro de 2010.
- FLEURY, A. Planejamento do projeto de pesquisa e definição do modelo teórico. In: MIGUEL, P. A. C. (org). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2009.
- FLYNN, B. B. et al. Empirical research methods in operations management. **Journal of Operations Management**, v. 9, n. 2, p. 250-284, April, 1990.
- FRANCO, M. A. S. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, v.31, n. 3, p. 483-502, 2005.
- FREITAS, H. M. R.; CUNHA, M. V. M.; MOSCAROLA, J. Aplicação de sistemas de software para auxílio na análise de conteúdo. **Revista de Administração da USP**, 32(3), 97-109, 1997.
- FREITAS, L. S.; FONSECA, A. L.; TRIVELATO, L. F. L. Projeto Informacional: um ponto de partida para a contribuição da gestão do desenvolvimento de produtos em pequenas e médias empresas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27, 2007, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de outubro de 2007.
- FREIXO, O. M. **Incorporação da gestão dos custos do ciclo de vida ao processo de desenvolvimento do produto da Embraer**. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.
- FRENCH, W. L.; BELL, C. H. **Organization development: behavioral science intervention for organizational improvement**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 4th ed., 1990.
- GABRIELI, L. V. et al. Uso de um framework no desenvolvimento de sistemas de informação Web. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27, 2007, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de outubro de 2007.
- GAJARDO, M. Pesquisa Participante: Propostas e Projetos. In: BRANDÃO, C. R. (Org.), p.15-50, **Repensando a Pesquisa Participante**. 3. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1999.
- GARCIA HORTA, J. B.; GUERRA RAMOS, M. T. The use of CAQDAS in educational research: some advantages, limitations and potential risks. **International Journal of Research & Method in Education**, v. 32, n. 2, p. 151-165, 2009. Disponível em: <<http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t713727792>>. Acesso em jan. 2011.
- GIBERTONI, D.; ARAÚJO FILHO, T. A natureza e a evolução da pesquisa-ação: uma perspectiva. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 29, 2009, Salvador, BA, Brasil, 06 a 09 de outubro de 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2001.
- GODOI, C. K.; MATTOS, P. L. C. L. Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**. São Paulo: Saraiva, 2006;
- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar/abr, 1995a.
- GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai/jun, 1995b.
- GONÇALVES, C. M.; ABREU, A. F. A identificação de competências em relações informais: o papel de brokers em rede interorganizacional de biotecnologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24, 2004, Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de nov de 2004.

GREENWOOD, D. J.; WHYTE, W. F.; HARKAVY, I. Participatory action research as a process and as a goal. **Human Relations**, v. 46, n. 2, 1993.

GREENWOOD, D. J.; LEVIN, M. **Introduction to action research** – social research for social change. Sage Publications, 1998.

GREVE, J. T.; SALLES, J. A. A. A utilização do balanced scorecard é útil para melhorar o desempenho e os resultados numa empresa do setor de autopeças. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26, 2006, Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.

GUZMAN, G. A. C.; TRIVELATO, L. F. L. Porque os processos de melhoria contínua dificilmente atingem os resultados esperados? In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23, 2003, Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003.

GUSTAVSEN, B. New forms of knowledge production and the role of action research. **Action Research**, v.1, n. 2, p. 153-164, 2003.

GUSTAVSEN, B. Action research, practical challenges and the formation of theory. **Action Research**, v. 6, n. 4, p. 421-437, 2008.

HEALY, M.; PERRY, C. Comprehensive criteria to judge validity and reliability of qualitative research within the realism paradigm. **Qualitative Market Research: An International Journal**, v. 3, n. 3, p.118-126, 2000.

HERON, J. **Co-operative inquiry: Research into the human condition**. London: Sage, 1996.

HERON, J.; REASON, P. The practice of co-operative inquiry: Research with rather than on people. In: Reason & Bradbury (Eds.), **Handbook of action research: Participative inquiry and practice** (pp. 179-188). London: Sage, 2001.

HERR, K.; ANDERSON, G.L. **The action research dissertation** – a guide for students and faculty. Sage Publications, 2005.

HUXHAM, C.; VANGEN, S. Researching Organizational Practice through Action Research: Case Studies and Design Choices. *Organizational Research Methods*, v. 6, n. 3, p. 383-403, 2003.

HUGHES, I.; NDONKO, et al. F. International Education for Action Research: The Bamenda Model. **Action Research e-Reports** (20), 2004. Disponível em: <<http://www.fhs.usyd.edu.au/arow/arer/020.htm>>. Acesso em abr. 2009.

IFAL - INTERNATIONAL FOUNDATION FOR ACTION LEARNING. **What's Action Learning**. Disponível em: <<http://www.ifal.org.uk>>. Acesso em abr. 2010.

KAPLAN, B.; DUCHON, D. **Combining Qualitative and Quantitative Methods in Information Systems Research: a case study**. *MIS Quarterly* (12:4). pp. 571-587, 1988.

