

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
CAMPUS DE SOROCABA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CARLOS ALBERTO YOSHIDA KODA

**RESISTÊNCIA CULTURAL NA IMPLANTAÇÃO DE UMA FERRAMENTA
DE CONTROLE FABRIL**

Sorocaba

2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
CAMPUS DE SOROCABA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CARLOS ALBERTO YOSHIDA KODA

**RESISTÊNCIA CULTURAL NA IMPLANTAÇÃO DE UMA FERRAMENTA
DE CONTROLE FABRIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção.

Orientação: Prof. Dr. Patrícia Saltorato
Co-orientação: Prof. Dr. Cleyton Ferrarini

Sorocaba
2013

Koda, Carlos Alberto Yoshida

Resistência cultural na implantação de uma ferramenta de controle fabril /
76r Carlos Alberto Yoshida Koda. -- Sorocaba, 2013.

109 f. : il. (color.) ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, *Campus*
Sorocaba, 2013.

Orientador: Patrícia Saltorato

Banca examinadora: Maria Aparecida Chaves Jardim, Andrea
Regina Martins Fontes
Bibliografia

1. Controle de produção. 2. Manutenção produtiva total. 3. Produção
enxuta. I. Título. II. Sorocaba - Universidade Federal de São Carlos.

CDD 658.5

CARLOS ALBERTO YOSHIDA KODA

**"RESISTÊNCIA CULTURAL NA IMPLANTAÇÃO DE UMA
FERRAMENTA DE CONTROLE FABRIL"**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
do Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade da Universidade Federal de
São Carlos para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção, Área de
Concentração: Gestão de Operações.

Sorocaba, 3 de setembro de 2013

Orientador (a):



Prof. (a). Dr. (a). Patrícia Saltorato
DEPS/UFSCar

Examinadores (as):



Prof. Dr. Maria Aparecida Chaves Jardim
UNESP-Sociologia



Prof. (a). Dr. (a). Andréa Regina Martins Fontes
DEPS/UFSCar

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e pela família que faço parte. Serei eternamente grato pelo amor e carinho recebido, expressos pelas palavras, apoio, suporte e dedicação intensa.

À Universidade Federal de São Carlos - campus Sorocaba – e todos os seus membros por oferecer ensino de qualidade e fazer parte da minha formação. Em especial à prof. Patrícia por colocar novos desafios na pesquisa e por acreditar e confiar neste trabalho e no pesquisador. Ao prof. Cleyton, pela amizade durante todo o período da graduação e mestrado. À prof. Andrea, à prof. Márcia e ao prof. Miguel, pela atenção e pelos ensinamentos sobre as metodologias de pesquisa. À prof. Maria Jardim pelas recomendações no trabalho. Em especial, também agradeço à Érica Akim pela sua dedicação, organização e carinho. Também agradeço a toda equipe de professores, que participaram da minha graduação e pós graduação. Considero-me uma pessoa de sorte por conhecer e receber conhecimento de tantas pessoas especiais, atenciosas e dedicadas.

Ao PPGEPS pela paciência e atenção que recebi durante todo este período.

Aos amigos e colegas pelo apoio, suporte e compreensão.

Ao Sr. Federico Brunod por permitir a aplicação da pesquisa na empresa e por fazer parte da minha formação profissional.

É com muita alegria que este desafio foi cumprido e é com muita gratidão que agradeço a todos aqueles que fizeram e fazem parte da minha vida.

Muito obrigado!

RESUMO

KODA, Carlos Alberto Yoshida Koda. *RESISTÊNCIA CULTURAL NA IMPLANTAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE CONTROLE FABRIL*. Ano. 13 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro de Ciências e Tecnologias para Sustentabilidade, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2013.

Esta pesquisa, elaborada a partir dos conceitos da teoria estruturalista construtivista social de Pierre Bourdieu e da manutenção produtiva total, tem como objeto o estudo do processo de reprodução social mediante a aplicação do OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) em uma empresa de cabos de telecomunicações. O estudo consiste em analisar a dinâmica organizacional no processo de implementação e utilização de uma ferramenta de medição de eficiência na fábrica de cabos ópticos por meio da pesquisa-ação. Os resultados mostram como ocorrem as relações de reprodução social e o impacto da utilização do OEE, incluindo as regras de conduta internas e as estratégias dos agentes para manter ou melhorar a sua posição no ambiente investigado. A outra parte da pesquisa mostra como foram identificadas oportunidades de melhoria e o aumento do OEE do processo investigado.

Palavras chaves: Reprodução social. Dinâmica organizacional. Produção enxuta. OEE.

ABSTRACT

This research is based on the concepts of the social structure theory by Pierre Bourdieu and total production management, which pretends to analyze the process of social reproduction during the application of the OEE (Overall Equipment Effectiveness) in a cable manufacturing company following the action research steps. The results shows how the process of social reproduction occurs and the impact of the OEE data, including specific information about the inside rules and the strategies of the involved agents to maintain or look for a new position in the organization. The other part of the results shows how the opportunities of improvements have been identified and the increase of the OEE at the extruder process as a consequence of the execution of the action plan, which is based on the information provided from this tool.

Keywords: Social reproduction. Organizational dynamics, Lean manufacturing. OEE.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma empresa investigada.	19
Figura 2 - Diretrizes estratégicas da empresa investigada.	20
Figura 3 - Gráfico de cálculo OEE.	41
Figura 4 - Representação da investigação ação em 4 fases.	45
Figura 5 - Esquema do universo investigado.	49
Figura 6 - Modelo heurístico do estruturalismo.	51
Figura 7 - Gráfico de Pareto extrusora Tubo Loose 1.	63
Figura 8 - Modelo relatório diário extrusora Tubo Loose 1.	64
Figura 9 - Esquema de interpretação de dados.	67
Figura 10 - Matriz estrutural.	69
Figura 11 – Gráfico Pareto Tubo Loose 1 - 1º Semestre 2011.	71
Figura 12 - Retrato Tubo Loose 2 - 1º Semestre 2011.	72
Figura 13 – Gráfico Pareto Tubo Loose 1 - 1º Semestre 2011.	88
Figura 14 – Gráfico Pareto Tubo Loose 2 - 1º Semestre 2011.	89
Figura 15 - Redução tempo setup - Tubo Loose 1.	93
Figura 16 - Redução tempo setup - Tubo Loose 2.	93
Figura 17 - Falta de carga - Tubo Loose 1.	95
Figura 18 - Falta de carga - Tubo Loose 2. Fonte: Dados do OEE.	95
Figura 19 - Produção em Km - Tubo Loose.	96
Figura 20 - Produção em Km – Capas.	96
Figura 21 - Modelo da dinâmica interna de reprodução social.	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sete desperdícios para a produção enxuta.	37
Quadro 2 - Identificação dos desperdícios.....	38
Quadro 3 - Estratégia TPM - As seis grandes perdas.	40
Quadro 4 - Aspectos necessários na pesquisa social e fatos observados.....	46
Quadro 6 - Agentes envolvidos diretamente na pesquisa.	48
Quadro 7 - Descrição das atividades do processo de extrusão de tubo loose.....	62
Quadro 8 - Primeiro nível de tabulação.	55
Quadro 9 - Último nível de tabulação.....	57
Quadro 10 - Discursos síntese do sujeito coletivo.	58
Quadro 11 - Valores declarados - <i>Eidos</i>	84
Quadro 12 – Valores declarados - <i>Ethos</i>	85
Quadro 13 - Valores declarados - <i>Hexis</i>	86
Quadro 14 - Descrição das atividades analisadas.	90
Quadro 15 - Plano de ação.....	91

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE QUADROS	9
SUMÁRIO	10
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	12
1. INTRODUÇÃO	13
1.1. OBJETIVOS	16
1.2. METODOLOGIA DA PESQUISA	16
1.3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA INVESTIGAÇÃO	17
1.4. ESTRUTURA DA PESQUISA	18
1.5. EMPRESA INVESTIGADA	18
2. ESTRUTURALISMO CONSTRUTIVISTA DE PIERRE BOURDIEU 22	
2.1. A SOCIOLOGIA REFLEXIVA RELACIONAL DE PIERRE BOURDIEU	23
2.2. HABITUS.....	26
2.3. TEORIA DE CAMPO.....	29
3. CONCEITOS E PRÁTICAS DE PRODUÇÃO ENXUTA	36
3.1. OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE).....	39
4. METODOLOGIA E COLETA DE DADOS: ETAPAS DA PESQUISA-AÇÃO EM UMA EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÕES	44
4.1. A PESQUISA: TIPO DE PESQUISA, UNIVERSO E CENÁRIO, COLETA E TRATAMENTO DE DADOS.....	44
4.2. COLETA E TRATAMENTO DE DADOS: MÉTODO ESTRUTURALISTA DA PESQUISA.....	50
4.3. COLETA E TRATAMENTO DE DADOS: MÉTODO DE IMPLEMENTAÇÃO OEE.....	60
5. RESULTADOS OBTIDOS	65

5.1. RESULTADOS OBTIDOS NO CAMPO: RETORNANDO AO AGENTE.....	65
5.1.1 O ESQUEMA DA INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	66
5.1.2. MATRIZ ESTRUTURAL DE VALORES PRATICADOS.....	68
5.1.3. GÊNESE E ESTRUTURA DO CAMPO NO PROCESSO INVESTIGADO.....	70
5.1.4. GÊNESE E ESTRUTURA DO <i>HABITUS</i>	83
5.2. RESULTADOS TÉCNICOS.....	87
5.2.1. IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES.....	87
5.2.2. PLANO DE AÇÃO.....	91
5.2.3. RESULTADOS OBTIDOS.....	93
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	97
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	103
8. REFERÊNCIAS.....	104

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OEE - *Overall Equipment Effectiveness*

TPM - *Total Productive Maintenance*

1. INTRODUÇÃO

Santos (2009) afirma que um desafio comum para as empresas que se preocupam em permanecer no mercado está relacionado ao aumento da produtividade, ou seja, produzir mais, utilizar menos recursos e ter mais agilidade para atender os clientes. Neste contexto, as medições de desempenho são frequentemente usadas para a melhoria da competitividade e da lucratividade dos sistemas de manufatura. Dessa forma, medições de desempenho apropriadas asseguram aos gestores uma perspectiva em longo prazo, o que permite alocar os recursos de maneira mais eficiente (ANTHONY, 1965; TANGEN, 2003; HANSEN, 2006). A ferramenta *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) auxilia no entendimento da eficiência da manufatura e mostra as oportunidades de melhoria para melhor utilização dos recursos.

A eficiência global dos equipamentos é um indicador que surgiu na metodologia *Total Productive Maintenance* – TPM. Esse indicador também é conhecido na literatura internacional como OEE e é uma ferramenta utilizada para medir as principais perdas dos equipamentos. A utilização desta ferramenta permite que as empresas analisem as reais condições da utilização de seus ativos através da identificação das perdas existentes em ambiente fabril, envolvendo índices de disponibilidade de equipamentos, desempenho e qualidade (NAKAJIMA, 1989).

O presente trabalho trata da implementação e utilização do OEE em uma empresa fabricante de cabos de telecomunicações. Como consequência, esta ferramenta também pode interferir na cultura da organização, pois a utilização do OEE traz uma transformação estratégica, tecnológica e humana na organização, ou seja, o OEE também se relaciona diretamente com o tema da mudança organizacional.

Segundo Wood (1995), a mudança organizacional é um tema essencial para o sucesso das organizações e uma variável fundamental para a sustentabilidade destas. O autor define a mudança organizacional como:

“qualquer transformação de natureza estrutural, institucional, estratégica, cultural, tecnológica, humana, ou de qualquer outro componente, capaz de gerar impacto em partes ou no conjunto da organização” (WOOD, 1995, pág. 190)

A mudança organizacional é consequência natural da evolução, porém gera impacto e resistência. Segundo Robbins (2002), as organizações e seus membros resistem à mudança. Moura (2002, p. 32) também mostra que:

“O processo de mudança faz aflorar forças de integração e desintegração, que se não neutralizadas, provocam resistências à mudança do status quo” (MOURA, 2002, pág. 32).

Rossi (2000) afirma que a própria organização também resiste às mudanças, pois as transformações podem afetar diretamente o equilíbrio, ou o *status quo*, mantido até então.

Já Fleury e Sampaio (2002) mostra que a cultura organizacional é relevante no que tange à resistência organizacional. Os autores afirmam que:

“Cultura organizacional é um conjunto de valores e pressupostos básicos expresso em elementos simbólicos, que em sua capacidade de ordenar, atribuir significações, e construir a identidade organizacional, tanto agem como elementos de comunicação e consenso, assim como ocultam e instrumentalizam as relações de dominação”. (FLEURY e SAMPAIO, 2002:293).

No que tange na implementação de uma técnica ou ferramenta, Daniellou (2004) mostra a importância da atividade humana.

“dupla construção, técnica e social, da intervenção, é a condição necessária para que os resultados de análise do trabalho conduzam os atores da empresa a transformar suas representações do trabalho, requisito para a transformação dos seus determinantes” (DANIELLOU, 2004, p. 186).

Em concordância com Daniellou (2004), Thiollent (2002) afirma que no contexto organizacional a ação visa à resolução de problemas de ordem técnica, como a implementação de uma nova tecnologia ou ferramenta. E que de fato, por trás dos problemas desta natureza encontram-se condicionantes sociais a serem evidenciados pela investigação.

Lewin (1945) afirma que as organizações são sistemas em equilíbrio sujeito a forças opostas de mesma intensidade que os mantém em estado de equilíbrio, *status quo*. Portanto, as tentativas de mudança geralmente se desenvolvem em um campo de forças que atuam em vários sentidos, sendo que estas podem favorecer o processo de mudanças ou gerar resistência a elas. Logo:

“As mudanças ocorreriam quando uma das forças superasse a outra em intensidade, deslocando o equilíbrio para um novo patamar. Assim a resistência à mudança seria o resultado da tendência de um indivíduo ou de um grupo a se opor às

forças sociais que objetivam conduzir o sistema para um novo patamar de equilíbrio” (LEWIN, 1945).

O conceito de Lewin (1945) está em consonância com a teoria de campo de Bourdieu (1996), a qual considera os agentes envolvidos em um “campo de forças”, que conservam e transformam a sua estrutura. Assim, é necessário identificar quem compõe esse campo, estruturado de forças diversas, que contém as vivências trazidas por cada funcionário, os interesses dos dirigentes, as instruções e indicações formais e racionais declaradas, quais as origens de poder, e por fim como as relações se realizam, se fazem e se articulam, ou seja, é essencial interpretar a prática, o real conforme orientação de uma teoria que possa dar suporte à compreensão desse todo.

Desta forma, o trabalho proposto a partir da metodologia de pesquisa-ação identifica a dinâmica da ordem social, ou seja, evidencia o *habitus* dos agentes envolvidos, as interações do uso desta ferramenta e a disputa pelas posições de poder no campo estudado através da sociologia reflexiva de Pierre Bourdieu. Como parte secundária da pesquisa, mostra-se como o indicador OEE mensurou as condições reais de utilização dos recursos produtivos na fabricação de cabos ópticos e orientou a tomada de ações para melhor utilização destes recursos, além de mostrar a dinâmica do aprendizado coletivo na organização com relação aos valores, conceitos e conhecimentos envolvidos.

Por fim, destaca-se que o pesquisador também foi um funcionário da empresa durante desenvolvimento da pesquisa, porém procurou manter a postura epistemológica, conforme descrito por Bourdieu.

1.1. OBJETIVOS

O principal objetivo da pesquisa é o de analisar e mostrar a dinâmica organizacional de acordo com a teoria de Pierre Bourdieu, envolvendo a implantação e utilização do OEE como uma ferramenta de auxílio à mudança cultural em uma empresa manufatureira de cabos ópticos, com foco na dinâmica de reprodução das relações sociais visando identificar:

- A dinâmica de transformação interna dos mecanismos de reprodução social da empresa pesquisada;
- O envolvimento, a autonomia, a cooperação e a participação dos funcionários;
- O processo de aprendizagem coletiva das pessoas envolvidas na pesquisa;
- O impacto do OEE e das informações provenientes desta ferramenta no cotidiano das pessoas envolvidas;
- Complementarmente, a identificação das causas das perdas operacionais, adoção de práticas e ações de melhoria para aumentar a eficiência e a produtividade na fábrica de cabos ópticos.

1.2. METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa baseou-se na pesquisa-ação, buscando socialmente a construção de conhecimento e ação em uma situação de análise durante a implementação e utilização do OEE.

Segundo Michel Thiollent (2002), a pesquisa-ação pode ser definida como 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 indivíduos que fazem parte da situação ou problema estão envolvidos de forma a cooperar ou participar. O autor também afirma que:

“uma pesquisa pode ser qualificada de pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas ou grupos implicados no problema sob observação. Além disso, é preciso que a ação seja uma ação não trivial, o que quer dizer uma ação problemática merecendo investigação para ser elaborada e conduzida” (Thiollent, 2002, p. 15).

Os resultados obtidos através da pesquisa-ação mostram duas naturezas: técnicas e científicas. Consentindo as afirmações dos autores Thiollent (2002); Coughtlan e Coghlan (2002); Turrioni e Mello (2010), os quais afirmam que no contexto

organizacional, as ações visam à resolução de problemas de ordem técnica e à produção de conhecimento.

Em comparação com outros tipos de pesquisa, a pesquisa-ação é muito flexível. Pois a dinamicidade interna do grupo de pesquisadores e as preocupações a serem adaptadas diante de certas circunstâncias são fatores que fazem com que este tipo de pesquisa tenha esta característica. Portanto, os temas apresentados seguem parcialmente uma ordem sequencial no tempo, onde inicia-se pela “fase exploratória” e finaliza-se com a “divulgação dos resultados. Os temas intermediários não têm uma sequência temporal determinada, pela constante alternância de preocupações na organização de um seminário, 1) escolha de um tema, 2) colocação de um problema, 3) coleta de dados, 4) comparação entre saber formal e saber informal, 5) elaboração de plano de ação, 6) divulgação de resultados, etc. As tarefas citadas não são vistas como “fases”, pois há a necessidade de infringir a ordem em função de problemas imprevistos que surgem. Logo, tem-se uma multiplicidade de caminhos a serem seguidos (THIOLLENT, 2002).