KEMMIS, S. Exploring the relevance of critical theory for action research: Emancipatory action research in the footsteps of Jürgen Habermas. In: REASON, P.; BRADBURY, H. (Eds.), **Handbook of action research: Participative inquiry and practice** (pp. 91-102). London, 2001.

KRIPPENDORFF, K. **Metodologia de análise de conteúdo: teoria e prática**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1990.

KURI CHU, M. G. P. Proposta de Modelo de gestão estratégica com ênfase em recursos humanos e sistemas de informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30, 2010, São Carlos, SP, Brasil, 12 a15 de outubro de 2010.

LACERDA, D. P. et al. Algumas caracterizações dos métodos científicos em engenharia de produção: uma análise de periódicos nacionais e internacionais. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27, 2007, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de outubro de 2007.

- LAGE, M. C. Os *softwares* tipo CAQDAS e a sua contribuição para a pesquisa qualitativa em educação. **Educação Temática Digital**, Campinas, v.12, n.2, p.42-58, jan./jun. 2011.
- LAU, F. Toward a framework for action research in information systems studies. **Information Technology & People**, v. 12, nº 2, pp. 148-175, 1999.
- LEWIN, K. Action research and minority problems. **Journal of Social Issues**, v. 2, p. 34–46, 1946.
- LEWIN, K.. Frontiers in group dynamics. **Human Relations**, v. 1, 5-41, 1947.
- LEWIN, K. **Field theory in social science; selected theoretical papers**. D. Cartwright (ed.). New York: Harper & Row, 1951.
- LINCOLN, Y. S.; GUBA, E. G. Controvérsias paradigmáticas, contradições e confluências emergentes. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- LIU, M. **Fondements et pratiques de la recherche action**. Paris: L'Harmattan, 1997.
- MACKE, J. A pesquisa-ação na discussão da pesquisa empírica em engenharia de produção. In: XIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro, 1999.
- MAGUIRE, P. Uneven Ground: Feminisms and Action Research. In: REASON, P.; BRADBURY, H. (Eds.), **Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice** (pp. 59-69). London: Sage Publications, 2001.
- MÂNICA, R.; KOVALESKI, J. L.; BRAGUINI JUNIOR, A. Uma análise do desempenho custos em uma empresa de tratamento de superfície por nanotecnologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30, 2010, São Carlos, SP, Brasil, 12 a15 de outubro de 2010.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MARTINS, R. A. Abordagens quantitativa e qualitativa. In: MIGUEL, P. A. C. (org). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- McTAGGART, R. **Participatory action-research**. Albany: Suny Press, 1997.
- MELO FILHO, L. D. R.; CHENG, L. C. Aplicação do método QFD em uma indústria de materiais. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24, 2004, Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de nov de 2004.
- MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendação para sua condução. **Revista Produção**, v. 17, n. 1, p. 216-229, Jan./Abr. 2007.
- MIGUEL, P. A. C. (org). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- MILAN, G. S.; AVINO, J. C. Valorizando as experiências dos colaboradores no ambiente de serviços: um programa implementado em um grupo da área da saúde. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24, 2004, Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de nov de 2004.
- MILLER, E. **The Tavistock Institute Contribution to Job and organizational design**. Ed. Aldershot: Ashgate, Classic Research in management; v. 1. 503 p. 1999.
- MILLER, M. B.; GREENWOOD, D.; MAGUIRE, P. Why action research? **Action Research**, v. 1, n. 1, p. 9-28, 2003.
- MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: HUCITEC/ABRASCO, 1992.

- MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, vol. 9, n 3, p. 239-262, jul/set, 1993.
- MOLINA, R. **A pesquisa-ação / investigação-ação no Brasil**: mapeamento da produção (1966-2002) e os indicadores internos da pesquisa-ação colaborativa. 2007. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
- MORIN, A. **Pesquisa-ação integral e sistêmica**: uma antropopedagogia renovada. Tradução de Michel Thiollent. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
- MORIN, A.; GADOUA, G.; POTVIN, G. **Saber, ciência, ação**. Tradução de Michel Thiollent. São Paulo: Cortez, 2007.
- MYERS, M. D. Qualitative Research in Information Systems. **Management Information Systems Quarterly** (21:2), June 1997, pp. 241-242. MISQ Discovery, archival version, June 1997. Disponível em: <www.misq.org/misqd961/isworld/>. Acesso em: mar. 2010.
- NAKANO, D. N.; FLEURY, A. C. C. Métodos de pesquisa em engenharia de produção. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 16, 1996, Piracicaba, SP, 1996.
- NAKANO, D. N. Métodos de pesquisa adotados na engenharia de produção e gestão de operações. In: MIGUEL, P. A. C. (org). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- NOVAES, M. B. C; GIL, A. C. A pesquisa-ação participante como estratégia metodológica para o estudo do empreendedorismo social em administração de empresas. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, n. 1 Jan./Fev, 2009.
- OLABUENAGA, J.I. R.; ISPIZUA, M.A. **La descodificacion de la vida cotidiana**: metodos de investigacion cualitativa. Bilbao: Universidad de deusto, 1989.
- O'BRIEN, R. An Overview of the Methodological Approach of Action Research, 1998. Disponível em: <http://www.web.net/~robrien/papers/arfinal.html#_Toc26184662>. Acesso em mar. 2010.
- PRANCIC, E.; TURRIONI, J. B. Modelo de implementação de sistema de gestão da qualidade baseado na ISO 9000:2000: uma aplicação prática. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22, 2002, Curitiba – PR, 23 a 25 de outubro de 2002.
- PROVALIS RESEARCH. **Wordstat 6**: Content Analysis Module for QDA Miner & SimStat: user's guide. Montreal: Canada, 2010.
- RAELIN, J. A. Action Learning and Action Science: Are They Different? **Organizational Dynamics**, p. 21-34, 1997.
- RAELIN, J. A.; COGHLAN, D. Developing Managers as Learners and Researchers: Using Action Learning and Action Research. **Journal of Management Education**, v. 30, n. 5, p. 670-689, 2006.
- RASMUSSEN, L. B. Action research—Scandinavian experiences. **AI & Soc**, v. 18, p. 21–43, 2004.
- RAPOPORT, R.N. Three dilemmas in action research. **Human Relations**, v. 23, n. 6, p. 499-513, 1970.
- REVANS, R. **The origins and growth of action learning**. Studentlitteratur / Bratt Institut Für Nues Lernen / Chartwell-Bratt, 1982.
- REASON, P. Three approaches to participative inquiry. In: DENZIN, N.; LINCOLN, Y. (Eds.). **Handbook of Qualitative Research**. Sage Publications: London, 1993.

REASON, P.; BRADBURY, H. **Handbook of action research** – participative inquiry & practice. Sage Publications, 2001.

REASON, P.; TORBERT, W. R. Toward a Transformational Science: a further look at the scientific merits of action research. **Concepts and Transformations**, vol. 6, n.1, p. 1-37, 2001.

REASON, P. Action research and the single case: A response to Bjørn Gustavsen and Davydd Greenwood. **Concepts and Transformation**, v. 8, n. 3, p. 281–294, 2003.

REASON, P.; McARDLE, K. L. Action Research and Organization Development. In BECKER, S.; BRYMAN A. (Eds.), **Understanding Research Methods for Social Policy and Practice**. London: Sage Publications, 2003.

REASON, P. Choice and Quality in Action Research Practice. **Journal of Management Inquiry**, v. 15, n. 2, p. 187-203, 2006.

RIZZINI, I.; CASTRO, M. R.; SARTOR, C. D. **Pesquisando... Guia de Metodologias da Pesquisa Para Programas Sociais**. Rio de Janeiro: Universidade Santa Úrsula, 1999.

RODERO, G. et al. Flexibilidade e rapidez voltadas ao aumento da competitividade de uma micro empresa do setor metalúrgico. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30, 2010, São Carlos, SP, Brasil, 12 a15 de outubro de 2010.

RUTKOWSKI, J.; DIAS, A. M. M. Reestruturação da cooperativa de trabalho de Ouro Preto: uma nova abordagem na análise organizacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22, 2002, Curitiba, PR, 23 a 25 de outubro de 2002.

SANTA EULÁLIA, E. P. M. et al. Aplicação da tecnologia de informação na gestão do conhecimento numa comunidade de interesse em desenvolvimento de produtos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 21, 2001, Salvador, BA, Brasil, 2001.

SANTOS, J. R. L. Planejamento Estratégico: uma Ferramenta Acessível à Microempresa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 25, 2005, Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov de 2005.

SANTOS, A. C. O.; SILVA, C. E. S.; ALMEIDA, D. A. Análise do indicador de eficiência global de equipamentos para elevação de restrições físicas em ambientes de manufatura enxuta. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 30, 2010, São Carlos, SP, Brasil, 12 a15 de outubro de 2010.

SAVI, A. F.; AMARAL, D. C.; ROZENFELD, H. Proposta de um conceito de um sistema de apoio à gestão do conhecimento empregando gestão de projetos e modelagem de empresas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23, 2003, Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003.

SCHON, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes médicas, 2000.

SIMÕES, R.; ALLIPRANDINI, D. H. Gestão da melhoria contínua: modelo de boas práticas e aplicação em uma empresa de médio porte. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26, 2006, Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.

SILVA E SILVA, M. O. **Refletindo a pesquisa participante**. São Paulo: Cortez, 1991.

SILVA, A. G. M. et al. Pesquisa participativa para formação profissional negociada – subsídios para a vertente social da engenharia de produção. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 19, 1999, Rio de Janeiro, 1999.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SPINK, P. K. Pesquisa-ação e a análise de problemas sociais e organizacionais complexos. **Revista de Psicologia**, v. 5, n. 1., 1978.