A pesquisa retrata os acontecimentos ocorridos cientificamente, criando a produção de conhecimento e contribuindo para a adoção de novas práticas (FONTES, 2011). A organização investigada é uma empresa fabricante de cabos de telecomunicações, a qual está inserida no processo de investigação social através da utilização do método estruturalista de *Lévi Strauss* para a coleta dos dados e do embasamento teórico de Pierre Bourdieu para análise das informações sociais, durante a implementação e utilização do OEE como uma ferramenta para melhoria da eficiência produtiva.

1.3. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA INVESTIGAÇÃO

A pesquisa mostra e relata a dinâmica de transformação organizacional e os mecanismos de reprodução social durante o processo de implementação e utilização dos indicadores do OEE para análise do processo. Há trabalhos que relatam a aplicação desta ferramenta e os resultados obtidos. Porém há uma escassez de trabalhos que descrevem e mostram como se dá a interação e as relações entre os agentes na organização da aplicação de uma ferramenta de auxílio à mudança cultural com base no estruturalismo (THIRY-CHERQUES, 2006). Esta pesquisa evidencia questões relacionadas à cooperação e à colaboração; à competição e aos conflitos; à participação e à motivação; dentre outras interações observadas na organização.

O estudo também contribui no uso de conceitos definidos pela literatura a todos envolvidos na organização e no aprendizado coletivo conforme observação dos fatos. Desta forma, pretende-se que os problemas observados sejam solucionados em grupo através de ações de melhoria. A pesquisa também favorece a geração de novas ideias, e diretrizes para o desenvolvimento do estudo (THIOLLENT, 2002).

1.4. ESTRUTURA DA PESQUISA

O trabalho está estruturado em seis capítulos:

No presente capítulo apresentam-se: a introdução, os objetivos, a justificativa da pesquisa, descrevendo o tema da pesquisa, a natureza do problema e a importância do estudo. Neste capítulo também caracteriza parcialmente as estruturas formais da empresa investigada e o segmento de telecomunicação.

No capítulo 2 apresentam-se as bases de conhecimento da teoria do estruturalismo construtivista de Pierre Bourdieu.

No capítulo 3 são mostrados e explicados os conceitos sobre as práticas de produção enxuta e a ferramenta OEE.

No capítulo 4 apresenta-se a metodologia de pesquisa. Detalha-se o método de coleta e análise das informações por meio da teoria de Pierre Bourdieu e do pensamento enxuto.

O capítulo 5 apresenta os resultados obtidos, sendo ele separado em dois subcapítulos: resultados sociais e técnicos.

O capítulo 6 mostra as discussões dos resultados obtidos.

1.5. EMPRESA INVESTIGADA

A empresa investigada, situada em Sorocaba (SP), foi fundada em 1987 e iniciou com a fabricação de cabos metálicos para redes telefônicas externas. Em 1993, introduziu a linha de cabos de fibras ópticas e no ano de 2000 a empresa se associou com um *holding*, formando uma parceria – *Joint Venture*. Atualmente a empresa está dividida em quatro unidades de negócios: cabos metálicos e cabos lan (*Local Area Network*); fibra óptica; cabos ópticos; conectorizados ópticos.

A organização investigada conta com aproximadamente 400 funcionários. A estrutura da empresa está dividida conforme figura 1, sendo seu faturamento médio próximo a 200 milhões de reais anuais.

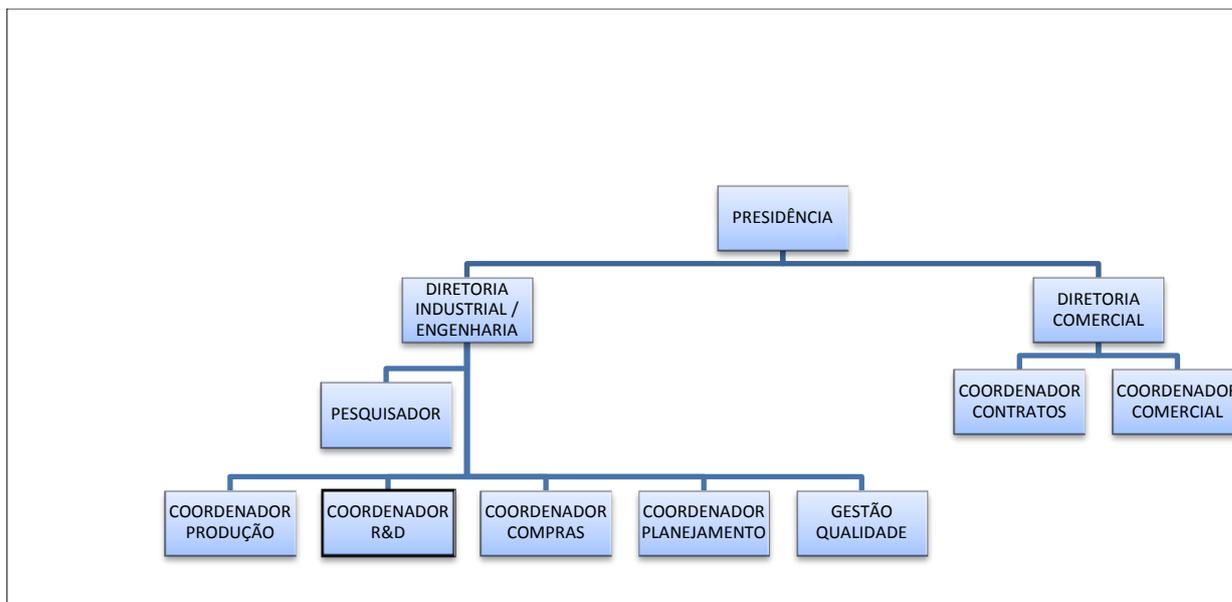


Figura 1 - Organograma empresa investigada.

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com Kaplan e Norton (2000), a missão da organização retrata o ponto de partida que mostra a razão de ser da organização. A missão e seus respectivos valores são bastante estáveis no tempo. Com relação à visão, os autores afirmam que essa orienta o futuro, esclarecendo a trajetória e ajudando os indivíduos a compreender por que e como apoiar os esforços da organização. A figura 2 mostra as diretrizes estratégicas da organização investigada.

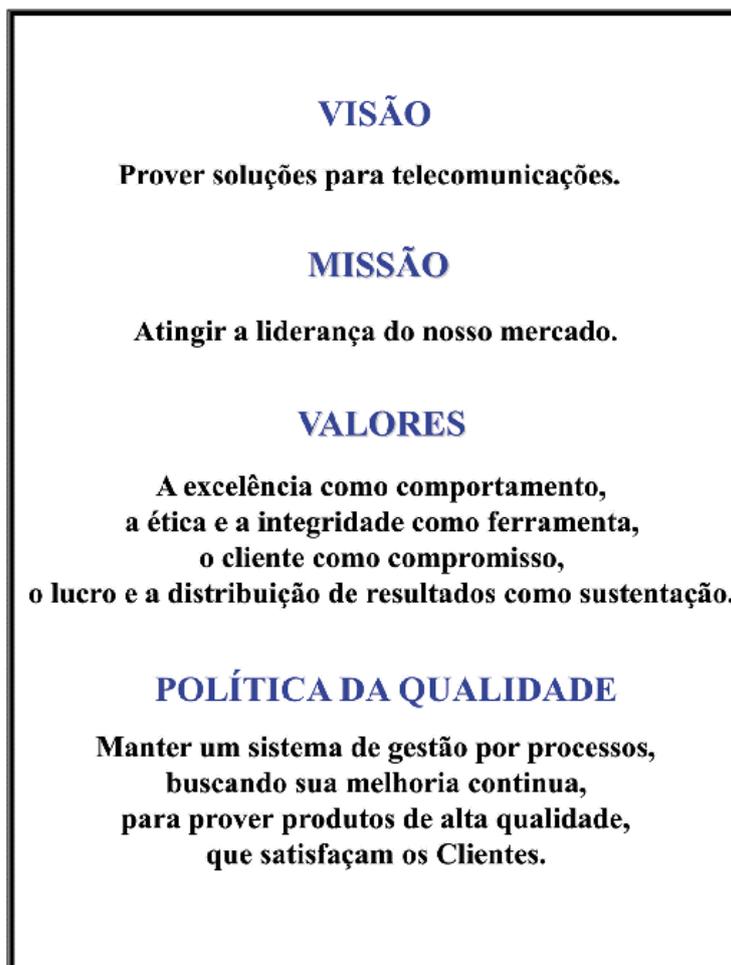


Figura 2 - Diretrizes estratégicas da empresa investigada.

Fonte: Empresa investigada

Na figura 2 também são mostrados os valores organizacionais, definidos por Tamayo e Gondin (1996 p.63) como:

“princípios ou crenças, organizados hierarquicamente, relativos a tipos de estrutura ou a modelos de comportamento desejáveis que orientam a vida da empresa e estão a serviço de interesses individuais, coletivos ou mistos”

Segundo Tamayo (1998), a percepção dos valores organizacionais pelos funcionários forma a imagem reconhecida da organização, assim como da sua eficiência, do seu tipo de gestão e da sua preocupação com os empregados. As características dessa imagem, como por exemplo, dinamismo, positividade, entre outras, estabelecem o grau de identificação de empregado com a empresa e com os seus objetivos.

Já Rhenman (1973) define o sistema de valores de uma organização como um sistema de ideias e atitudes. A noção do que é bom ou ruim, do que é desejável ou não é

o que governa a tomada de decisão. Os valores da organização são importantes na unificação das tomadas de decisão e na satisfação psicológica entre membros.

Para Andrews (1971), os valores da organização surgem da alta direção e são distribuídos para os escalões abaixo, portanto a escolha da estratégia pode não ser subscrita pelos outros membros da organização. Enquanto que Rhenman (1973) afirma que os valores estão inerentes na organização, ou seja, os valores estão na raiz da organização.

Como forma de se tornar competitiva no mercado em que atua, a empresa buscou o fortalecimento via sistema de certificações. Se mantendo em conformidade com as normas ISO 14001 e ISO 9001.

As normatizações tornam possível compreender que todas as atividades que são realizadas no ambiente fabril devem ser descritas em forma de norma e ou procedimento para que seja reproduzida de maneira idêntica e padronizada por todos os executantes, diminuindo a exposição a riscos e não conformidades. Assim, esse caminho favorece de certa maneira a qualidade, a entrega do produto e o aumento de produtividade (LIMA, 2010).

A autora referenciada também afirma que a descrição formal compõe as estruturas objetivas, ou seja, as vertentes formais do campo, que demonstram os limites e influenciam nas relações internas e externas à empresa investigada. A exposição das informações citadas acima com relação à empresa cumpre parcialmente sua função de entendimento dos limites e expectativas da empresa no que se refere à estruturação e organização interna do funcionamento. Pois não há informações mais detalhadas sobre os procedimentos operacionais e documentos formais de comunicação, de implementação de novas tecnologias e de sugestões de melhoria.

No próximo capítulo será apresentado o referencial teórico a ser utilizado pautado na teoria social de Pierre Bourdieu como forma de aproximar a estrutura formal da empresa com a realidade observada, desta forma, possibilita-se uma investigação empírica consistente conceitualmente com aplicabilidade prática no campo da pesquisa científica. O capítulo também abordará a teoria da produção enxuta, pautado na utilização do OEE.

2. ESTRUTURALISMO CONSTRUTIVISTA DE PIERRE BOURDIEU

Pierre Bourdieu enxergava a Ciência Social como um “serviço público” cuja missão é libertar o mundo social por meio da descoberta das causas objetivas e das razões subjetivas que fazem as pessoas fazerem o que fazem, serem o que são e sentirem da maneira com sentem. Ou seja, fornecer ferramentas para dirigirem o inconsciente social que governa seus pensamentos e limita suas ações (LIMA 2010).

Segundo Thiry-Cherques (2008), a “teoria da prática” de Bourdieu surgiu através de uma inversão metodológica, ou seja, considerou o método estruturalista tradicional como sendo um ofício e não uma operação linear, entendendo que no momento da realização de uma pesquisa, a problemática pode ser alterada, assim como a hipótese e as variáveis, que podem ser reconsideradas, ou seja, a qualquer instante surja uma visão inovadora do que se passa no campo pesquisado.

Complementando, Thiry-Cherques (2006) afirma que Bourdieu rompe com o estruturalismo tradicional ao considerar a estrutura como dinâmica a partir das relações sociais. Ou seja, as estruturas podem ser modificadas por sofrerem diversas influências. Ela é capaz de se reproduzir, de se conservar ou mesmo se alterar, a partir dos resultados dos jogos internos que são formados pelas disposições de seus agentes e pela distribuição do capital específico. Então, Pierre Bourdieu adota a nomenclatura de estruturalismo construtivista a sua teoria, como opção para a antropologia estrutural de Lévi-Strauss.

Lima (2010) afirma que Bourdieu passa a não ter o mesmo pensamento lévi-straussiano, sendo contrário a hipótese da teoria “sem sujeito” de Lévi-Strauss. O referido autor considera a existência e influência dos envolvidos, ou seja, Bourdieu visa superar o contraste entre a objetividade e a subjetividade no fenômeno social, busca a conciliação conceitual que ajuda a romper com a dualidade entre indivíduo e sociedade. De acordo com Noronha e Rocha (2007), Bourdieu rompe com o estruturalismo ao analisar as estratégias em movimento ao invés de verificar as regras do sistema. Desta forma, mostra-se que a estratégia é o instrumento de ruptura com o ponto de vista objetivo e com a ação sem agente.

De acordo com Loesberg (1993) *apud* Lima (2010), o trabalho desenvolvido por Bourdieu fundamenta-se na análise das relações, identificando as redes de relações constantes, as relações entre essas redes, as leis que governam essas relações, ou seja, o trabalho aborda os diversos campos da vida social. Bourdieu (1980) afirma que o método estrutural, ou seja, o modo relacional de pensar que, cessa relações com o modo

de pensar substancialista, conduz a caracterização de cada elemento pelas relações que o unem a outros elementos em um sistema, dos quais obtém seu sentido e sua função.

Portanto a teoria de Bourdieu marcou como o “retorno do sujeito” uma vez desconsiderado na “filosofia sem sujeito” de Lévi-Strauss. Apesar do uso da mesma base conceitual, o estruturalismo, pôde proporcionar ao universo acadêmico uma teoria do social real e não do social esperado (LIMA, 2010).

Segundo Bourdieu (1990), o termo estruturalismo ou estruturalista significa dizer que existem estruturas objetivas, compostas pela vertente formal do campo, que fazem parte do mundo social e dos sistemas simbólicos, como por exemplo, linguagem, mito, etc. As estruturas objetivas são independentes da consciência e involuntários por parte dos agentes, as quais são capazes de guiar ou forçar seus pensamentos e ações. Já por construtivismo, o autor entende que por um lado há uma gênese social dos esquemas de percepção, pensamento e ação que compõe o *habitus* e, por outro lado há as estruturas sociais, que são chamados de *campo*.

Por fim, Thiry-Cherques sintetiza a diferença entre o estruturalismo antropólogo e o estruturalismo construtivista. (2008, p. 168):

“Enquanto Lévi-Strauss tem uma noção de estruturas sincrônicas, ahistóricas e inconscientes, que subjazem às relações sociais, Bourdieu desenvolve um estruturalismo dinâmico – genético ou construtivista – fundado em uma noção de estruturas sincrônicas e inconscientes, mas históricas, como a do campo, contextuais e geradoras, como a do habitus . Um estruturalismo em que a percepção individual ou do grupo, a sua forma de pensar e a sua conduta, são constituídas segundo o que é perceptível, pensável e julgado razoável na perspectiva do campo em que se insere.”

2.1. A SOCIOLOGIA REFLEXIVA RELACIONAL DE PIERRE BOURDIEU

Segundo Thiry-Cherques (2006), a obra sócio filosófica de Pierre Bourdieu pode ser interpretada como uma teoria das estruturas sociais, a qual se esforça para encontrar tramas lógicas ou problemáticas que evidenciam a presença de uma estrutura subjacente ao social. O estruturalismo de Bourdieu se volta para o desvelamento da articulação do social, ou seja, o método adotado analisa os mecanismos de dominação, de produção de ideias, da gênese das condutas.

De acordo com Carvalho (2007), o espaço social onde os agentes sociais se deslocam e interagem caracteriza-se em torno de determinada lógica simbólica, portanto

trata-se de estruturas simbólicas que orientam e suportam as relações sociais, determinando os princípios de distanciamento e aproximação entre os agentes no âmbito da sociedade moderna.

Thiry-Cherques (2006) também afirma que Bourdieu deriva do princípio que a dinâmica social acontece no interior de um campo, um segmento social, cujos agentes, indivíduos e grupos tem disposições específicas, que é denominado como *habitus*. O campo é delimitado e sustentado pelos valores ou formas de capital. A dinâmica social no interior de cada campo é conduzida pelas lutas em que os agentes procuram manter ou alterar as relações de força e a distribuição das formas de capital específico. Nessas lutas são consideradas as estratégias que se associam no *habitus* individual e dos grupos em conflito. As posições particulares de todo agente na estrutura de relações determinam as condutas individuais e coletivas, de modo que, em cada campo, o *habitus*, socialmente constituído por embates entre indivíduos e grupos, determina as posições e o conjunto das posições determina o *habitus*.

Para Bourdieu (1990), as pessoas são produtos de uma estrutura profunda, que tem escritas os princípios geradores e organizadores de suas práticas e representações, de suas ações e pensamentos. Por este princípio o autor trabalha com o conceito de agente. O determinismo decorrente da visão de mundo é explicado pelo referido autor da seguinte forma:

“A percepção de mundo social é produto de uma dupla estruturação, uma objetiva que é socialmente estruturada pelas combinações das propriedades atribuídas aos agentes e instituições; e outra subjetiva que é estruturada pelos esquemas de percepção e apreciação que exprimem o estado das relações de poder simbólico que acabam por estruturar o juízo de gosto nos mais diferentes domínios” (BOURDIEU, 1990, p.161).

De acordo com Bourdieu (1987), a prática social é entendida como simples execução, onde as disposições tem capacidade geradora através da ação constituída socialmente. O autor concebe a estrutura como dinâmica, a qual é formada por um conjunto de relações históricas, produto e produtora de ações, que é condicionada e condicionante. Esta estrutura é ramificada através da disposição dupla das “estruturas mentais” dos agentes sociais e das estruturas objetivas (o “mundo dos objetos”) constituídas pelos mesmos agentes. As estruturas mentais instituem o mundo inteligível, que só é considerada inteligível porque pensado do mundo dos objetos. A mutualidade da relação estabelece um movimento que se perpétuo, um sistema generativo

autocondicionado, o *habitus*, que busca se reequilibrar, se regenerar e se reproduzir permanentemente.

Bourdieu (1996) afirma que a percepção individual ou do grupo, a sua forma de pensar e a sua conduta são constituídas segunda as estruturas do que é perceptível, pensável e julgado razoável na perspectiva do campo em que se inscrevem. Ou seja, qualquer trabalhador não se conduz ou cria livremente. Ele é sujeito da estrutura estruturada do campo, dos seus códigos e preceitos. Porém, dentro de limites, de restrições impostas e aceitas, a sua conduta, a improvisação e criação são livres.

Dessa forma, o princípio da não consciência por parte dos agentes do jogo estabelecido e de tal dinâmica forma a base essencial para que a reprodução aconteça, e dentro dessa lógica, o princípio do conhecimento se torna a primeira condição para a transformação social (ALMEIDA, 2005). Contradizendo a resistência das correntes convencionalistas, que trabalham com as teorias evolucionistas. Seus partidários não aceitam nem o conceito de *habitus*, que desconsideraria as relações de cooperação, de amizade, de responsabilidade, nem o conceito de campo, pelo fato desses não darem conta da mudança social e da inovação (THIRY-CHERQUES, 2008).

Lima (2010) afirma que esse ponto sobre transformação e inovação social vem de encontro ao suposto caráter imutável do *habitus*. Bourdieu desenvolveu sua teoria em prol da verificação de possibilidades de mudanças sociais, as quais acontecem através das lutas internas ocorridas no campo e que envolvem o *habitus*, mediante os posicionamentos dos agentes. Segundo Martins (1987) *apud* Lima (2010), o conhecimento da prática constitui uma das condições da produção de uma prática da liberdade. Portanto, o conhecimento dos fundamentos da produção da prática é capaz de fazer a travessia de um provável a um possível.

Para Bourdieu e Passeron (1982), o saber por parte dos agentes pode levar ao questionamento das relações sociais, por meio de um processo de conscientização do significado da realidade embutida nas relações enquanto jogos de poder, mostrando inclusive a condição de contraditória que as permeia. A questão do “saber”, de acordo com Wacquant (2002) está ligada com o papel da ciência social no mundo, ou seja, Bourdieu acreditava na ciência social como um serviço público cuja missão é desnaturalizar e desfatalizar o mundo social, oferecendo instrumentos para comandarem o inconsciente social que governa seus pensamentos e limita suas ações.

De acordo com Thiry-Cherques (2006), Bourdieu afirma que os fatos sociais devem ser construídos para se tornar objeto de estudo, destacando que, antes de efetuar a análise dos arquivos, o experimento, ou a observação direta, é necessário preparar um quadro de referências, de modo a formular as questões apropriadas e tornar as respostas inteligíveis. Ou seja, é preciso separar as classes que pre constroem o mundo social e que se fazem esquecer por seu indício, no sentido de levar a campo conceitos sistêmicos, noções que pressupõem uma referência permanente ao sistema completo das suas inter-relações, que subtendem uma referência à teoria.

Segundo Vanderberghe (1999), a teoria do *habitus* e a teoria do campo são entrelaçadas, ou seja, uma é o meio e a consequência da outra. Portanto mostra-se a importância dos entendimentos destes conceitos separados e a forma como eles se articulam.

2.2. HABITUS

O conceito de *habitus* é definido por Bourdieu como um sistema de disposições, modos de perceber, de sentir, de fazer, de pensar, que nos levam a agir de determinada forma em uma circunstância dada.

De acordo com Wacquant (2002), os princípios do *habitus* encontram-se com base no conhecimento aristotélico de *hexis* formulada na sua doutrina sobre a virtude, ou seja, um estado adquirido e estabelecido do caráter moral que orienta os sentimentos e desejos numa situação e, por conseguinte, a conduta. O termo foi traduzido para o latim como *habitus* por Tomás de Aquino na sua *Summa Theologiae*, no século treze, o que adquiriu o sentido acrescentado de capacidade para crescer através da atividade. Autores como, Durkheim, Marcel Mauss e Max Weber, também utilizaram este termo. Os documentos de Husserl designavam por *habitus* a conduta mental entre experiências passadas e ações vindouras. No entanto, o conceito alcançou destaque nos estudos sociais de Bourdieu, como uma subjetividade socializada.

Bourdieu (2001) afirma que as disposições refletem o exercício da faculdade de ser condicionável, como capacidade natural de adquirir capacidades não naturais, arbitrarias. As quais são adquiridas pela interiorização das estruturas sociais. Portadoras da história individual e coletiva, sendo internalizadas de tal forma que se ignora que existem. São as rotinas corporais e mentais inconscientes que permitem a ação sem pensar. Ou seja, não há mais consciência, a qual é expressa por uma atitude “natural” de

condução em um determinado meio através do produto de uma aprendizagem, de um processo.

O termo *habitus* denota o sistema de disposições duráveis e transferíveis, que exerce a função do princípio gerador e organizador de práticas e de representações, associado a uma classe particular de condições de existência. O *habitus* gera uma lei de raciocínio prática, perseverante à razão teórica. É adquirido por meio da interação social e, ao mesmo tempo, classifica e organiza esta interação. Ou seja, é condicionante e condicionador das ações (THIRY-CHERQUES 2006).

De acordo com Bourdieu (2001), o *habitus* é composto: pelo *ethos* – os valores em estado prático não consciente, que regem a moral cotidiana, sendo um conjunto sistemático de disposições morais, de princípios práticos; pelo *hêxix* – os princípios exteriorizados pelo corpo: posturas, expressões corporais; e pelo *eidós* – um modo de pensar específico, apreensão da realidade.

O *habitus* é infra consciente, ou seja, permite a ação em um meio dado sem cálculo ou controle consciente. É princípio de um conhecimento sem consciência, de uma intencionalidade sem intenção (BOURDIEU, 1987). É adquirido por aprendizagem explícita ou implícita, e funciona como um sistema de formas de geração de estratégias que podem ser objetivamente conformes aos interesses dos seus autores, porém sem terem sido criadas com tal finalidade (BOURDIEU, 1984). Portanto, a lógica aparente que o pesquisador estruturalista depara é uma construção do observador que percebe uma determinada realidade social com os seus atores sociais que agem, aparentemente, sem nenhum compromisso com essa lógica, como se não fossem dirigidos por ela, porém eles a produzem naturalmente, ou seja, sem nenhuma intenção de fazê-lo e de conservá-la. Essa lógica resulta das práticas e como esta é estabelecida pela própria prática repetidamente, aparece como constante (REZENDE, 1999).

Logo, os *habitus* designam um princípio de ação, são estruturas (disposições interiorizadas duráveis) e são estruturantes (geradores de práticas e representações). Possuem dinâmica autônoma, ou seja, engem e são engenhados pela lógica do campo social (THIRY-CHERQUES, 2006).

O autor referenciado também afirma que o *habitus* contém em si o conhecimento das regras do jogo em um campo determinado. Funciona como esquema de ação, de percepção, de reflexão. Presente no corpo através de gestos e posturas e na mente (formas de ver, classificar) da coletividade inscrita em um campo, automatizando as

ações em determinado campo. O *habitus* é o produto da experiência biográfica individual, da experiência histórica coletiva e da interação entre essas experiências, as quais todas as pessoas carregam.

Bourdieu (1996) define os indivíduos como agentes à medida que atuam e que absorvem um senso prático, através de um sistema adquirido de preferências, de classificações, de percepção. As disposições adquiridas pela experiência, que variam no tempo e no espaço, reestruturam o *habitus*, condicionando as aquisições mais recentes pelas mais antigas. O processo de assimilação do social pelos agentes é produto da interiorização do social, geram visões de mundo que contribuem para a construção deste mundo. Através deste processo, o *habitus* funda condutas regulares que permite a prever práticas com relação ao que é permitido fazer e ao que não é permitido fazer em determinado campo. É por meio deste processo que os agentes aprendem a antecipar o futuro em conformidade com a experiência do presente (BOURDIEU, 1987).

Já Simon (1945) afirma que o sistema de comunicação influencia a tomada de decisão individual, pois fornece ao indivíduo um senso do que é certo e errado, bom e ruim. Neste caso treinamentos, recrutamentos seletivos e supervisão diária são essenciais no entendimento dos valores pelos indivíduos. Para o autor, o treinamento pode prover referência no pensamento dos indivíduos e mostrar os termos de valores que suas decisões devem ser tomadas. Portanto, o autor parte de duas premissas: autoridade formal e comunicação, os quais complementam a interiorização das práticas em determinado campo.

Segundo Carneiro (2006), o *habitus* auxilia os agentes com relação ao que pode ser realizado ou não e também na percepção dos limites que devem respeitar, já que o indivíduo absorveu as condições objetivas e aceitas socialmente como práticas. Bourdieu (1994) afirma que a partir do momento que o agente interiorizou profundamente as regras do jogo, ele as pratica sem perceber, ou seja, entende o sentido do jogo.

Como princípio gerador e unificador de uma coletividade, o *habitus* retraduz as características intrínsecas e racionais de uma posição e estilo de vida unitário: as afinidades (BOURDIEU, 2005). O conceito de *habitus* denota um meio termo entre as estruturas objetivas e as condutas individuais, de modo que o coletivo, o grupo e a fração da sociedade estão depositados em cada indivíduo sob a forma de disposições duráveis (BOURDIEU, 1984). O *habitus* é uma interiorização da objetividade social, o qual produz uma exteriorização da interioridade. Está inscrito no indivíduo o qual se

situa em determinado universo social. Ou seja, um campo que circunscreve um *habitus* específico. Desse modo, ao pensar um princípio da ação, observa-se que esta não é exclusiva e escolhida pelo agente, mas uma consequência pré-determinada da interseção do *habitus* individual (histórias pregressas do sujeito) e do *habitus* coletivo (conceitos morais institucionalizados a partir das relações com o universo social ao qual pertence). Não obstante disso *habitus* não é destino, pois há a liberdade, ainda que, restrita, limitada e controlada pelas regras do campo o qual pertence e organiza; uma contradição interdependente fruto da relação da estrutura estruturante.

2.3. TEORIA DE CAMPO

Segundo Bourdieu (1992), o “campo” é um espaço de relações sociais entre grupos com posicionamentos distintos, sendo um espaço de disputa e jogo de poder. A sociedade seria composta por diversos campos, que possuem relativa autonomia e são regidos por regras próprias. Desta forma, o campo é um território de forças que se alinham, contrapõem e lutam pelo espaço social.

Assim, a noção de espaço social contém, em si, o princípio de uma preocupação relacional do mundo social. Toda a realidade social consiste na exterioridade recíproca dos elementos que a compõe. Os indivíduos e grupo que estão inseridos no espaço social existem e subsistem na e pela diferença, ou seja, ao passo que ocupam posições relativas em um espaço de relações que, ainda que invisível e sempre difícil de expressar empiricamente, é a realidade mais real e a origem real dos comportamentos dos indivíduos e dos grupos (BOURDIEU, 1996).

De acordo com Thiry-Cherques (2006), o *habitus* é referido a um campo, e se encontra entre o sistema imperceptível das relações estruturais, que moldam as ações e as instituições, e as ações visíveis desses atores, que estruturam as relações. O autor afirma que o social é constituído por campos ou espaços de relações objetivas, que possuem uma lógica própria, não reproduzida e irredutível à lógica que rege outros campos.

Bourdieu (2001) assegura que os campos não são estruturas fixas, mas produtos da história das suas posições constitutivas e das disposições que elas privilegiam. Segundo Bourdieu (1996), o campo pode ser visto como um “campo de forças”, uma estrutura que constringe os agentes nele envolvidos, como um “campo de lutas”, em que os agentes atuam conforme suas posições relativas, conservando ou transformando a sua estrutura. Bourdieu (1987) afirma que os interesses específicos, econômicos e

psicológicos determinam a existência de um campo, o qual solicita agentes dotados de um *habitus* e as instituições neles inseridas. A vida em um campo é determinada pela ação dos indivíduos e dos grupos, que investem tempo, dinheiro e trabalho. O retorno é pago de acordo com a economia particular de cada campo.

Os campos resultam de processos de diferenciação social, da forma de ser e do conhecimento do mundo. Desta forma, cada campo cria o seu próprio objeto (artístico, educacional, político etc.), seu interesse e o seu princípio de compreensão. São “espaços estruturados de posições” em um determinado momento. Podem ser analisados independentemente das características dos seus ocupantes, ou seja, como uma estrutura objetiva (Bourdieu, 1987:32).

De acordo com Dortier (2002) *apud* Thiry-Cherques (2006), o campo estrutura o *habitus* e o *habitus* compõe o campo. O *habitus* é a internalização ou incorporação da estrutura social, ao passo que o campo é a exteriorização ou objetivação do *habitus* (Vandenberghe, 1999).

Segundo Bourdieu (1984), a posição de um agente em um campo determina a forma como seus recursos são utilizados. Também determina, igualmente, a forma como são produzidos e acumulados. O campo é um espaço de relações objetivas entre indivíduos, coletividades ou instituições, que competem pela dominação de um capital específico. A posição é a face objetiva do campo que se articula com a face subjetiva, a disposição. Consequentemente, a posição é causa e resultado do *habitus* do campo. O autor também afirma que as posições na estrutura do campo são, em parte, determinadas pelos seus ocupantes e correspondem a um estado não-permanente de relações de força. A estrutura do campo é dada pelas relações de força entre os agentes (indivíduos e grupos) e as instituições que lutam pela supremacia no interior do campo, ou seja, o monopólio da autoridade que possui o poder de impor as regras, de repartir o capital específico de cada campo. A maneira como o capital é repartido dispõe as relações internas ao campo, isto é, dá a sua estrutura.

Thiry-Cherques (2006) e Wacquant (2002) afirmam que o campo tem propriedades universais, ou seja, que estão presentes em todos os campos, e tem características próprias. As propriedades de um campo são formadas pela estrutura, pela *doxa*, ou a opinião consensual ou o senso comum, pelas leis que o regem e que regulam a luta pela dominação do campo (*nomos*), além do *habitus* específico. Bourdieu denomina o termo “capital” para os interesses em jogo, no significado de bens econômicos, no conjunto de bens culturais, sociais, simbólicos, etc. Nos confrontos no

campo os agentes fazem uso de estratégias para conservar ou conquistar posições em uma luta que pode ser explícita, material e política, como travada no plano simbólico e que coloca em jogo os interesses de conservação (a reprodução) contra os interesses de subversão da ordem dominante no campo.

Wacquant (2002) afirma que o *nomos* é a lei fundamental, independente da de outros cosmos, ela avalia as ações no campo e os assuntos que estão em jogo, com base nos princípios e critérios irredutíveis aos de outros universos. Para Bourdieu *apud* Pascal (1990), o *nomos* não se contradiz, determina o pensável e o impensável, o prescrito e o proscrito, e não produz as questões aptas a questioná-lo.

De acordo com Thiry-Cherques (2008) a *doxa* e o *nomos* são aceitos e praticados pelo meio social do campo. Referente à estrutura do campo, Bourdieu (1986) afirma que essa é um estado da relação de força entre os agentes ou as instituições envolvidas na luta, ou seja, da distribuição do capital específico que, acumulado no curso das lutas anteriores, orienta as estratégias posteriores. A estrutura também está sempre em jogo, já que as disputas da qual o espaço é o campo desejam o monopólio da violência legítima (autoridade específica) para a conservação ou a subversão da estrutura da distribuição do capital específico.

Segundo Bourdieu (1984), em todo campo há o conflito entre os agentes que o dominam e os demais, ou seja, entre os agentes que monopolizam o capital específico do campo, por meio da violência simbólica (autoridade) contra os agentes com pretensão à dominação. A dominação é, geralmente, pouco evidente e pouco explícita, porém sutil e violenta. Uma violência simbólica que é julgada legítima dentro de cada campo; que é inerente ao sistema, cujas instituições e práticas revertem, rigorosamente, os ganhos de todos os tipos de capital para os agentes dominantes. A violência simbólica se exerce com a cumplicidade daquele que a sofre, das suas vítimas. Bourdieu (1996) afirma que a violência está presente no discurso do mestre, na autoridade do burocrata, na atitude do intelectual, mostrando que a dominação não é efeito direto de uma luta aberta, do tipo “classe dominante” versus “classe dominada”, mas o resultado de um conjunto complexo de ações infra conscientes, de cada um dos agentes e cada uma das instituições dominantes sobre todos os demais.

Bourdieu (2001) revela que enquanto integrantes de um campo, inscritos no seu *habitus*, não se pode ver com clareza as suas determinações, ou seja, não é possível discuti-lo. Pois a *illusio* é o produto não consciente da adesão à *doxa* do campo, das disposições primárias e secundárias, o *habitus* específico do campo, da cristalização dos

seus valores, do ajustamento das esperanças às possibilidades limitadas que o campo nos oferece.