SOLTEC. Núcleo de Solidariedade Técnica. Disponível em <www.soltec.ufjf.br>. Acesso em mai. 2012.

SUSMAN, G. I.; EVERED, R.D. An assessment of the Scientific Merits of Action Research, **Administrative Science Quarterly**, v. 23, p. 582-603, 1978.

SUTTON, R. I. The Virtues of Closet Qualitative Research. **Organization Science**, v. 8, n. 1, jan/fev, 1997.

SWAMIDASS, P. M. Empirical science: new frontier in operations management reseach. **Academy of Management review**, v. 16, no. 4, pp. 793-814, 1991.

TENÓRIO, F. O Mito da Participação. **Revista de Administração Pública**, v. 24, n. 3, maio/julho, FGV, Rio de Janeiro, RJ, 1990.

TERENCE, A. C. F.; ESCRIVÃO FILHO, E. Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26, 2006, Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.

THIOLLENT, M.; SOARES, V. M. S. The subject of interdisciplinarity in the Production Engineering. International Conference on Education Engineering. Rio de Janeiro, CD-ROM, agosto 1998.

THIOLLENT, M.; ARAÚJO FILHO, T.; SOARES, R. L.S. (org.). **Metodologia e Experiências em Projeto de Extensão**. Niterói: EdUFF, 2000.

THIOLLENT, M.; SILVA, G. O. Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais. **RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**. Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.93-100, jan.-jun., 2007.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação e projeto cooperativo na perspectiva de Henri Desroche**. São Carlos: Edufscar, 2006.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

THOMPSON, J. B. **Ideologia e cultura moderna: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

TOULMIN, S.; GUSTAVSEN, B. **Beyond Theory: changing organizations through participation**. Amsterdam: John Benjamins, 1996.

TREVISAN, M. et al. Uma ação de responsabilidade socioambiental no rodeio internacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28, 2008, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2008.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

TRIST, E. L. On Socio-technical Systems. In: PASMORE, W. A.; SHERWOOD, J. J. **Socio-Technical Systems: A Sourcebook**. LaJolla CA:University Associates Inc.,1978.

TRIST, E. L. **The evolution of socio-technical systems**, Issus in the quality of working life. Occasional papers, June, Canada, Ontário Ministry of Labour, 1981.

TRIST, E.; BAMFORTH, K. W. Some social and psychological consequences of the longwall method of coal-getting. **Human Relations**, v. 4, p. 3–38, 1951.

VENTURINI, J. C. et al. Planejamento estratégico em organizações não governamentais: o caso da OMEP/SM. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28, 2008, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2008.

VOSS, C. et al. Case Research in Operations Management. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 22, n.2, pp. 195-219, 2002.

WAGNER, A.; GODOY L. P. Desenvolvimento da qualidade nos processos de produção: uma investigação pelo método QFD. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 24, 2004, Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de nov de 2004.

WESTBROOK, R. Action Research: a new paradigm for research in production and operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 15, n.12, p. 6-20, 1995.

WHYTE, W. F. **Participatory action research**. New York; London; New Delhi: Sage, 1991.

YIN, R. K. **Case Study Research: Design and Methods**. 2. ed. London: Sage Publications, 1994.

YIN, R. K. **Estudo de Caso - Planejamento e Método**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – Roteiro para as entrevistas

1) Informações sobre o pesquisador

Data da entrevista: _____

a. Nome da Instituição:

b. Nome do Pesquisador:

c. Cargo:

d. Departamento:

e. Tel.: (16) _____ E-mail: _____

2) Existe uma área de concentração de suas pesquisas ao utilizar pesquisa-ação? Qual é ela?

3) O que te motiva usar a pesquisa-ação?

4) A iniciativa é de quem em utilizar a pesquisa-ação? Do pesquisador (sua), do pesquisado ou isso depende do objeto de pesquisa?

5) Como você conduz um projeto de pesquisa-ação?

6) Você tem “critério próprio” pronto para a condução da pesquisa-ação? Se sim, qual seria?

7) Como acontece o processo de intervenção e a participação?

8) Qual a contribuição que a pesquisa-ação traz? Por que é diferente das contribuições das outras metodologias de pesquisa?

9) Quais as maiores dificuldades e/ou limitações na condução de uma pesquisa-ação?

10) O tempo de duração da pesquisa é um empecilho para relatar as práticas (dificuldades x barreiras) vividas?

11) Que tipo de conhecimento é gerado pela pesquisa-ação?

12) Como você vê a relação do estudo de caso e a pesquisa-ação na EP, metodologicamente falando?