Bourdieu (1984) sustenta que os agentes e instituições dominantes tendem a manifestar a cultura dominante, de modo a reproduzir o *habitus* e as desigualdades sociais nas maneiras de falar, de trabalhar, de julgar (Dubet, 1998:46). Para o autor, a desigualdade não está residindo no acesso ao campo, mas no âmago do próprio sistema. A vida social é governada pelos interesses específicos do campo. É regida pela *doxa* sobre o que vale, tanto no sentido do que tem valor – no sentido do que constitui o capital específico do campo, como no sentido do que é válido, o que vale nos termos da regra do jogo no campo. Cada campo tem um interesse que é fundamental, comum a todos os agentes. Esse interesse está relacionado à própria existência do campo (sobrevivência), às diferentes formas de capital, isto é, aos recursos úteis na determinação e na reprodução das posições sociais.

Bourdieu (1984) afirma que as formas de capital são conversíveis umas nas outras, por exemplo, o capital econômico pode ser transformado em outro tipo de capital, como o simbólico e vice-versa. A disputa no campo já citada que descreve a dinâmica do campo e o seu jogo de dominação é firmada através dos interesses dos agentes e grupos; interesse esse relacionado na busca ou manutenção do capital e que fazem uso de estratégias para consegui-lo. O autor ainda afirma que a forma como o capital é dividido é o que promove as posições e, conseqüentemente, às disposições internas no campo.

Desta forma, pode-se dizer que a riqueza econômica (capital econômico) e a cultura acumulada (capital cultural) reproduzem as internalizações de disposições (*habitus*) que distinguem os espaços a serem ocupados pelos homens. (LIMA 2010)

Bourdieu *apud* Thiry-Cherques (2006) origina o conceito de capital da noção econômica, onde o capital se acumula por operações de investimento, se transmite por herança e se reproduz de acordo com a habilidade do seu detentor em investir. A acumulação das diversas formas de capital se dá por investimento, extração de mais-valia, etc. Além do capital econômico, que compreende a riqueza material, o dinheiro, as ações, etc. (bens, patrimônios, trabalho), o autor considera outros tipos de capitais:

- O capital cultural, o qual compreende o conhecimento, as habilidades, as informações etc., correspondente ao conjunto de qualificações intelectuais produzidas e transmitidas pela família, e pelas instituições escolares, sob três formas: o estado incorporado, como por exemplo, a forma de se apresentar

em público; o estado objetivo, como a posse de bens culturais; estado institucionalizado, como os títulos acadêmicos;

- O capital social, relacionado ao conjunto de acessos sociais, compreendendo o relacionamento e a rede de contatos;
- O capital simbólico, correspondente ao conjunto de práticas de reconhecimento social, e que compreende o prestígio, a honra, etc. O capital simbólico é visto como uma síntese dos demais capitais: cultural, econômico e social.

Segundo Wacquant (2002), no espaço social, a utilização do capital econômico e do capital cultural é que abrange as relações de separação e de conflito entre as classes dominantes e as dominadas (definidas pelo volume de capital) e aquelas entre frações rivais de classe dominante (opostas pela composição de seu capital). Nessa ação de dominação manifesta a questão do poder simbólico, podendo ser definido como a habilidade para conservar ou transformar a realidade social pela formação de suas representações.

De acordo com Lima (2010), a grandeza do capital simbólico está relacionada ao fato de que ser reconhecido também significa deter o poder de reconhecer, consagrar, dizer e mostrar o que é digno de ser conhecido e reconhecido. Por meio dos sistemas de reconhecimento é que o agente reforça sua fé na função que ocupa e no grupo que o confere segurança na posição que ocupa, certificando-lhe a sua identidade em conformidade com o que se espera que seja produzido pela definição social. Portanto, o poder simbólico consiste no poder invisível o qual só pode ser aplicado com a cumplicidade daqueles que não querem saber dos que lhe estão sujeitos ou mesmo que o exercem, ou seja, é preciso aceitar o poder exercido.

Bourdieu (1996) afirma que o poder simbólico está na própria estrutura do campo em que se produz e se reproduz a crença, pois este é capaz de constituir o dado pela enunciação, de fazer ver e fazer crer, de confirmar ou transformar a visão do mundo. A dominação não acontece de modo direto e simples da ação exercida por um conjunto de agentes investidos de poderes de coerção, mas sim indiretamente, através de um conjunto complexo de ações que se produzem na rede cruzada de limitações que cada um dos dominantes exerce sobre os dominados, assim é por meio da estrutura do campo que a dominação sucede. Portanto, o acúmulo do capital determina a posição na estrutura e dirige, dessa forma, a validade da luta que se estabelece a partir do jogo da dominação, a qual não é considerada pelos autores como explícita, mas sim via

violência simbólica, refletida pela autoridade, portanto ela é não evidente, é sutil (LIMA 2010).

O processo de motivação pode ser associado com o capital simbólico. Pois, de acordo com Lorsch e Morse (1974), o ambiente interno é parte essencial no processo de motivação. O qual é definido como o conjunto de sinais disponíveis para os membros das organizações sobre o que é esperado deles. Segundo os autores, por um lado, o ambiente interno opera como um lado de permuta entre o indivíduo e a organização. O outro lado é sobre as recompensas econômicas e psicológicas fornecidas aos membros pela organização. A recompensa psicológica é definida como “o sentimento de competência do indivíduo de realização no seu trabalho” (*status quo*). Portanto os autores assumem que há uma ligação entre sentimentos de competência para satisfação e motivação, ou seja, o capital simbólico.

De acordo com Bourdieu (1987), no interior do campo há uma dinâmica de concorrência e dominação, derivada das estratégias de conservação ou subversão das estruturas sociais. Em todo campo a distribuição de capital é desigual, o que implica que os campos estejam em permanente conflito, com os indivíduos e grupos dominantes procurando defender seus privilégios em diante do inconformismo dos demais indivíduos e grupos. As estratégias mais comuns são as centradas: na conservação das formas de capital; no investimento visando à sua reprodução; na sucessão, com vistas à manutenção das heranças e ao ingresso nas camadas dominantes; na educação, com os mesmos propósitos; na acumulação, econômica, mas, também, social (matrimônios), cultural (estilo, bens, títulos) e, principalmente, simbólica (*status*). Bourdieu explica que a conotação do termo estratégia não provém de um cálculo específico e sim da relação infra consciente entre um *habitus* e um campo, pois as estratégias nasceram do mesmo princípio.

Todo campo pode ser dividido em regiões menores, os subcampos, que se comportam da mesma forma que os campos, com relação à distribuição de diferentes espécies de capital. A dinâmica dos campos e dos subcampos é dada pela luta das classes sociais, na tentativa de modificar a sua estrutura, ou seja, o princípio hierárquico (econômico, cultural, simbólico, etc.) das posições internas ao campo. Na maioria das vezes, essa luta reflete o esforço inconsciente pelo poder. O campo do poder é um tipo de “meta campo” que regula as lutas em todos os campos e subcampos. A sua configuração determina, em cada momento, a estrutura de posições, alianças e

oposições, tanto internas ao campo, quanto entre agentes e instituições do campo com agentes e instituições externos. (THIRY-CHERQUES, 2006)

O autor também afirma que o direito de entrada no campo é dado pelo reconhecimento dos seus valores fundamentais, pelo conhecimento das regras do jogo, ou seja, da história do campo, e pela posse do capital específico. Os agentes aceitam os pressupostos cognitivos e valorativos do campo ao qual pertencem. Cada campo tem um sistema de filtragem distinto: um agente dominante em um campo pode não o ser em outro. A admissão no campo requer: a posse de diferentes formas de capital, o valor de entrada na quantidade e qualidade necessária na disputa interna e que constitui a finalidade, o propósito, do jogo específico; e as disposições, inclinações e aprendizados, que conformam o *habitus* do campo.

O campo é caracterizado pelas relações de força resultantes das lutas internas e pelas estratégias utilizadas. Essas estratégias podem ser defensivas ou subversivas. Além disso, as pressões externas também podem influenciar nessa caracterização. Os campos se interpenetram e se inter-relacionam. Pode-se perceber que a homologia estrutural entre os campos faz com que seja possível, que uma espécie de capital influencie a hierarquia simbólica e que esta contribua para a conservação ou para a subversão da ordem política. Portanto, os campos são articulados entre si, não só pela interpenetração dos efeitos dos conflitos, mas pela contaminação das ideias, que criam homologias (BONNEWITZ, 2002 *apud* THIRY-CHERQUES, 2006).

A autonomia do campo, dada pelo volume e pela estrutura do capital dominante, faz com que estas inter-relações, influências e contaminações sejam interpretadas, sofram uma espécie de refração ao ingressarem em cada campo específico. Pois o que acontece no campo é uma expressão simbólica refratada pela sua própria lógica interna. A história própria do campo, tudo que compõe o *habitus*, as estruturas subjacentes, enfim, funcionam como um prisma para os acontecimentos exteriores (Bourdieu, 1984:219). Nesse sentido, observa-se que o campo é “relativamente autônomo”, ou seja, ele estabelece as suas próprias regras, apesar de sofrer influências e até mesmo ser condicionado por outros campos (BOURDIEU, 1987).

Depois de discorrer sobre os principais conceitos do construtivismo-estruturalista de Pierre Bourdieu, de forma restrita, o próximo capítulo tratará dos conceitos sobre a produção enxuta e o indicador de eficiência global OEE.

3. CONCEITOS E PRÁTICAS DE PRODUÇÃO ENXUTA

A manufatura enxuta é uma filosofia de produção que busca produzir sem desperdício. Considera-se desperdício qualquer coisa além dos recursos mínimos necessários, ou seja, o essencial com relação: à quantidade de equipamentos, aos materiais, aos componentes e ao tempo de trabalho. Além disso, a manufatura enxuta conceitua como desperdício todos os possíveis trabalhos ou atividades erradas, não somente os produtos defeituosos (TAJ e BERRO, 2006),

Já Dias (2003), vai além e afirma que os princípios e técnicas da produção enxuta também afetam diversas funções da empresa e se estendem aos elos da cadeia do seguimento, como fornecedores e clientes.

De acordo com Ohno (1997), a produção enxuta tem como objetivo aumentar a eficiência da produção pela eliminação consistente e completa de desperdícios através dos dois pilares que sustentam esse sistema: o *Just-in-time* (um processo no qual os recursos necessários à montagem alcançam a linha de produção no momento e na quantidade necessária) e a automação (automação com envolvimento humano, o qual fornece às máquinas inteligência para parar quando se percebe uma situação anormal). A automação desempenha duas funções, pois elimina a superprodução e evita a produção de produtos não conformes. O autor também considera como desperdício todos os elementos de produção que aumentam os custos sem agregar valor – por exemplo, excesso de pessoas, de estoques e de equipamentos, conforme mostra o quadro 1.

Quadro 1 - Sete desperdícios para a produção enxuta.

Desperdício	Descrição
Superprodução	Produzir em excesso ou em prazo diferente, resultando em um fluxo adicional de peças e informações, ou excesso de inventário;
Espera	Longos períodos de ociosidade de pessoas, peças e informação, prejudicando o fluxo o <i>lead time</i> ;
Transporte excessivo	Movimento excessivo de pessoas, informação ou peças resultando em gasto desnecessário de recurso, tempo e energia;
Processos inadequados	Utilização do conjunto errado de ferramentas, sistemas ou procedimentos, geralmente quando uma aproximação mais simples pode ser mais efetiva;
Inventário desnecessário (estoque)	Armazenamento excessivo e falta de informação ou produtos, aumentando os custos e reduzindo a qualidade do nível de serviço prestado;
Movimentação desnecessária	Desorganização do ambiente de trabalho, resultando em baixo desempenho dos aspectos ergonômicos e perda de itens;
Produtos defeituosos	Problemas frequentes nas cartas de processo, problemas de qualidade do produto, ou baixo desempenho na entrega.

Fonte: Adaptado de Santos (2009) pág. 29.

Silva (2006) afirma que a estabilidade dos processos é essencial para o desenvolvimento de práticas da produção enxuta. Já que somente processos capazes, sob controle e estáveis podem ser padronizados de forma a garantir a produção de itens livres de defeitos, na quantidade e no tempo planejado. Segundo o autor, o planejamento da produção e das ações de melhoria só pode ser executado em um ambiente controlado e previsível. Caso contrário verifica-se a prática de resolver problemas do dia-a-dia ao invés de resolvê-los de forma planejada e sistemática.

Ohno (1997) também destaca a importância do desenvolvimento da habilidade humana até sua plena capacidade. Deste modo é possível realçar a criatividade e a produtividade, para otimizar a utilização dos recursos disponíveis. Almeida (2005) complementa ao afirmar que o conhecimento se torna a primeira condição para a transformação social. Taj e Berro (2006) afirmam que a mudança cultural para o pensamento enxuto é necessário na manufatura enxuta, através da identificação e quantificação das atividades que agregam e as que não agregam valor, sendo que essa transformação requer a participação e o treinamento de todos da organização.

Santos (2009) analisa as limitações das abordagens relacionados ao pensamento enxuto para eliminação de desperdícios, conforme é mostrado no quadro 2.

Quadro 2 - Identificação dos desperdícios.

Abordagem	Autor	Limitações
Indicadores de desempenho Lean	Sánchez e Pérez (2001)	Apresenta diversos indicadores de desempenho que tem como objetivo quantificar os desperdícios. Suas aplicações dependem do tamanho da organização e da sua estratégia adotada.
<i>Rolled Throughput Yield (RTY)</i>	Moselli <i>et al.</i> (2004)	Esse método identifica e quantifica os desperdícios de qualidade em linhas de produção padronizadas e repetitivas. Porém não abrange outros tipos de desperdícios de um sistema de produção.
Mapeamento do fluxo de valor	Rother e Shook (2000)	Permite uma visualização mais integrada entre os processos, admitindo a implementação de melhorias sistemáticas e permanentes, também visando a eliminação dos desperdícios e a identificação de suas fontes, porém não há uma proposta para sua quantificação.
Pensamento enxuto (<i>Lean Thinking</i>)	Womack e Jones (2004)	Essa abordagem propõe a extensão do pensamento enxuto por todos os departamentos da empresa, visando a eliminação dos desperdícios. Porém não propõe um método que quantifica os desperdícios e, portanto, não há verificação da eficácia das ações.

Fonte: Adaptado de Santos (2009).

Sánchez e Pérez (2001) mostram a importância do uso de indicadores na produção enxuta visando a: eliminação de atividades que não agregam valor, melhoria contínua, times multifuncionais, produção e entrega *Just in time*, integração com os fornecedores e sistema de informação flexível.

O presente trabalho utiliza o termo eficiência global dos equipamentos para significar a sigla OEE, pois se trata de um indicador que analisa a real utilização dos equipamentos para produzir peças conformes. Portanto, para o estudo realizado,

considera-se que a diferença entre o tempo disponível para produzir e o tempo efetivo de produção é considerada um desperdício, já que implica na não utilização do recurso produtivo como um todo.

3.1. OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE)

A TPM (*Total Productive Maintenance*), ou Manutenção Produtiva Total é um método para gerir indústrias e que foi divulgado para todo o mundo por Siichi Nakajima. O OEE é uma ferramenta que tem como foco principal melhorar a eficácia e o tempo de vida útil dos equipamentos, eliminando desperdícios no processo de produção. Este autor foi o primeiro a considerá-lo como uma ferramenta deste método (KOCH, 2007).

Nakajima (1989) também afirma que a aplicação do método de melhoria contínua tem como objetivo a redução de perda em uma visão estrutural. Dado o fato que a adição de valor de produtos normalmente ocorre em máquinas e equipamentos, o TPM, primeiramente, foca em atividades relacionadas às perdas de processo. Destaca-se que o termo “*maintenance*” se refere ao fato de manter o sistema inteiro de produção funcionando, incluindo produtos, equipe de processos, planejamento, logística, produção e manutenção.

“TPM representa uma forma de revolução, pois conclama a integração total do homem x máquina x empresa, onde o trabalho de manutenção dos meios de produção passa a constituir a preocupação e a ação de todos” (NAKAJIMA, 1989).

Segundo Nakajima (1989), o OEE é utilizado para medir as melhorias implementadas pela metodologia TPM, permitindo que as empresas analisem as reais condições da utilização de seus ativos. Ou seja, a ferramenta fornece uma medida para o acompanhamento da produtividade da fábrica, considerando os critérios de disponibilidade, desempenho, e qualidade da produção final.

Segundo Ron e Rooda (2005), o indicador OEE é uma métrica simples, clara e global, a qual agrada os gestores, pois trata-se de um indicador agregado, ao invés de métricas muito detalhadas. Os autores afirmam que o OEE além medir as atividades operacionais, também medem as atividades de outros processos envolvidos com a operação. Recomenda-se esta ferramenta em ambientes de alto volume de produção, em um cenário onde a utilização da capacidade produtiva é um item de alta prioridade e paradas ou interrupções são caras em termos de perda de capacidade.

Slack *et al.* (1997) mostra os 3 critérios considerados para formação do indicador da ferramenta, conforme explicitado a seguir.

1. O critério disponibilidade considera o tempo o qual o equipamento está agregando valor ao produto com relação ao tempo disponível do mesmo.
2. O critério desempenho considera o volume de produtos fabricados com relação à quantidade de produtos que deveriam ser fabricados no intervalo de tempo que o equipamento agregou valor.
3. O critério qualidade considera o volume de produtos fabricados dentro do especificado com relação à quantidade total de produtos fabricados.

Nakajima (1989) mostra que o OEE é mensurado a partir da estratificação das seis grandes perdas e calculado através do produto dos índices de disponibilidade, desempenho e qualidade. Conforme indicado no quadro 3.

Quadro 3 - Estratégia TPM - As seis grandes perdas.

TIPOS DE PERDAS	AS SEIS GRANDES PERDAS
Tempo real de produção (Disponibilidade)	Quebras de máquinas
	Tempos de espera
Perda de desempenho (Desempenho)	Pequenas paradas
	Redução de velocidade no processo
Perda de qualidade (Qualidade)	Produtos fora de especificação
	Retrabalho

Fonte: Koch (2007).