Comentários:

APÊNDICE B – Os títulos dos artigos analisados por ano de publicação

Ano	Título
1997	A evolução temática e metodologia de uma pesquisa de mestrado em Engenharia de Produção
1997	Implementando a aprendizagem organizacional através de um projeto de redução de perdas em empresas supermercadistas gauchas
1997	O trabalho na manufatura metal-mecânica automatizada e flexível
1997	Redesenho de processos em empresas públicas - o caso da fundação de ciência e tecnologia do estado de Santa Catarina (Funcitec)
1998	Evolução tecnológica e gestão do trabalho
1998	Metodologia da pesquisa e a engenharia de produção
1998	O processo de planejamento em pequenas e médias empresas
1998	Planejamento estratégico para a qualidade
1999	A gestão hospitalar através do método ABC (Activity-Based Costing) - um estudo exploratório
1999	A pesquisa-ação na discussão da pesquisa empírica em Engenharia de Produção
1999	A produção científica nos anais do encontro nacional de engenharia de produção- um levantamento de métodos e tipos de pesquisa
1999	As estratégias utilizadas pela empresa Gama, na introdução de conceitos ambientais para seus empregados
1999	Condições de trabalho e segurança nas embarcações pesqueiras do município de Cabo Frio-RJ no contexto da globalização
1999	Custeio baseado em atividades em laticínio de médio porte- desenvolvimento do modelo e apresentação de resultados
1999	Hospital H.S.P.M.- serviço ambulatorial da clínica ginecológica
1999	Pesquisa participativa para formação profissional negociada - subsídios para a vertente social da engenharia de produção
2000	A formação de competências como estratégia para a implantação de just-in-time e a definição de uma cultura de aprendizagem organizacional
2001	A função produção de cooperativas populares- problemas e soluções
2001	A utilização de práticas da psicologia para um ensino criativo e envolvente- o uso de dinâmicas de grupo em cursos gratuitos de planejamento
2001	Aplicação da tecnologia de informação na gestão do conhecimento numa comunidade de interesse em desenvolvimento de produtos
2001	As redes de negócios e as cadeias de suprimentos- um estudo de caso para compreensão conceitual
2001	Aspectos humanos da competitividade- a fábrica vista do chão
2001	Inovação tecnológica na indústria de chocolates- possibilidades e limites dos programas de inovação tecnológica em pequenas e micro empresas
2001	Inserção de modelos de referência do processo de desenvolvimento de produto em uma intranet de gestão de conhecimento
2001	Os prêmios de qualidade como instrumento de diagnóstico e melhoria do desempenho de empresas
2001	Uma proposta metodológica para avaliação de fatores externos na produtividade do trabalhador urbano
2002	Como gerar e manter planos para diferentes horizontes de tempo consistentes entre si em empresas construtoras
2002	Critérios para desenvolvimento de sistemas de indicadores de desempenho vinculados aos objetivos estratégicos de empresas da construção civil
2002	Desenvolvendo uma racionalidade para o processo de design organizacional
2002	Interação engenharia de produção e comunidade- uma proposta metodológica
2002	Modelo de implementação de sistema de gestão da qualidade baseado na ISO 9000-2000- uma aplicação prática
2002	Modelo para validação de conhecimentos explícitos
2002	Pesquisa-ação na implementação de uma estratégia em operações num serviço hospitalar
2002	Proposta de um repositório para modelos de processos de negócio em uma solução para gerenciamento de conhecimento no processo de desenvolvimento de produto
2002	Reestruturação da cooperativa de trabalho de Ouro Preto- uma nova abordagem na análise organizacional
2002	Uma abordagem interdisciplinar de apoio à implantação da tecnologia de alta porosidade em bloco estrutural na indústria cerâmica vermelha
2002	Utilização da simulação de Monte Carlo em estudo de viabilidade econômica para a instalação de um conjunto de rebeneficiamento de café na Cocarive
2003	A implementação de um departamento de pós-vendas em um ambiente de serviços na área da saúde
2003	A prevenção na saúde como valor agregado aos serviços ofertados por um plano de saúde e como forma de ampliar a retenção de clientes