Conforme ilustra a equação 1, a taxa de disponibilidade é calculada pela razão entre o tempo real de produção e o tempo disponível para produção; a taxa de desempenho é calculada pela razão entre a velocidade de produção do equipamento e a velocidade nominal na ficha de processo. As perdas por desempenho deve-se a diferença entre o desempenho teórico e real relacionados às pequenas paradas e à queda de desempenho da máquina (queda da velocidade para qual a máquina foi projetada). Se o desempenho for superior a 100%, então o equipamento produziu com velocidade média acima da velocidade nominal; e por fim, a taxa de qualidade que é calculada pela proporção de produtos não conforme ou retrabalho em relação ao volume total produzido (ZATTAR *et al.*, 2010).

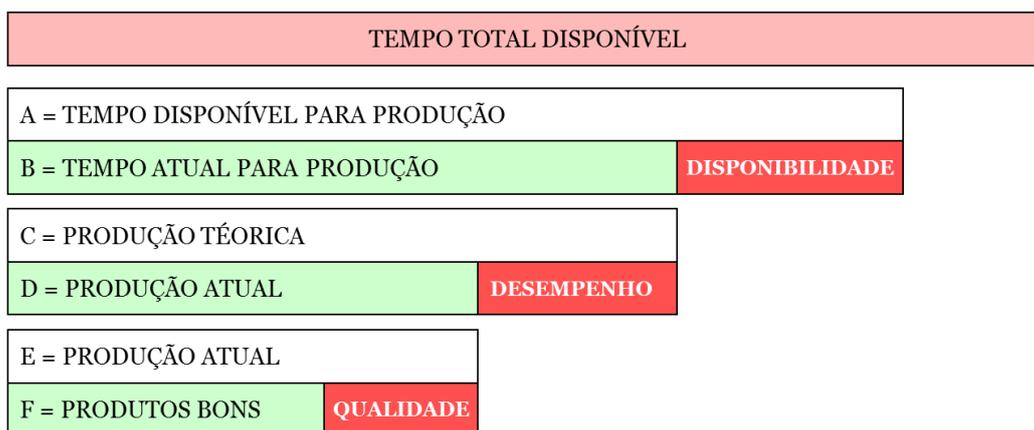


Figura 3 - Gráfico de cálculo OEE.

Fonte: Adaptado de Koch 2007.

$$\frac{A}{B} \times \frac{D}{C} \times \frac{F}{E} = \text{OEE}$$

Equação 1 - Cálculo OEE.

Fonte: Koch 2007.

De acordo com Jonsson e Lesshmmar (1999), o indicador OEE permite indicar áreas onde devem ser implementadas melhorias e também permite quantificar as melhorias desenvolvidas nos equipamentos, células ou linhas de produção ao longo do tempo. Além disso, a análise das informações fornecidas da produção de um grupo de máquinas de uma linha de produção ou de uma célula de manufatura permite identificar o recurso com menor eficiência, possibilitando focalizar esforços nesses recursos. Portanto, a medição da eficiência global dos equipamentos pode ser aplicada para finalidades distintas.

Nord e Johansson (1997) afirmam que o principal objetivo do OEE é obter uma medição simples que oriente onde direcionar as atividades de melhoria. A importância de se aperfeiçoar os equipamentos e atuar nas maiores perdas, indicadas pela ferramenta, se concretiza quando se percebe o aumento de produção através da melhoria da eficácia e o descarte da realização de novos investimentos.

Destaca-se que o OEE relaciona os dados para identificar as maiores perdas dos equipamentos, ou seja, o procura revelar os custos escondidos na empresa (NAKAJIMA, 1989). Portanto a ferramenta em si não melhora o sistema produtivo, é preciso desenvolver a estrutura para realizar as atividades de melhorias (POMORSKI, 1997).

Braglia *et al.* (2009) afirmam que o OEE é a melhor escolha para avaliar a eficiência de um sistema produtivo, pois a ferramenta mostra de forma consistente o real valor agregado à produção por um equipamento. De início o indicador foi proposto como uma métrica para auxiliar o TPM e atualmente é utilizado para monitorar a eficiência de um equipamento.

De acordo com Costa e Lima (2002), muitas indústrias estão escolhendo o OEE como principal métrica de eficiência. Porém os autores destacam que em algumas aplicações pode haver inconvenientes e dificuldades, pois em situações específicas os problemas e ineficiências de uma linha não podem ser classificados facilmente com relação às seis grandes perdas. Nesses casos, Braglia, Frosolini e Zammori (2009) afirmam que pode haver mal entendidos relacionados aos componentes do indicador OEE. A solução proposta propõe a criação de uma estrutura como alternativa para classificar as perdas. Situações como as perdas de bloqueio ou de falta de materiais impactam na real utilização dos equipamentos, conforme foi observado nesta pesquisa. Pois a eficiência de um equipamento instalado dentro de uma fábrica interfere na eficiência de outros, já que geralmente as máquinas operam em conjunto e não estão isoladas.

O OEE envolve todo o ambiente de manufatura e não considera somente a disponibilidade do equipamento. Ou seja, esta ferramenta também mensura as perdas de eficiência relacionada aos desperdícios resultantes de refugos, retrabalhos, paradas de máquina e perdas de desempenho. Desta forma, analisando as informações, é possível identificar e promover mecanismos e oportunidades para melhorar a operação (POMORSKI 1997).

Pomorki (1997) também afirma que o OEE mede a eficiência de equipamento somente quando existe trabalho disponível para ser realizado. Caso não haja produção programada, por falta de demanda ou outro fator, o indicador desconta este tempo, ou seja, este período é descontado da eficiência. Portanto é necessário um modelo que seja capaz de identificar as paradas programadas ou a falta de programação de produção para os equipamentos. Destaca-se que somente a medição do OEE não promove uma ferramenta de melhorias. O indicador auxilia na ligação entre OEE e as informações sobre as maiores perdas do equipamento. Logo, um bom gerenciamento das informações fornecidas pelo OEE permite usá-lo como uma ferramenta de suporte para a restrição e sua melhoria. Como consequência, possibilita-se o aumento de output através da eliminação de desperdícios.

The Productivity Development Team (1999) afirma que o indicador OEE mede a eficiência dos equipamentos e não da mão-de-obra, por outro lado, o equipamento necessita da intervenção de operadores, os quais são medidos de forma indireta. Já Ron e Rooda (2004) afirmam que os componentes desse indicador podem diagnosticar perdas de OEE relacionadas à eficiência operacional e vice-versa. Seguem exemplos: falta de treinamento (que ocasionam em variação no tempo de ciclo da operação ou nas características dos produtos gerando retrabalhos ou desperdícios), falta de manutenção (o equipamento não funciona na velocidade máxima de produção ou quando atinge gera produtos fora de conformidade, ou quando há necessidade de se fazer pequenos reajustes devido à condição ruim da máquina), falta de organização do setor (o tempo de preparação é alto pela falta de ferramentas ou pela falta de treinamento), etc. Portanto, mostra-se que a eficiência do equipamento também depende de fatores que não são relacionados somente com o equipamento em si, nos quais se incluem operadores, facilitadores, a interferência dos demais equipamentos, a disponibilidade de materiais e recursos, a programação de produção, entre outros.

Segundo Tangen (2003), a identificação das perdas é a principal atividade no processo de cálculo do OEE e, dessa forma, possibilita a atuação no restabelecimento das condições originais dos equipamentos, visando alcançar a eficiência global, conforme estabelecido quando o equipamento foi adquirido ou reformado. Outro assunto abordado pelo autor questiona se a medição baseada no tempo pode ser classificada como uma medição real de produtividade, já que o tempo total não oferece informações sobre o consumo dos recursos no processo produção.

Jeong e Phillips (2001) destacam a importância de se trabalhar com a qualidade dos dados apontados para o cálculo do OEE e a sua acuracidade. Eles também propõem uma coleta de dados computadorizada como uma alternativa para melhorar a qualidade do apontamento das ocorrências, conforme realizado nesta pesquisa.

O próximo capítulo retrata o universo da pesquisa, detalhando: o tipo de pesquisa, o cenário e as pessoas envolvidas. Além disso, o próximo capítulo também mostra a transposição da teoria para a prática, através da descrição das etapas do desenvolvimento da pesquisa, contendo o método para coleta e tratamento dos dados.

4. METODOLOGIA E COLETA DE DADOS: ETAPAS DA PESQUISA-AÇÃO EM UMA EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÕES

A primeira seção do capítulo retrata o universo da pesquisa, mostrando a prática da pesquisa realizada. A segunda seção do capítulo mostra o método de coleta de dados utilizado para a análise da vertente social da pesquisa com base na teoria de Pierre Bourdieu. A terceira seção aborda o método de coleta de dados utilizado para a aplicação do OEE.

Esta pesquisa-ação utiliza dois métodos para realizar a coleta de dados: o estruturalismo para a análise da dinâmica de reprodução social e a utilização do OEE para a identificação de oportunidades no processo investigado.

Pretende-se por meio da coleta e da análise das informações descobrir: a dinâmica de reprodução social na organização investigada; o impacto organizacional na implementação do OEE; a contribuição da ferramenta OEE na coleta de dados de forma padronizada, confiável e transparente; o aumento da eficiência do processo analisado por meio das ações executadas.

4.1. A PESQUISA: TIPO DE PESQUISA, UNIVERSO E CENÁRIO, COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

No contexto organizacional, as ações visam à resolução de problemas de ordem mais técnica, onde há condicionantes sociais a serem evidenciados pela investigação. Na pesquisa-ação, os pesquisadores desempenham um papel ativo na ponderação dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas relacionadas aos problemas (THIOLLENT, 2002).

Tripp (2005) reconhece a pesquisa-ação como um dos diversos tipos de investigação ação, a qual é um processo que segue um ciclo aonde aprimora-se a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela. A figura 5 mostra como autor representa as quatro fases do ciclo básico da investigação ação. Planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aumentando o aprendizado, no correr do processo, tanto pelo lado da prática como da própria investigação.

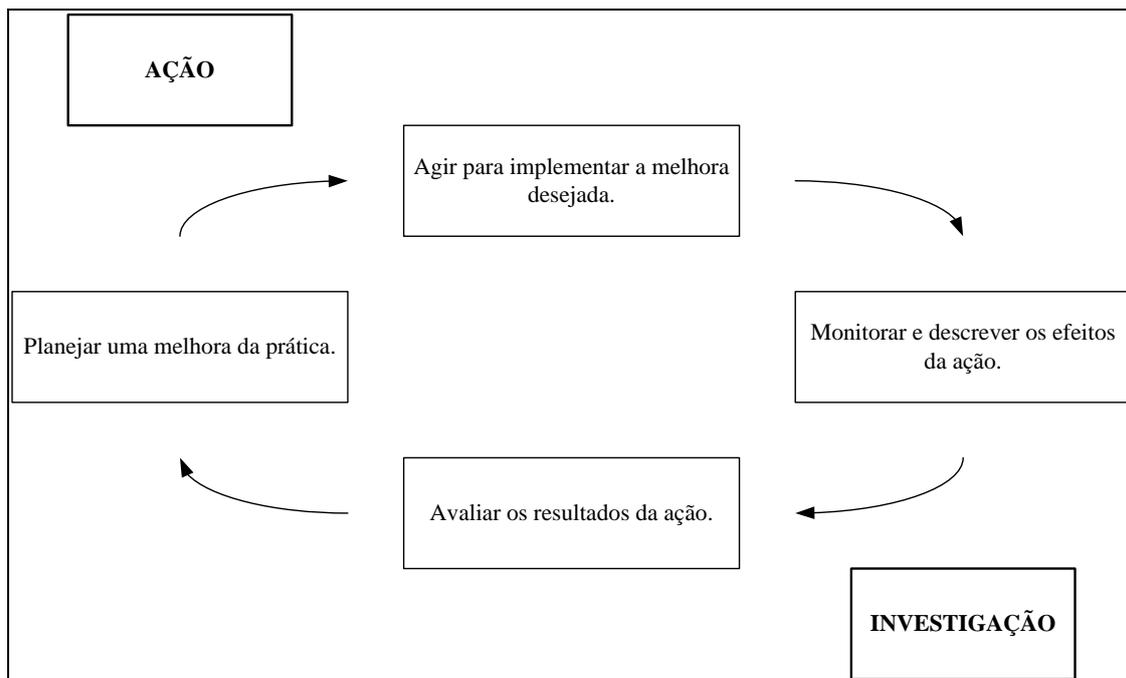


Figura 4 - Representação da investigação ação em 4 fases.

Fonte: Adaptado de Tripp (2005).

De acordo com Thiollent (2002), a pesquisa-ação é uma estratégia metodológica da pesquisa social. O quadro 4 mostra os aspectos necessários na pesquisa social citados pelo autor e os fatos observados durante o desenvolvimento da pesquisa.

Quadro 4 - Aspectos necessários na pesquisa social e fatos observados.

	ASPECTOS	FATOS DA INVESTIGAÇÃO
1	Interação entre pesquisadores e indivíduos na situação investigada;	Houve frequente interação entre o pesquisador e os indivíduos na situação investigada.
2	A interação permite a definição da ordem de prioridade dos problemas a serem investigados e das soluções a serem elaboradas como forma de ação concreta;	As prioridades dos problemas foram definidas conforme orientação da direção industrial e conversas informais e formais com a operação.
3	O objeto de investigação é a situação social e os problemas de diferentes naturezas encontrados nesta situação;	Identificaram-se problemas de naturezas distintas: Problemas técnicos, administrativos e sociais, dentre outros.
4	Este tipo de pesquisa tem como objetivo resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada;	Parte dos problemas encontrados foi resolvida e os problemas de maior grau de dificuldade foram esclarecidos.
5	Durante o processo, há um acompanhamento das decisões, das ações e de toda atividade intencional dos indivíduos da situação;	Houve acompanhamento diário durante decisões e ações dos indivíduos da situação.
6	A pesquisa-ação busca aumentar o conhecimento e a conscientização dos pesquisadores e das pessoas que fazem parte da situação pesquisada.	Percebeu-se o aumento do conhecimento por parte do pesquisador e das pessoas da situação pesquisada. Geralmente por meio da observação e questionamento dos fatos; de reuniões formais e informais; e de treinamentos.

Fonte: Adaptado de Santos (2009).

Thiollent (2002) destaca os objetivos de conhecimentos potencialmente alcançáveis em pesquisa-ação:

1. A coleta de informação original relacionadas às situações e aos atores em movimento;
2. A concretização de conhecimento teórico, obtida no diálogo entre pesquisador e membros participantes da pesquisa;
3. A comparação entre saber formal e informal acerca da resolução de problemas;
4. A produção de procedimentos ou de regras práticas para resolver problemas e planejar ações;

5. Os ensinamentos positivos ou negativos relacionados às ações e suas condições de bons resultados;
6. Possíveis generalizações estabelecidas através de pesquisas semelhantes e pelo aperfeiçoamento da experiência dos pesquisadores.

“A pesquisa-ação é inovadora do ponto de vista científico somente quando é inovadora do ponto de vista sócio-político, isto quer dizer, quando tenta colocar o controle do saber nas mãos dos grupos e coletividades que expressam uma aprendizagem coletiva tanto na sua tomada de consciência como no seu comprometimento com a ação coletiva” (ZUÑIGA, 1981: 35-44 *apud* THIOLENT, 2002)

Em comparação com outros tipos de pesquisa, a pesquisa-ação é muito flexível. Pois a dinamicidade interna do grupo de pesquisadores e as preocupações a serem adaptadas diante de certas circunstâncias são fatores que fazem com que este tipo de pesquisa tenha esta característica. Portanto, os temas apresentados seguem parcialmente uma ordem sequencial no tempo, onde inicia-se pela “fase exploratória” e finaliza-se com a “divulgação dos resultados”. Os temas intermediários não têm uma sequência temporal determinada, pelo constante vaivém entre as preocupações na organização de um seminário, escolha de um tema, colocação de um problema, coleta de dados, comparação entre saber formal e saber informal, mudança de tema, elaboração de plano de ação, divulgação de resultados, etc. As tarefas citadas não são vistas como “fases”, pois há a necessidade de infringir a ordem em função de problemas imprevistos que surgem. Logo, tem-se uma multiplicidade de caminhos a serem seguidos. (THIOLENT, 2002)

Após a caracterização e estudo da metodologia, realizaram-se entrevistas de acordo com as etapas propostas por Marconi e Lakatos (2006): definição do universo pesquisado, determinação da amostra da pesquisa, critério de elegibilidade dos sujeitos participantes da pesquisa e identificação da técnica adequada de entrevista. A partir da técnica eleita, preparou-se um roteiro ou alguma outra ferramenta necessária, determinação da estratégia de contato com os potenciais entrevistados, além da preparação do acordo de sigilo de informações para os entrevistados e definição do tratamento dos dados coletados. Destaca-se que a coleta de dados pelas entrevistas realizadas trouxeram informações das duas vertentes da pesquisa, o estruturalismo e a utilização do OEE.

De acordo com Minayo e Sanches (1993), a entrevista é o material básico da investigação qualitativa, pois expressa a fala cotidiana em diversas relações: afetivas, técnicas, intelectuais, burocráticas ou políticas. Bakhtim (1986) complementa ao afirmar que a fala torna-se reveladora de condições estruturais, de sistemas de valores, normas e símbolos e, além disso, transmite através do entrevistado as representações de grupos determinados em condições históricas, socioeconômicas e culturais específicas.

Conforme pode ser observado na figura 5, a pesquisa é aplicada na fábrica de cabos ópticos, com foco no processo de extrusão de tubo loose, o qual é necessário para realizar a fabricação do cabo óptico. Este processo foi escolhido para ser foco da pesquisa pela direção industrial da empresa, a qual também determinou a utilização do OEE na fábrica, pois no período da pesquisa a demanda para esta fábrica era maior que a sua capacidade atual, portanto observou-se a necessidade de aumentar a capacidade líquida e bruta por meio da identificação das perdas.

A figura 5 também mostra que a dinâmica de reprodução é analisada através da interação entre os agentes, conforme pode ser visto no quadro 5. Esta interação social passa a ser investigada a partir da utilização do OEE como uma ferramenta para melhorar a utilização dos recursos e auxiliar nos processos de conscientização e mudança de diversas operações. A amostra da pesquisa totaliza 17 pessoas, as quais tiveram contato diário com o pesquisador por um período de nove meses.

Quadro 5 - Agentes envolvidos diretamente na pesquisa.

Departamento	Agentes
Diretoria	1 diretor
Produção	1 coordenador
	2 supervisores
	8 operadores
Planejamento e controle da produção	1 coordenador
	2 programadores

Fonte: Elaboração própria.

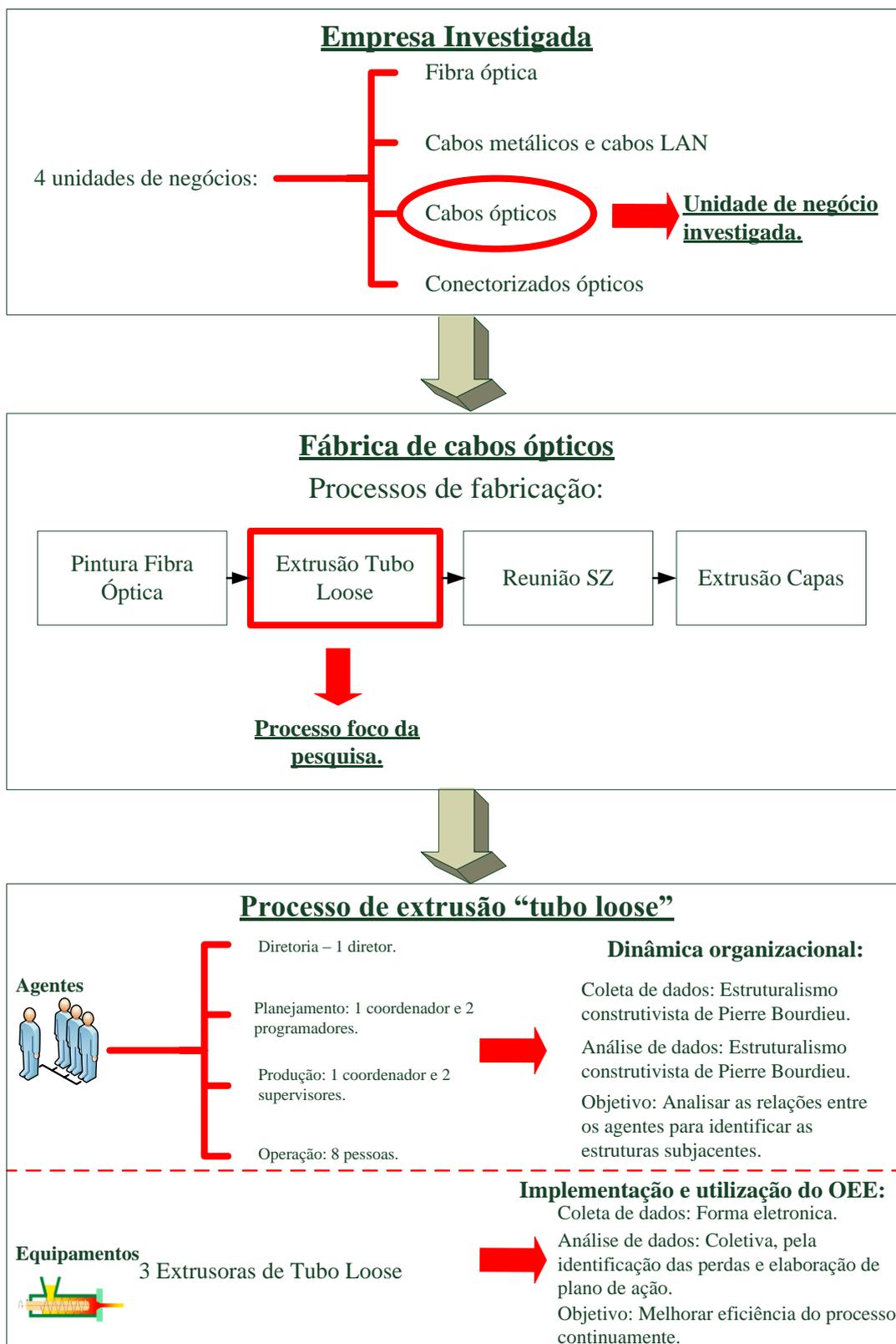


Figura 5 - Esquema do universo investigado.

Fonte: Elaboração própria.

Neste universo, os participantes representaram a população alvo e foram caracterizados como os sujeitos da investigação empírica por tipicidade (VERGARA, 2007).

Desta forma, após discorrer sobre a tipologia e caracterizar o universo da pesquisa, a próxima seção mostra como foi feita realizada a coleta de dados e relata a prática do tratamento destes dados para tornar possível a compreensão dos significados profundos aos discursos dos entrevistados, ou seja, a possível estrutura de valores praticados pelos empregados.

4.2. COLETA E TRATAMENTO DE DADOS: MÉTODO ESTRUTURALISTA DA PESQUISA

A epistemologia de Bourdieu implica a “objetivação do sujeito objetivante”, a autoconsciência, o auto posicionamento (BONNEWITZ, 2002). Ou seja, Bourdieu se coloca além da rigidez dos modelos explicativos existentes da vida social, pois entende que não pode se compreender a ação social a partir dos testemunhos dos indivíduos, dos sentimentos, explicações ou reações pessoais do sujeito. Portanto, ao adotar o estruturalismo como método, mais que como teoria explanatória, o autor procura o que subjaz esses fenômenos e manifestações (ROBBINS, 2002). Bourdieu parte de um construtivismo fenomenológico, que busca na interação entre os agentes (indivíduos e grupos) e as instituições encontrar uma estrutura com uma história contextualizada, que se impõe sobre os pensamentos e ações.

Logo, a base teórica do método estruturalista é utilizada para a coleta de dados, a qual foi desenvolvida pela proposta de Lévi-Strauss. Já a análise e o entendimento dos dados coletados são realizados com base na teoria construtivista de Pierre Bourdieu.

A elaboração do modelo estrutural enfatiza a relação entre os fenômenos, primando pela condição geral humana sem foco no sujeito. Com relação ao elemento mito, Thiry-Cherques (*apud* Lévi-Strauss, 2008) afirma que a substância do mito está oculta na história que é contada pelo sujeito, uma vez que é derivada da diferença entre a realidade e aquilo que se crê. E, de acordo com (Lima 2010), através da bricolagem, união de vários elementos, a história contada de forma repetitiva por parte de diversos sujeitos mostra diferentes versões do mesmo mito, possibilitando a construção de

esquemas explicativos que originam o modelo estrutural, conforme pode ser observado de forma gráfica na figura 6.

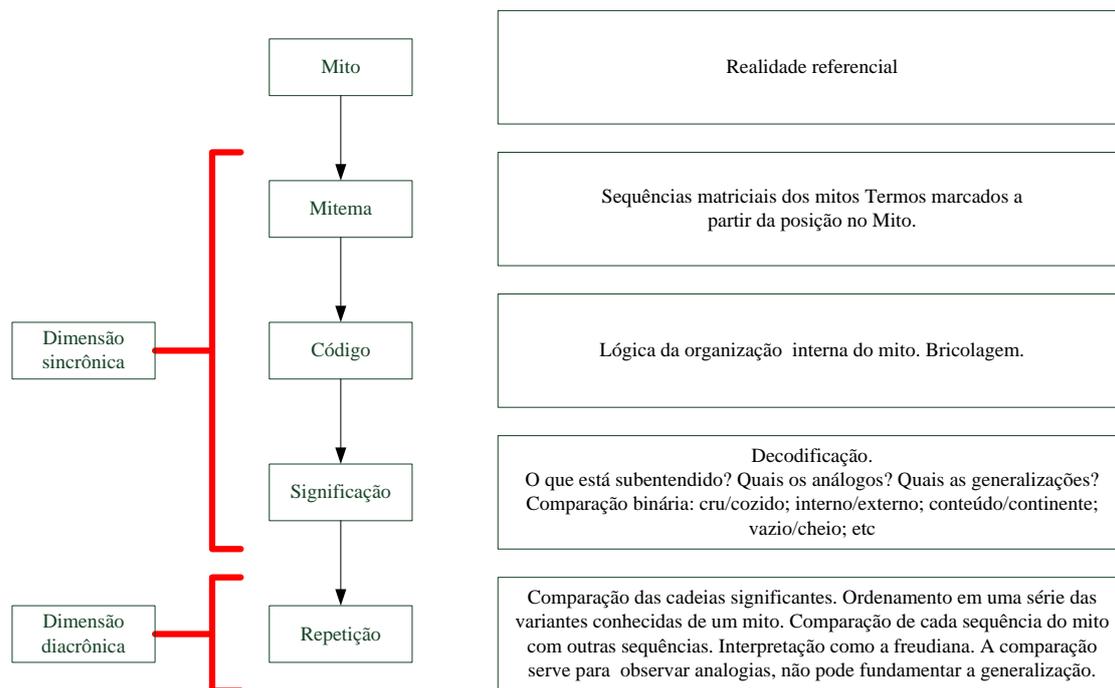


Figura 6 - Modelo heurístico do estruturalismo.

Fonte: Adaptado de Thiry-Cherques (2008)

De acordo com o Thiry-Cherques (2008), o esquema da figura 6 demonstra que para construir o modelo é preciso:

- 1) isolar os textos míticos de mesma natureza com base na intuição intelectual de modo que as estruturas internas dos mitos sejam similares;
- 2) separar os mitos em unidades de sentido (mitemas), sendo que cada unidade deve ter um papel isolável, uma categoria do sentido que se lhe pode atribuir;
- 3) analisar as unidades de sentido identificando conexões entre elas;
- 4) sintetizar o modelo, determinando um sentido geral das similaridades observadas, ou seja, encontrar a estrutura comum.
- 5) integrar o sentido da estrutura em uma problemática geral, ou seja, encontrar uma nova analogia, subjacente à estrutura revelada.

Segundo Lima (2010), durante a construção e descrição do modelo, por meio da observação, deve-se investigar como os elementos se relacionam entre si e também quais elementos são essenciais nestas relações.

Em se complementando a abordagem de Lévi-Strauss, destaca-se a importância de expor a forma de pesquisar de Bourdieu, verificando as convergências e divergências entre ambas as propostas. De acordo com Lima (2010), para Bourdieu, a análise estrutural e a pesquisa empírica acontecem simultaneamente, ou seja, a construção da matriz de relações, a estrutura de articulação entre as posições acompanha, corrige e define a análise da lógica do campo.

Bourdieu realiza uma crítica continuada ao longo da pesquisa, além de manter a vigilância epistemológica, se questiona sobre o que os discursos realmente revelam, em seguida, faz correções e alinhamentos sucessivos no esquema conceitual, de forma que o conceito expresse logicamente a completude da noção uma vez que a imagem implica uma simplificação do real (BOURDIEU, 1996, p. 175).

O processo investigativo e de análise e interpretação dos dados seguem as seguintes etapas:

- 1) Marcação de uma prévia do esquema das relações dos agentes e instituições do objeto de estudo;
- 2) Divisão de cada ocorrência significativa, característica dos sistemas de posições do campo (*doxa, illusio*, etc);
- 3) Análise das disposições subjetivas (*habitus*);
- 4) Construção de uma matriz relacional corrigida da articulação entre as posições (estrutura);
- 5) Síntese da problemática geral do campo.

De acordo com Lima (2010), a pesquisa estrutural se encerra com por uma autocrítica, por meio do teste da sua consistência interna, da declaração das suas precisões e das suas lacunas. É o momento em que a crítica se encontra com a validação do construto, permitindo o questionamento, a aplicabilidade e a veracidade das condições de possibilidade da estrutura, ou seja, não há intenção de ter chegado à conclusão definitiva de um fenômeno social, apresenta-se apenas uma leitura do real.

De início, realizou-se um treinamento formal para que as pessoas envolvidas na pesquisa compreendessem sobre a ferramenta OEE e a sua importância para a organização. Destacou-se a importância de se obter as informações primárias de acordo com a realidade do cenário investigado, para que as ações tomadas realmente fossem efetivas e o cenário real compreendido por todos.

A entrevista foi realizada de forma semiestruturada e por meio desta técnica foi possível esclarecer questões técnicas e sociais que não ficaram claras. O roteiro utilizado encontra-se em anexo neste documento. Durante relações diárias, os agentes envolvidos exprimiram sentimentos, crenças e relataram suas experiências no ambiente de trabalho.

As entrevistadas e conversas diárias aconteceram no período de nove meses com a operação, supervisão e direção. Bauer e Gaskell (2002) consideram o tamanho de amostra de 15 a 25 pessoas para realização de uma boa análise dos dados coletados.

Foram realizadas entrevistas e conversas perto da máquina e também entrevistas individuais em salas privadas. Além disso, também se coletou informações durante reuniões formais. Os entrevistados foram abordados pessoalmente pelo pesquisador, onde inicialmente foi explicada a pesquisa e a implementação do OEE. No decorrer da investigação, realizaram-se mais entrevistas e conversas informais para coletar dados referentes aos problemas e dificuldades encontradas.

Destaca-se a dificuldade de desenvolver a pesquisa pela ausência de um planejamento em médio prazo para agendar reuniões formais e entrevistas mais reservadas. Muitos processos foram reagendados e a grande parte das entrevistas e conversas foram realizadas conforme disponibilidade diária. Também se realizou conversas diárias de 10 minutos durante as trocas de turno com a operação. O roteiro da entrevista foi apenas uma base para a entrevista, sendo que outros assuntos, técnicos e sociais, referentes à investigação foram abordados.

As informações referentes às novas soluções de problemas e sugestões de melhorias foram compartilhadas com a equipe. Já as informações referentes aos conflitos e dificuldades foram abordadas de forma privada e compartilhadas com a direção da empresa.

A realização da entrevista equivale à etapa “realidade referencial” da figura 6, a qual mostra o Modelo Heurístico do Estruturalismo. Ou seja, coletou-se relatos no decorrer da pesquisa sobre o mesmo mito com base na teoria do estruturalismo.

Os dados foram tratados seguindo os passos do modelo heurístico do estruturalismo de Lévi Strauss, mostrado na figura 6. Destaca-se que o sujeito não será interpretado individualmente, e sim representará o grupo de funcionários o qual pertence por meio da técnica de análise de discurso. Ou seja, o sentido do sujeito não é individual e sim associado ao coletivo.

Segundo Lévi-Strauss (1958) *apud* Lima (2010), a metodologia da investigação desenvolve-se em etapas. A primeira trata da observação/entrevista, a segunda está relacionada ao tratamento dos dados, ou seja, a decomposição dos elementos. Portanto, decodificam-se os seus elementos constituintes, suas unidades de sentido, salientando que inicialmente eles devem ser definidos independentemente da sua articulação, para conceber a estrutura que se busca.

Desse modo, no início do tratamento dos dados, o elemento foi visto de forma isolada, como conceito, o que não significa que o elemento exista, necessariamente, isolado do restante do contexto onde está inserido. Ou seja, implementou-se identificação dos “mitemas” do modelo heurístico do estruturalismo (figura 6), portanto, a entrevista foi realizada a partir de um roteiro, sendo que o entrevistador buscou expressar uma ideia central em cada resposta. Após a transcrição das entrevistas, as ideias centrais foram decompostas em unidades menores que são as expressões-chave.

Destaca-se que as expressões-chaves são os trechos mais significativos das respostas dos entrevistados para as questões realizadas, ou seja, são expressões que sugerem algum sentido especial ou exprimem um significado com clareza. Estas foram entendidas como unidades e agrupadas por semelhança, similaridades e concordância de assuntos.

Segue no quadro 6 o primeiro nível de tabulação, ou seja, a identificação das ideias centrais e das expressões-chave:

Quadro 6 - Primeiro nível de tabulação.

IDEIA CENTRAL	EXPRESSÕES CHAVES	Frequência
Agir dos colegas de trabalho	Se ele não faz, porque eu vou fazer?	1
	Tem gente que é difícil de trabalhar em equipe	4
	Nem todos organizam o setor	4
	Falta de respeito às pessoas	4
	O pessoal mais novo não faz do jeito certo	1
	Procedimentos não são seguidos por todos	2
	Nem todos tem consciência para gerar menos sucata	2
Agir pessoal	Não perder produção	2
	Fazer cabo bom	4
	Penso no que é melhor para a empresa dentro do que posso decidir	2
	Preparar a máquina direito	4
	Manter o setor organizado	4
Dificuldades	Por que está acontecendo esses problemas?	1
	Estamos a pé	2
	Se a administração não melhora porque eu vou melhorar (problemas recorrentes)	4
	Olha isso aqui, não vai melhorar? (problemas recorrentes)	1
	Desse jeito não dá	1
	O problema não é a operação	1
	Mudanças constantes na produção	4
	Falta de vontade para resolver o problema até o fim	1
	Tem muita coisa para fazer, não dá tempo	4
	Excesso de atividades	4
	Problemas recorrentes	2
Os operadores fazem o que quiserem aqui	1	
Falta de valorização	Eles sempre vão querer mais	2
	Difícil ser valorizado aqui	8
	Resultado ruim faz com que meu trabalho não seja valorizado	2
Realização	Este tipo de produto é feito só comigo	2
	Operador que mais produz (melhor OEE)	1
	Operador que menos faz sucata	1
Relação entre colegas	A empresa é boa na integração entre as pessoas	2
Resistencia à mudança	Porque as pessoas não usam o OEE?	1
	Mudança de paradigma	1
	Eu sei a melhor forma de fazer meu trabalho	1
	Não precisa me dizer o que acontece na fábrica	2
	Eu sei dos problemas cotidianos	2
Significado do trabalho	Sei a importância da atividade p/ empresa	4
	Trabalho representa meu crescimento e da minha família	2
	Produzir	4
	Fazer a minha parte e atingir a meta	3
	Ver a empresa crescer muito e participar disso	4
Transparência nas informações	Tem certeza destes dados?	1
	Preencher as informações corretamente	4
	O que é que você fez hoje?	1
	Um dia você vai estar no meu lugar e entender	1
	Não correr risco	2
	Se o OEE trazer melhorias vai ser bom	2
	As pessoas não praticam os valores da empresa (só no papel)	4

Fonte: Elaboração própria.