2003	As dificuldades para a implantação de um sistema de qualidade baseado nas boas práticas de fabricação (BPF) em uma empresa de médio porte do setor farmacêutico - um estudo de caso exploratório
2003	Estudo sobre a gerência de informações de projeto em grupo de estudos de engenharia mecânica
2003	Formação gerencial de trabalhadores em empresas de autogestão com uso de metodologias participativas
2003	Marketing e economia solidária no cooperativismo de reforma agrária- um estudo com educandos do ITERRA
2003	Modelagem do processo de planejamento e controle da produção utilizando o ProVision Workbench
2003	O processo de implantação de sistemas organizacionais integrados
2003	Porque os processos de melhoria contínua dificilmente atingem os resultados esperados
2003	Proposta de um conceito de um sistema de apoio à gestão do conhecimento empregando gestão de projetos e modelagem de empresas
2003	Uma abordagem metodológica para o uso da simulação de eventos discretos no dimensionamento do nível de estoque de derivados de petróleo em refinarias
2003	Utilização da análise do valor na redução e otimização dos registros de sistemas de gestão da qualidade
2004	A identificação de competências em relações informais- o papel de brokers em rede interorganizacional de biotecnologia
2004	A perspectiva do enriquecimento mútuo entre o Sistema Toyota de produção e os sistemas socio-técnicos- o desenvolvimento de práticas semi-autônomas em célula de manufatura com o uso de elementos psicanalíticos
2004	A relevância do planejamento de experimentos no processo de desenvolvimento de produtos de uma empresa têxtil
2004	Aplicação de análise ergonômica do trabalho (AET) em uma empresa autogestionária- limites e possibilidades
2004	Aplicação do método QFD em uma indústria de materiais
2004	Construção de um modelo para aprendizagem organizacional fundamentado na aprendizagem baseada em problemas
2004	Desenvolvendo um laboratório de cultura e aprendizagem organizacional
2004	Desenvolvimento da qualidade nos processos de produção- uma investigação pelo método QFD
2004	Desenvolvimento de uma abordagem de programação das atividades de um laboratório de controle da qualidade de uma usina de pelletização de minérios de ferro
2004	Desenvolvimento e implantação do Balance Scorecard- um caso de pesquisa- ação em uma instituição de microcrédito
2004	Disciplina Gestão de projetos solidários- resultados de uma experiência exitosa
2004	Formação de estratégias em pequenas empresas- um estudo de caso
2004	Gerenciamento estratégico de projetos em tecnologia da informação
2004	Gestão do conhecimento aplicada ao processo de formação e desenvolvimento de empreendimentos autogestionários- análise das atividades de incubagem da ITCP-COPPE-UFRJ
2004	Gestão do conhecimento no modo cooperativo- um estudo de caso da Associação raízes culturais de Altaneira
2004	Gestão empresarial e planejamento estratégico- teoria e prática
2004	Inclusão digital para o desenvolvimento social- estudo de caso do CDI e sua contribuição para a democratização do acesso de populações menos favorecidas às tecnologias de informação
2004	Inserção das pequenas empresas na cadeia automotiva local e global
2004	Modelos de avaliação dos custos da qualidade- uma análise de metodologias e estudo de caso em uma empresa fabricante de máquinas e equipamentos
2004	O planejamento estratégico como vetor do desenvolvimento de instituição educacional
2004	Panorama da utilização de iniciativas de apoio à gestão de operações na região de Campinas-SP
2004	Processo Empreendedor- o caso de um centro de compras
2004	Reposicionamento de marca- um plano de ações aplicado a uma vinícola
2004	Uso de ferramentas de gerenciamento de projetos no processo de aprendizagem dos alunos de graduação em Engenharia Civil
2004	Valorizando as experiências dos colaboradores no ambiente de serviços- um programa implementado em um grupo da área da saúde
2005	A ergonomia na concepção de uma plataforma LOFT - Line Oriented Flight Training - em uma Companhia aérea brasileira
2005	Acesso a insumos como vantagem competitiva- o papel das redes sociais
2005	Análise da satisfação dos funcionários com as melhorias ergonômicas implantadas na Divisão de Usinagem da John Deere Brasil
2005	As inovações incrementais em processos e seus fatores contribuintes em um ambiente industrial- um estudo de caso
2005	Cadeia de suprimentos automotiva- viabilização de um produto importado em condições de produto local
2005	Contexto e prática em Engenharia de Produção- um experimento pedagógico
2005	Contribuições de método QFD para melhoria da qualidade nos processos de produção- um estudo de caso
2005	Desenvolvendo uma metodologia para a implantação de um processo empresarial para a Gestão do Conhecimento
2005	gWEB!- um sistema para gerenciamento de conteúdo em websites
2005	Inter-relacionamentos da evolução dos paradigmas da economia industrial com os paradigmas da estratégia de manufatura
2005	Matriz de trade-offs- uma proposta para análise e definição de prioridades para a implantação da estratégia de operações

2005	Maximização de lucros através da discriminação de preços- o caso de um provedor de internet via rádio
2005	Modelo conceitual para o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem via Internet
2005	O desenvolvimento comportamental como estratégia para a busca de sintonia com os valores e propósitos organizacionais- o caso da CVI refrigerantes
2005	O fortalecimento da gestão ambiental no contexto educacional através da ética e da responsabilidade
2005	O trabalho voluntário de universitárias no formento da qualidade em uma indústria de massas do terceiro setor
2005	Planejamento Estratégico- uma ferramenta acessível a microempresa
2005	Programa extensão empresarial- um modelo de suporte a gestão das MPMEs do noroeste colonial do rio grande do sul
2005	Proposta de mapeamento do fluxo de transferencia de know-how- pesquisa-ação para a aplicação da produção enxuta a implantação dos algoritmos de teoria das restrições
2005	Uma aplicação das tecnologias de internet para gestão do conhecimento em comunidades virtuais
2006	A conversão do conhecimento gerado em comunidades de prática- a experiência da PDPNet
2006	A Engenharia de Produção no setor artesanal
2006	A padronização de processos operacionais como instrumento para a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito- estudo de caso na indústria têxtil
2006	A utilização do balance scorecard é útil para melhorar o desempenho e os resultados numa empresa do setor de autopeças
2006	Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais
2006	Ampliando os horizontes da Engenharia de Produção por meio da extensão- o uso de metodologias participativas na incubação de cooperativas populares
2006	Análise de três modelos de referência para o projeto e desenvolvimento de serviços
2006	Análises prospectivas para a criação de um programa de voluntariado num campus universitário
2006	Aplicação do QFD e do PCP a produtos digitais
2006	Aplicação dos conceitos de lean office no setor administrativo público
2006	Da inclusão a emancipação digital- novos modelos de produção e distribuição de conteúdo digital
2006	Desenvolvimento e implementação de um método de redução de tempo de preparação de máquina em ambientes de manufatura contratada
2006	Franchising como estratégia de crescimento empresarial na área da saúde mental
2006	Gestão de melhoria contínua- modelo de boas práticas e aplicação em uma empresa de médio porte
2006	Implantação do sistema 5S no setor de armazenagem de uma empresa de pequeno porte do sul de Santa Catarina
2006	Inovação e conhecimento nas pequenas empresas do setor sucroalcooleiro- o caso dos engenhos de cana-de-açúcar do brejo Paraibano
2006	iProjctct- uma aplicação de tecnologias de internet para gestão do conhecimento em projetos
2006	Metodologia de análise competitiva e tecnológica para redes interfirmas- estudo compreensivo e aplicação prática
2006	Metodologia para a elaboração de projetos sociais participativos
2006	O projeto viração- uma iniciativa de extensão universitária
2006	O senso de SERVIR fortalecendo a competitividade empresarial- o caso de um supermercado
2006	Perfil da pesquisa científica em medição de desempenho- uma análise dos Anais do ENEGEP de 2003 a 2005
2006	Valorizando as experiências dos colaboradores no ambiente de serviços- um programa implementado em um grupo da área da saúde
2006	Proposta de educação ambiental tendo como base a avaliação da percepção ambiental
2006	Proposta para integrar os sistemas de gestão da qualidade, das boas práticas de fabricação e da segurança do alimento em uma empresa de pequeno porte produtora de sucos de frutas
2006	Relação entre o nível de maturidade e os atributos do sistema de medição de desempenho em gerenciamento de projetos
2006	Sistematizando o processo de confecção de protótipos de projetos de novos produtos da área espacial
2006	Turismo e desenvolvimento sustentável nos assentamentos da reforma agrária do cariri paraibano
2006	Uma análise sobre o ciclo PDCA como um método para solução de problemas da qualidade
2007	A usabilidade e a ergonomia no suporte as atividades de projeto em desenvolvimento de produtos
2007	A utilização do balance scorecard- uma pesquisa-ação em hospital público
2007	Algumas caracterizações dos métodos científicos em Engenharia de Produção- uma análise de periódicos nacionais e internacionais
2007	Análise da implantação da metodologia QFD nas fases do PDP em uma empresa do ramo automotivo
2007	Contribuição da análise do valor na simulação da manufatura
2007	Design em empreendimentos populares
2007	Estratégia de operações de serviços- um modelo de formulação
2007	Estruturação da cadeia de fornecimento de uma empresa de tecnologia segundo a engenharia síncrona tridimensional
2007	Fundamentos de engenharia simultânea na produção de aplicações Web
2007	Gerenciamento da cadeia de suprimentos na industria automobilística- análise e proposição de melhorias entre uma autopeças e seus fornecedores