O processo de agrupamento foi realizado duas vezes, desta forma foi possível evoluir para a etapa no modelo heurístico denominada de “código”, ou seja, o mapeamento da lógica da organização interna do mito, no caso do discurso. Esse procedimento pode ser compreendido como “bricolagem”, pois foi feita a decomposição de todas as transcrições e a recomposição foi realizada de maneira artesanal, por meio das frases das entrevistas recortadas e reagrupadas. O quadro 7 mostra o último nível de tabulação.

Quadro 7 - Último nível de tabulação.

IDEIA CENTRAL	EXPRESSÕES CHAVES	Frequência
Agir dos colegas	Nem todos são conscientes com relação à produção, à sucata e à organização e aos procedimentos.	13
	Não correr risco	2
	O pessoal mais novo não pede ajuda para os mais antigos.	1
Agir pessoal	Nem todos tratam os colegas com respeito.	4
	Procuro fazer produto de acordo com a especificação. Preparo a máquina direito e procuro não perder tempo e produção.	10
Dificuldades	Procuro manter o setor organizado e tomar decisões visando às metas da empresa.	6
	A empresa não resolve os problemas de forma definitiva. Muitos problemas de manutenção, processo se repetem. Não tem como atingir as metas nestas condições.	11
	O problema não é a operação. Há mudanças constantes na produção, problemas de gestão e excesso de atividades.	14
	Os valores da empresa não são praticados, só no papel.	4
Falta de valorização	Os operadores não obedecem a sequência e os procedimentos de trabalho. Falta cuidado com as ferramentas.	1
	É difícil ser valorizado aqui. A meta é cada vez maior.	10
Realização	O resultado ruim faz com que meu trabalho não seja valorizado.	2
	Quem menos erra ao fazer este produto sou eu.	2
	Sou o operador que tem o melhor OEE	2
	Sou o operador que menos faz sucata	1
Relação entre colegas	A empresa é boa na integração entre as pessoas	2
Resistencia a mudança	O dia que você estiver no meu lugar, você vai entender. O que você fez hoje?	2
	Precisamos buscar a quebra de paradigmas antigos e o OEE é a ferramenta pra auxiliar nesta mudança. Porque tem gente que não usa o OEE?	2
Significado do trabalho	Eu sei a melhor forma de fazer meu trabalho e sei de tudo que acontece na fábrica. Não precisa me mostrar a melhor forma de fazer meu trabalho.	5
	Sei a importância da minha atividade para a empresa. Trabalho para cumprir a meta e procuro fazer a minha parte. O foco é produzir.	11
Transparência nas informações	O trabalho representa o crescimento da minha família e da minha pessoa. Fico feliz ao acompanhar o crescimento da empresa desde o início.	6
	É importante preencher as informações do OEE corretamente.	4
	Tem certeza desta informação?	2
	Se o OEE trouxer melhorias na nossa fábrica vai ser ótimo.	2

Fonte: Elaboração própria.

Em seguida, após esta etapa, constituíram-se os discursos-síntese, os quais equivalem à etapa de “significação” do modelo heurístico do estruturalismo, ou seja, o discurso do sujeito coletivo, no qual a expressão de um grupo surge como se fosse um discurso individual.

O quadro 8 mostra os discursos-síntese:

Quadro 8 - Discursos síntese do sujeito coletivo.

O problema não é a operação. Há mudanças constantes na produção, problemas de gestão e excesso de atividades.
Nem todos são conscientes com relação à produção, à sucata, à organização e aos procedimentos.
A empresa não resolve os problemas de forma definitiva. Muitos problemas de manutenção, processo se repetem. Não tem como atingir as metas nestas condições.
Sei a importância da minha atividade para a empresa. Trabalho para cumprir a meta e procuro fazer a minha parte. O foco é produzir.
É difícil ser valorizado aqui. A meta é cada vez maior.
Procuro fazer produto de acordo com a especificação. Preparo a máquina direito e procuro não perder tempo e produção.
O trabalho representa o crescimento da minha família e da minha pessoa. Fico feliz ao acompanhar o crescimento da empresa desde o início.
Procuro manter o setor organizado e tomar decisões visando às metas da empresa.
Eu sei a melhor forma de fazer meu trabalho e sei de tudo que acontece na fábrica. Não precisa me mostrar a melhor forma de fazer meu trabalho.
É importante preencher as informações do OEE corretamente.
Nem todos tratam os colegas com respeito.
Os valores da empresa não são praticados, só no papel.
A empresa é boa na integração entre as pessoas
Não correr risco
O dia que você estiver no meu lugar, você vai entender. O que você fez hoje?
O resultado ruim faz com que meu trabalho não seja valorizado.
Precisamos buscar a quebra de paradigmas antigos e o OEE é a ferramenta pra auxiliar nesta mudança. Porque tem gente que não usa o OEE?
Quem menos erra ao fazer este produto sou eu.
Se o OEE trouxer melhorias na nossa fábrica vai ser ótimo.
Sou o operador que tem o melhor OEE
Tem certeza desta informação?
O pessoal mais novo não pede ajuda para os mais antigos.
Os operadores não obedecem a sequência e os procedimentos de trabalho. Falta cuidado com as ferramentas.
Sou o operador que menos faz sucata

Fonte: Elaboração própria.

A próxima etapa consistiu na elaboração de um modelo de estrutura através da posição dos elementos no conjunto a que pertence, ou seja, montou-se um esquema a partir das relações entre os elementos.

De acordo com a lógica de tratamento utilizada, os discursos chaves e os valores manifestados pelos empregados foram ordenados graficamente e hierarquicamente, ou seja, do mais frequente para o menos. Também estabeleceu-se as relações, decodificou-se o que estava subentendido no discurso, as analogias, e as generalizações.

A próxima etapa trata o desvelar do *habitus* da empresa investigada, e também, da estrutura praticada dos valores dos empregados, os quais são subprodutos da pesquisa realizada e importantes para a realização das análises e interpretações.

Com os resultados da pesquisa de campo evidenciados seguiu-se para a análise e interpretação dos dados. Destaca-se a utilização de um gráfico de análise construído a partir dos principais conceitos da teoria de Pierre Bourdieu, baseado pela literatura de Lima (2010). Este gráfico de análise tem o objetivo de facilitar o entendimento das análises e interpretações dos resultados. Há informações relacionadas aos aspectos de: identificação e análise das características do campo e a análise das disposições subjetivas (*habitus*).

Com o tratamento dos dados terminado, possibilitou-se a síntese da problemática geral do vertente formal do campo e, dessa forma, permitiu possíveis contribuições de natureza reflexiva e prática acerca de melhorias e recomendações para o contexto organizacional investigado.

A análise e interpretação dos dados coletados por meio do modelo estruturalista pode ser observado na primeira seção do capítulo 5, que trata sobre os resultados obtidos.

A próxima seção abordará as etapas para implementar o OEE e o método para a coleta e tratamento dos dados relacionado à identificação de oportunidades do processo de extrusão tubo loose.

4.3. COLETA E TRATAMENTO DE DADOS: MÉTODO DE IMPLEMENTAÇÃO OEE

Este capítulo tem o referencial teórico baseado na obra de Koch (2007), sendo seu livro utilizado como base para a implementação do OEE.

Tendo como base as etapas da pesquisa-ação, desenvolve-se a implementação e utilização desta ferramenta, na qual se identifica a eficiência dos equipamentos e por meio da identificação das perdas, elaboram-se ações para melhor utilizar os recursos.

O método segue parcialmente as seguintes etapas, onde se inicia pela etapa 1 e finaliza-se na etapa 8. Destaca-se que as etapas intermediárias não têm uma sequência temporal determinada, pela dinamicidade e preocupações na organização.

Etapa 1: Treinamento e conscientização da equipe – Treinou-se a equipe, procurando informá-la sobre: o que é o OEE; como ele funciona no geral; como está configurado para determinado equipamento e porque utilizá-lo.

Etapa 2: Definição dos dados a serem coletados – A partir da observação no ambiente de pesquisa, análise de documentos, e sugestões da equipe, definiu-se quais dados serão coletados e como eles serão interpretados.

Etapa 3: Implementação ferramenta OEE – Ferramenta utilizada na coleta de dados primários do processo investigado na pesquisa. A partir da identificação de todos os recursos necessários, implementou-se a ferramenta no processo. Procurou-se também coletar dados secundários através da observação, discussão e conversas semiestruturadas. O pesquisador tem envolvimento ativo diário nesta etapa, intervindo no cenário investigado. Elaboraram-se relatórios e gráficos para análise.

Etapa 4: Análise de dados por meio de reuniões diárias ao final do turno e seminários centrais semanais ou mensais. Análise colaborativa feita em equipe e envolvendo os membros. Verificou-se a coerência dos dados, os problemas observados e a quantificação da interferência destes no índice de eficiência global do processo.

Etapa 5: Elaboração e planejamento do plano de ações – A partir dos problemas observados, a equipe elabora um plano de ação definindo os responsáveis, prazos e os recursos necessários. As prioridades dos problemas a serem selecionados foram definidas por critérios de simplicidade, necessidade, resultados esperados e os recursos necessários para tomar ação.

Etapa 6: Implementação das ações – Tomou-se ação para solucionar a problemática elaborada na pesquisa.

Etapa 7: Avaliação de resultados - Avaliação e reflexão sobre os resultados obtidos.

Etapa 8: Divulgação dos resultados – Buscou-se tornar os resultados conhecidos.

Destaca-se a dificuldade de envolver todas as pessoas participantes e alinhar as informações. O ambiente produtivo é dinâmico, desta forma, algumas etapas se repetiram durante o desenvolvimento da pesquisa, inclusive diariamente.

Durante a pesquisa criou-se um canal de comunicação para divulgação e análise das informações. Este canal informativo ajudou na divulgação, porém foi através de conversar e observações diárias que as informações foram efetivamente, divulgadas e interpretadas.

As etapas 7 e 8 se realizaram naturalmente através da observação e acompanhamento diário da produção. Sendo estas informações levadas à direção por meio de relatórios e gráficos.

Os dados referentes ao OEE foram coletados eletronicamente, no qual os operadores informavam os acontecimentos diários no computador. Geraram-se diferentes relatórios de produção para análise com a operação, supervisão e coordenação. O quadro 9 mostra a descrição das atividades realizadas no processo de extrusão de tubo loose. A figura 7 mostra o gráfico de Pareto durante o período de 1 semestre, em destaque as perdas mais significativas do processo. Já a figura 8 mostra o relatório diário, contendo informações de produção e dos parâmetros observados do OEE. Além destes, há outras ferramentas e outras formas de tratar e filtrar os dados para análise das perdas. Com bases nessas informações, elaborou-se um plano de ação para reduzir as perdas identificadas e aumentar a eficiência do processo de extrusão tubo loose, com foco nas perdas mais significativas.

Quadro 9 - Descrição das atividades do processo de extrusão de tubo loose.

Atividades	Descrição Atividades
Troca de carga	Retira-se carretel de fibra que não será mais utilizado do payoff.
	Coloca-se carretel com fibra a ser utilizado no payoff.
Troca de carga e cor	Retira-se carretel de fibra que não será mais utilizado do payoff.
	Coloca-se carretel com fibra a ser utilizado no payoff.
	Troca-se a cor do tubo.
Troca de fibra de corte (utilizado para garantir a metragem do tubo)	Retira 1 carretel de fibra que não será mais utilizado do payoff.
	Coloca carretel com fibra a ser utilizado no payoff.
Troca de ferramenta	Retira-se porca dianteira da cabeça de extrusão.
	Retira-se o macho e a fêmea da cabeça de extrusão.
	Coloca-se macho e fêmea de novas dimensões na extrusora.
Troca de bobina Cinza/Preta	Retira-se o parafuso da contra ponta.
	Substitui-se a contra ponta.
	Coloca-se a bobina de recepção com dimensões diferentes.
Setup	Troca de carga.
	Troca de ferramenta.
	Troca de bobina Cinza/Preta.
	Passamento do tubo.
Limpeza de máquina	Limpa-se as polias do payoff.
Teste atenuação (OTDR)	Máquina parada pelo fato de o operador estar testando o tubo.
Quebra fibra óptica	Quebra de fibra óptica durante o processo.
Problema com matéria prima	Problema com umidade, sujeira e composição com grânulos do PBT.
Retrabalho	Repassa-se o tubo por problema de atenuação e para conferir problemas de coloração.
Problema com ferramental	Problema para retirar ferramenta da cabeça de extrusão.
Falta de carga	Falta fibra ou programa para alimentar a tubo loose.
Falta de bobina de recepção	Máquina parada por falta de bobina de recepção.
Teste de engenharia	Máquina parada para testes de protótipos.
Falta de Operador	Máquina parada por falta de operador.
Reunião/Treinamento	Máquina parada pelo fato do operador estar em reunião ou treinamento.
Medindo excesso	Máquina parada pelo fato do operador estar preparando a máquina para o teste de excesso.
Manutenção preventiva	Máquina parada para manutenção preventiva programada.
Manutenção Eletrônica	Máquina parada por falha eletrônica.
Manutenção Mecânica	Máquina parada por falha mecânica.
Falta de água	Máquina parada por falta de água.
Falta de ar comprimido	Máquina parada por falta de ar.

Fonte: Elaboração própria.

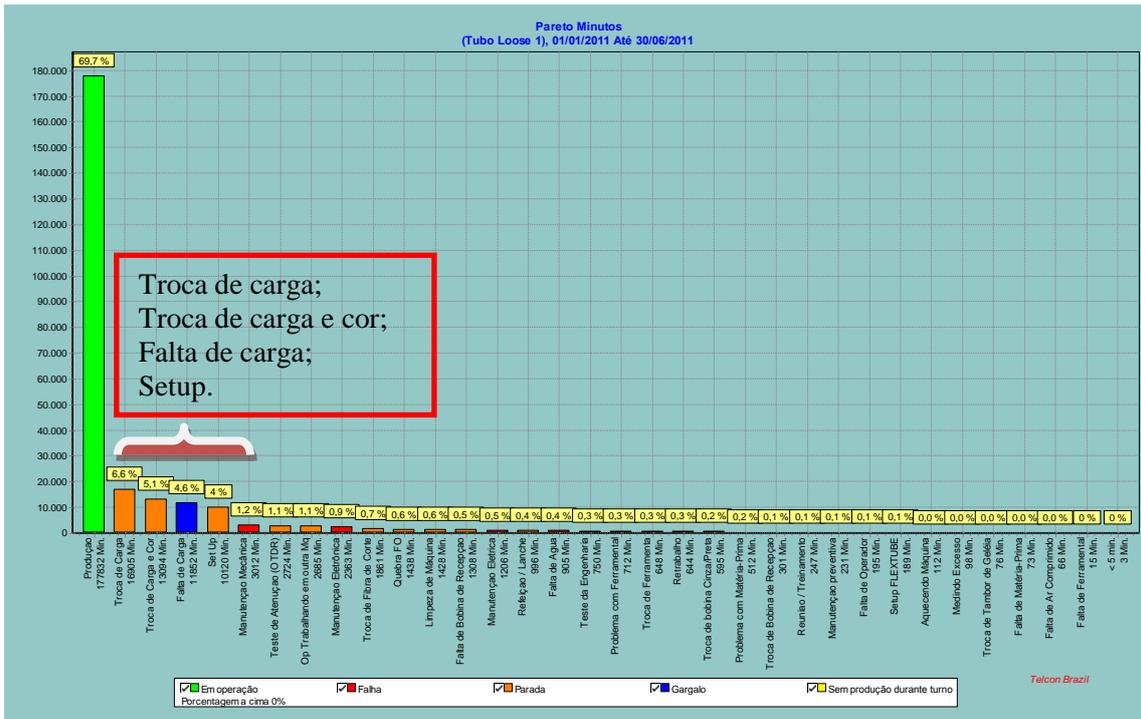


Figura 7 - Gráfico de Pareto extrusora Tubo Loose 1.

Fonte: Elaboração própria.

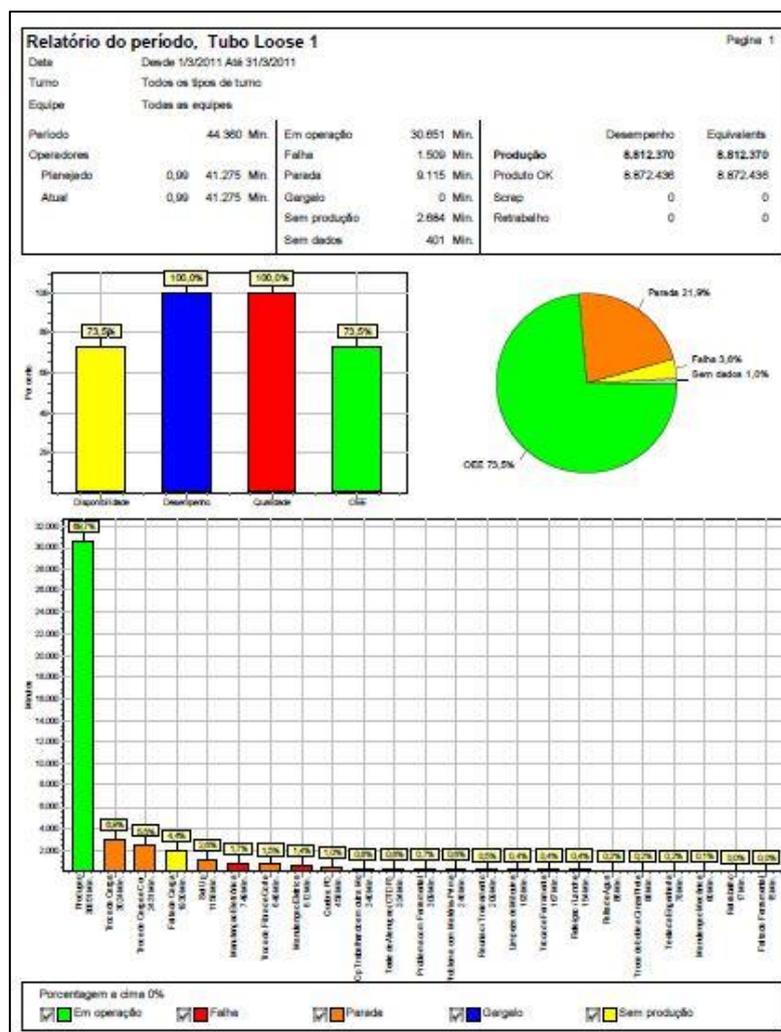


Figura 8 - Modelo relatório diário extrusora Tubo Loose 1.