2007	Gestão estratégica em organizações socialmente responsáveis
2007	Grupo de engenharia economica- um instrumento de desenvolvimento das micro e pequenas empresas
2007	Identificação do grau de turbulência do mercado calçadista- análise por meio de um survey nos pólos de Franca, Birigui e Jaú
2007	Implantação do sistema ERP- caso empresa de grande porte do ramo têxtil
2007	Introdução da tecnologia laserail na manutenção da via permanente metro-ferroviária
2007	Melhorando o processo de aquisição de materiais e componentes para protótipos de novos produtos
2007	Modelo de integração de sistemas PDM e de gestão de projetos no contexto da gestão do ciclo de vida dos produtos (PLM)
2007	O papel dos agentes da cadeia de suprimentos em projetos de implementação de sistemas CPFR- um estudo de caso
2007	O planejamento estratégico em uma instituição de ensino- análise e proposta de implantação
2007	Previsão de demanda em uma fábrica de implementos agrícolas para o setor sucro-alcooleiro- caso de pesquisa-ação
2007	Projeto informacional- um ponto de partida para a contribuição da gestão de desenvolvimento de produtos em pequenas e médias empresas
2007	Um sistema de gestão da qualidade- a acreditação de um laboratório de análises clínicas
2007	Uso de um framework no desenvolvimento de sistemas de informação Web
2008	Aplicação de pesquisa-ação na operacionalização da gestão do conhecimento em ambientes virtuais de aprendizagem a distância
2008	Implementação do seis sigma no setor de saúde pública- uma abordagem de pesquisa-ação
2008	Planejamento estratégico em organizações não governamentais- o caso da OMEP-SM
2008	Uma ação de responsabilidade socioambiental no rodeio internacional
2008	Vantagem competitiva em certificações de produção de software e gestão de serviços de TI- lições das empresas de TI indianas
2009	A natureza e a evolução da pesquisa-ação- uma perspectiva
2009	A programação linear utilizada na otimização de retorno de débitos de clientes inadimplentes em concessionária de energia elétrica
2009	Aplicação preliminar do Scrum no desenvolvimento de produtos de software em uma pequena empresa de base tecnológica
2009	Desenvolvendo comunidades virtuais de aprendizagem orientadas a projetos
2009	Gestão da informação na segurança e saúde do trabalho- aplicação de ferramentas
2009	Melhoria ergonômica em um posto de trabalho a luz dos conceitos de produção enxuta
2009	O mapa de valor como método indutor a projetos de inovação por meio do TRM em uma empresa de aviação
2009	O programa de incentivo a inovação da Universidade Federal de Juiz de Fora- desenvolvendo a tecnologia rumo ao mercado
2009	Oficina escola de renda de Bilro- alternativa de sustentabilidade e manutenção da tradição da arte-ofício na vila de Ponta Negra
2009	Produção artesanal, design participativo e economia solidária- a experiência do grupo Mulheres da Terra, Pilões-PB
2009	Projeto conceitual de um horímetro em uma abordagem de engenharia reversa integrada ao DFMA
2009	Sistemática de implantação do custeio-alvo na cadeia de suprimentos com o uso do QFD
2010	Adaptação da produção aos objetivos de competitividade e produtividade- a pesquisa-ação em uma manufatura de cutelaria inserida em rede
2010	Análise do indicador de eficiência global de equipamentos para elevação de restrições físicas em ambientes de manufatura enxuta
2010	Análise e mapeamento de processos no setor de saúde sob a ótica da tríade de serviços
2010	Análise e projeto organizacional de uma empresa de inovação (P&D) por meio de uma pesquisa-ação
2010	Aplicação do controle estatístico de processo na mensuração da variabilidade em uma usina de etanol
2010	Braillepad- o desenvolvimento de um produto de tecnologia assistiva para uso do computador por deficientes visuais
2010	Desenvolvimento de um manual para apoio ao planejamento de tecnologias em laboratórios de pesquisa- vantagens e dificuldades a partir da pesquisa-ação
2010	Estruturação de um modelo de custeio para uma indústria de conservas
2010	Fatores que podem contribuir para a ocorrência de acidentes de trabalho com agrotóxicos- um estudo de caso envolvendo a análise ergonômica do trabalho (AET)
2010	Flexibilidade e rapidez voltadas ao aumento da competitividade de uma micro empresa do setor metalúrgico
2010	Gestão da produção não seriada através da gestão da plataforma
2010	Implantação do programa 5S em um setor de injeção termoplástica sob aspectos da melhoria contínua
2010	Incorporação de parcerias no mapeamento de tecnologia- proposta de procedimentos a partir de uma pesquisa-ação
2010	Mapeamento do fluxo de valor aplicado a fabricação de fios retangulares de cobre utilizados em transformadores elétricos
2010	Método desdobramento da função qualidade (QFD) para seleção de equipamentos na gestão preventiva de equipamentos em um sistema de manufatura de classe mundial (VCM)

2010	Nivelamento de capacidade de produção em sistema híbrido de coordenação de ordens de produção
2010	Organização da área de planejamento, programação e controle da produção (PPCP) em uma usina de açúcar e álcool do interior de São Paulo
2010	Planejamento de marketing de relacionamento em uma empresa de transporte rodoviário de cargas do sul de Santa Catarina
2010	Precificação de produto inovador- lidando com incerteza e urgência em uma empresa nascente de base tecnológica
2010	Processo para simulação do trabalho cooperativo na concepção de sistemas informatizados por meio do uso de técnicas da ergonomia do trabalho e da cognição
2010	Projeto de um sistema de mapeamento de rota tecnológica (TRM) para a estruturação de um programa de descoberta e desenvolvimento de drogas
2010	Proposta de modelo de gestão estratégica com ênfase em recursos humanos e sistemas de informação
2010	Proposta de procedimentos para a implantação de coleta seletiva
2010	Proposta de sequenciamento da produção em uma associação de produtores de agroecológicos da Paraíba
2010	Responsabilidade social corporativa em comunidades rurais, estudo de caso das ações do Gampe-UFRPE
2010	Uma abordagem sistêmica para visualização de preços de minérios de ferro
2010	Uma análise do desempenho custos em uma empresa de tratamento de superfície por nanotecnologia
2010	Utilização da pesquisa-ação para entendimento do negócio social e sua cadeia de abastecimento

APÊNDICE C – Árvore de palavras com o termo metodologias participativas