Fonte: Elaboração própria.

Esta seção mostrou as etapas para a implementação e utilização do OEE no processo investigado, além de mostrar a forma que os dados foram coletados e tratados. O próximo capítulo mostrará os resultados obtidos com base nas informações coletadas por meio dos métodos estudados. Ele está separado em duas seções: a primeira aborda os resultados obtidos no campo embasado pela teoria estruturalista construtivista de Pierre Bourdieu e a segunda trata dos resultados obtidos da aplicação do OEE como uma ferramenta de melhoria constante no processo investigado.

5. RESULTADOS OBTIDOS

5.1. RESULTADOS OBTIDOS NO CAMPO: RETORNANDO AO AGENTE.

O embasamento teórico para a interpretação dos dados, no campo dos estudos organizacionais, pode contribuir para uma análise qualitativa sustentada pelos resultados de pesquisa através da lógica sociológica de Pierre Bourdieu.

Como já citado no capítulo 2, para Bourdieu a análise estrutural e a pesquisa empírica acontecem de forma simultânea. Para facilitar a compreensão das relações e a estrutura de articulação entre as posições a figura 9 mostra o esquema de interpretação, a qual também auxilia numa possível crítica continuada ao longo da pesquisa, possibilitando melhor apuração da representação construída a partir da simplificação do real e a manutenção da vigilância epistemológica.

Para construir o esquema da interpretação de dados, observou-se e descreveu-se a empresa investigada como o espaço social formado pelas estruturas objetivas (vertente formal do campo) e seu *modus operandi*, conforme embasamento teórico de Bourdieu. As informações provenientes das entrevistas e observações auxiliaram na complementação deste conteúdo, ou seja, possibilitou-se o desvelamento da estrutura dos valores praticados pelos empregados envolvidos, retratando os padrões de comportamentos, crenças e julgamentos para tomada de decisões, em outras palavras, o *habitus* do campo investigado.

Em seguida, a investigação prossegue com a análise e interpretação da dinâmica do campo e *habitus*, possibilitando uma leitura dos mecanismos de manutenção social do jogo de dominação da empresa investigada.

Após a conclusão do esquema de interpretação de dados, segue-se com a análise dos resultados obtidos na pesquisa propriamente dita, sendo a articulação entre as estruturas objetivas (vertente formal do campo) do campo da empresa investigada com a prática real com base nos conceitos de Bourdieu, assim possibilitando a identificação da dinâmica interna do campo de forças e reprodução social.

O desenvolvimento da análise é formado pela gênese e origem do campo da empresa investigada, gênese e origem do *habitus* e, por fim, pela síntese conceitual da dinâmica de reprodução social à luz da teoria de Bourdieu.

Portanto, diante desta complexidade presente em um trabalho científico interpretativo baseado na teoria de Bourdieu, há a possibilidade de uma mediação entre

o objetivo e subjetivo que se torna real através das relações. Desta forma, permite-se o retorno de um novo componente desse campo que é estruturante e estruturado, ou seja, o agente, nas palavras de Bourdieu.

5.1.1 O ESQUEMA DA INTERPRETAÇÃO DE DADOS

A representação de interpretação proposta é composta pelo campo que é constituído por todas as estruturas objetivas (vertente formal do campo) e formais do processo investigado. Conforme descrito no referencial teórico, consideram-se os elementos que compreendem e determinam o *modus operandi* interno desta organização: a governança corporativa que engloba o organograma; a política e modelo de gestão que contem a missão, visão, valores e controle de informações. Além disso, considera-se também o sistema de normalização e certificação que é composta pelas políticas e procedimentos (pessoal, administrativas, gerencial e operacional), e pelos certificados, ou seja, tudo que faz parte da vertente formal do campo da empresa.

A presença dos agentes, ou empregados, fazem parte do campo investigado, e conseqüentemente também se considera na investigação seus interesses, posições ocupadas, valores pessoais, vivencias, desejos, anseios e tudo que norteia o seu universo subjetivo.

Na representação também se observa o esquema do *habitus*, ou seja, as disposições duráveis que permeiam os agentes dentro do campo, a forma como os fatos acontecem, as relações entre os agentes e as estruturas objetivas condicionantes (vertente formal do campo), as conciliações ou não entre a realidade exterior pregada pelo campo e as individuais dos agentes. Porém, a matriz dos valores manifestos pelos agentes, que foi identificada durante desenvolvimento da pesquisa, não é mostrada no modelo de interpretação, pois esta matriz representa por um lado o *habitus* dos valores praticados pelos empregados, o *ethos*. E por outro, o campo, que mantém uma relação com a estrutura dos valores declarados da empresa.



Figura 9 - Esquema de interpretação de dados.

Fonte: Adaptado de Lima (2010), pág. 115.

Portanto, a figura 9 ilustra o esquema de análise proposto, a qual é constituída pelo ambiente formal, racional e declarado da empresa investigada, sendo representado por meio das estruturas objetivas (vertente formal do campo) que na presença dos agentes formam o campo.

O esquema do *habitus* será representada na matriz estrutural, a qual pode ser observada em detalhes no próximo tópico. Esta matriz é necessária para compreender as relações e a dinâmica interna do processo investigado.

5.1.2. MATRIZ ESTRUTURAL DE VALORES PRATICADOS

A matriz estrutural dos valores praticados no processo investigado é o resultado da realização de entrevistas com os agentes envolvidos, conforme descrito na metodologia de pesquisa.

Na investigação procurou-se descobrir os padrões coletivos dos agentes, ou seja, os “valores” que não estão necessariamente presente e determinadas nas estruturas objetivas da empresa. Nestes padrões consideram-se a forma de pensar, agir, crer, decidir e a vivência real dos agentes no campo.

Essa matriz é formada por afirmações construídas através dos conceitos, opiniões e percepções expressadas pelos agentes entrevistados, representando uma ideia comum e também por meio da declaração franca de sentimentos que foram categorizados coletivamente. Portanto, a aplicabilidade do conceito investigatório de Bourdieu é reproduzida com relação à afirmação de que não se pode compreender a ação social a partir dos testemunhos individuais apenas, mas sim se deve procurar o que subjaz às revelações aparentes e superficiais do cotidiano, logo, é necessário entender o coletivo da sociedade que se investiga de modo que seja possível trazer à tona a estrutura real, ou seja, mostrar a prática das relações como vivenciadas e não como querem que se perceba. Neste sentido, em consonância com o objetivo desta pesquisa.

Essa estrutura também é a percepção do mundo social, limitada e limitante pelos próprios agentes, ou seja, os funcionários entrevistados. A figura 10 apresenta a estrutura de forma hierarquizada, ou seja, a informação que está no topo da estrutura é a mais importante, forte ou presente em relação às informações que estão abaixo dela. Os próprios entrevistados determinaram esta hierarquia representada, não diretamente em suas falas, mas sim através da metodologia de tratamento dos dados.

Destaca-se que mais de um valor ou expressão deste pode ocupar a mesma posição na hierarquia, dentro da estrutura. As conexões estabelecidas entre as informações foram organizadas de acordo com as relações de semelhança ou causa efeito encontradas coletivamente nas entrevistas e detalhadas no referencial teórico.

As informações presentes na matriz, em uniformidade com a proposição do esquema de interpretação, visam o questionamento sobre como se pensa e se age dentro da empresa, em outras palavras, busca a teorização da realidade do fenômeno social (BOURDIEU, 1984).

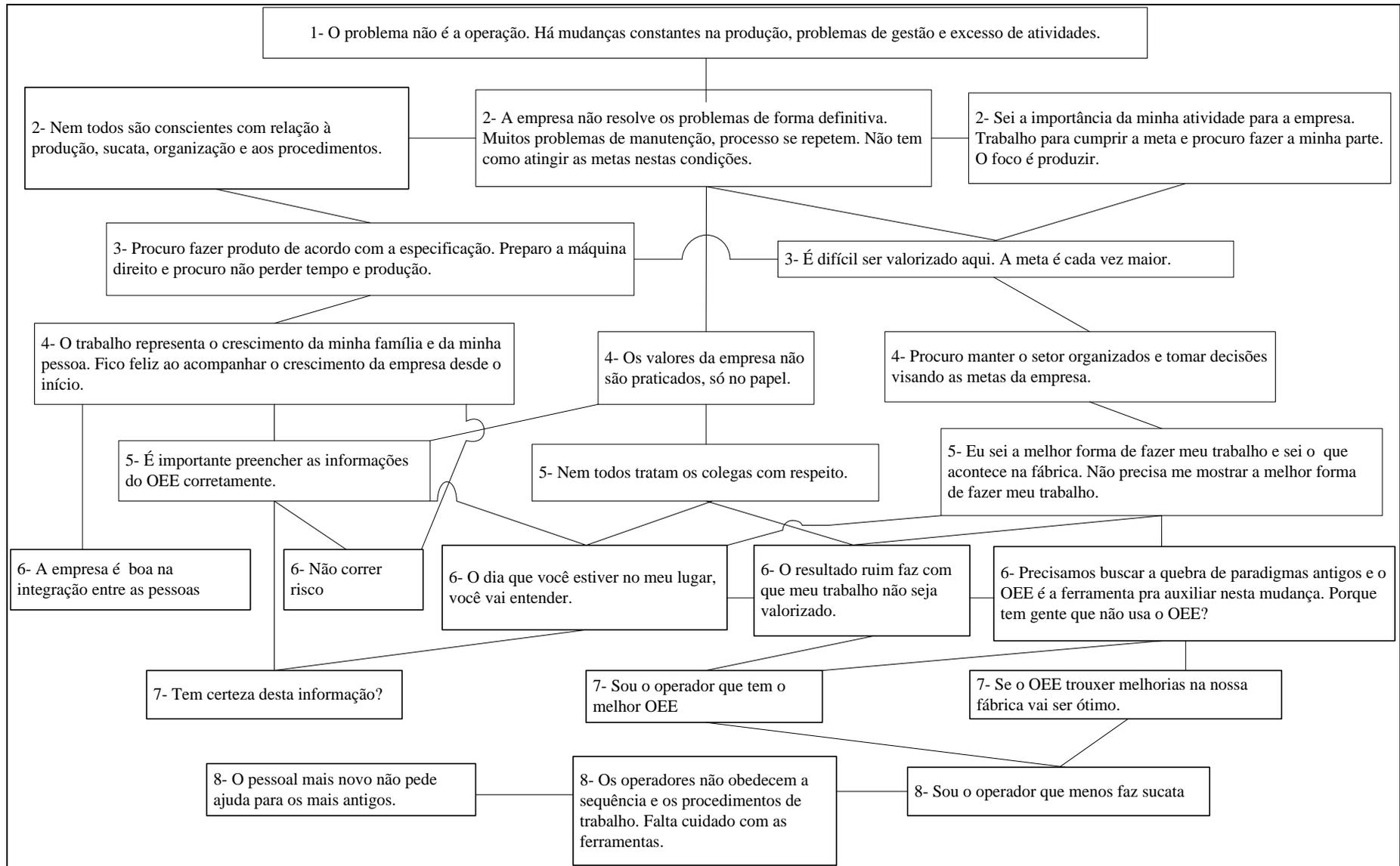


Figura 10 - Matriz estrutural.

Fonte: Adaptado de Lima (2010), pág 118.

5.1.3. GÊNESE E ESTRUTURA DO CAMPO NO PROCESSO INVESTIGADO

O campo é um segmento social e há fatores externos que interferem na sua existência, como por exemplo, o mercado financeiro; o mercado de negócios; as relações institucionais com fornecedores, os órgãos públicos e outras organizações essenciais ao apoio da fábrica. Na análise dos resultados ficará clara a interferência destes fatores no campo. No entanto, além disso, este trabalho também foca na análise da dinâmica interna, seus componentes e seus jogos baseados em interesse e posições no alcance das metas e objetivos.

Para compreender a estrutura e a gênese do campo, é necessário analisar o que foi identificado na matriz estrutural dos valores praticados e comparar essas informações com as estruturas objetivas (vertente formal do campo) da organização, também se correlaciona essas informações com os conceitos de Bourdieu, ou seja, integra-se a pesquisa documental, com a *in loco*, embasada na referência teórica.

A estrutura de valores organizacionais declarados não faz parte desta análise, pois esta será utilizada na gênese e estrutura do *habitus*, já que a determinação do modo de pensar, sentir e julgar dos empregados está em consonância com esta estrutura objetiva.

A análise seguirá a ordem da hierarquia, a qual pode ser observada na figura 10, procurando construir uma lógica valorativa, ou seja, da maior para a menor importância do ponto de vista dos agentes.

1º “O problema não é a operação. Há mudanças constantes na produção, problemas de gestão e excesso de atividades”.

Essa afirmação é a primeira na hierarquia da matriz estrutural, portanto, esse valor pode ser considerado como a *doxa*, de acordo com a teoria de Bourdieu. Dentre as propriedades do campo, uma é denominada *doxa*, a qual se refere ao consenso do grupo. Os entrevistados posicionaram este valor no topo da hierarquia, assim ele representa a unanimidade, sendo visto como algo natural no campo.

Questiona-se se a diretoria e os agentes envolvidos na fábrica de cabos ópticos, como coordenadores e supervisores, teriam conhecimento deste fato, sendo ele um consenso coletivo.

A ferramenta OEE foi aplicada na fábrica investigada e focada no processo de extrusão de tubo loose, justamente para verificar as oportunidades de melhorias na

fábrica. A implementação desta ferramenta foi orientada pela diretoria industrial, conforme explicitado na metodologia.

Os resultados da coleta de dados primários da produção mostram que a informação do campo está em uniformidade com as informações obtidas, conforme pode ser observado na figura 11 e na figura 12. As setas indicam ociosidade dos equipamentos por falta de matéria prima e elevada frequência de setup nos equipamentos que fazem parte do processo investigado.

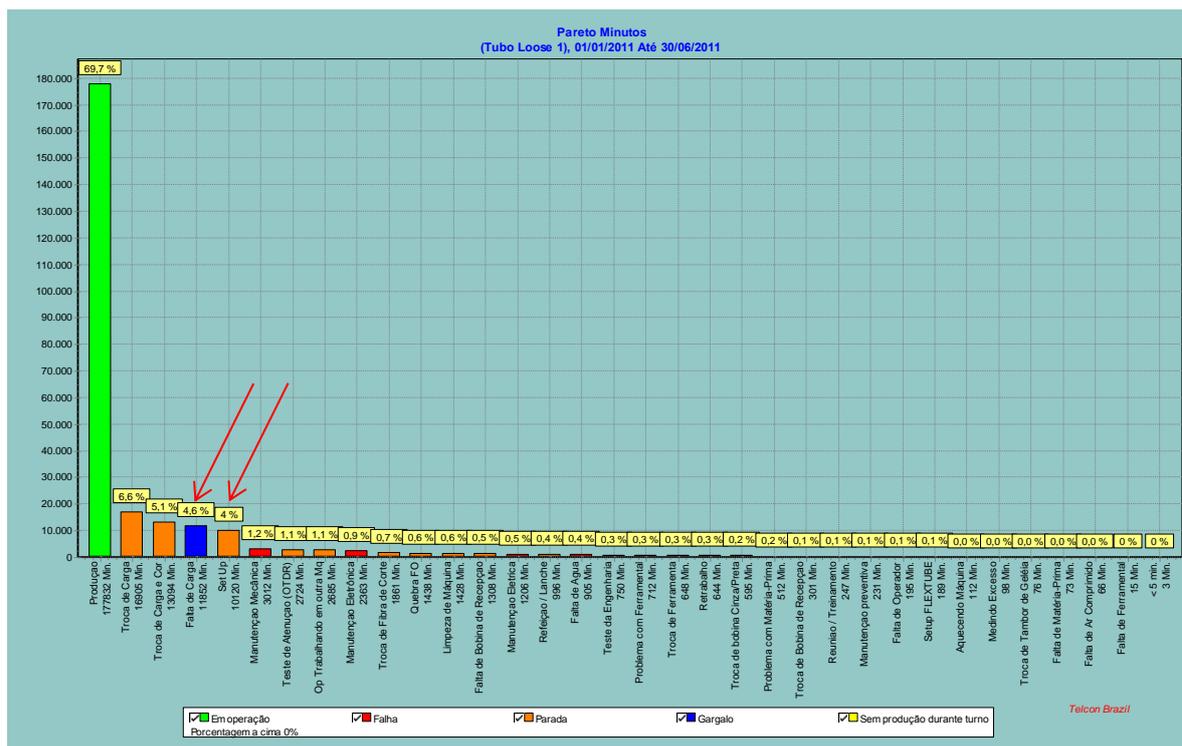


Figura 11 – Gráfico Pareto Tubo Loose 1 - 1º Semestre 2011.

Fonte: Dados do OEE – Empresa X

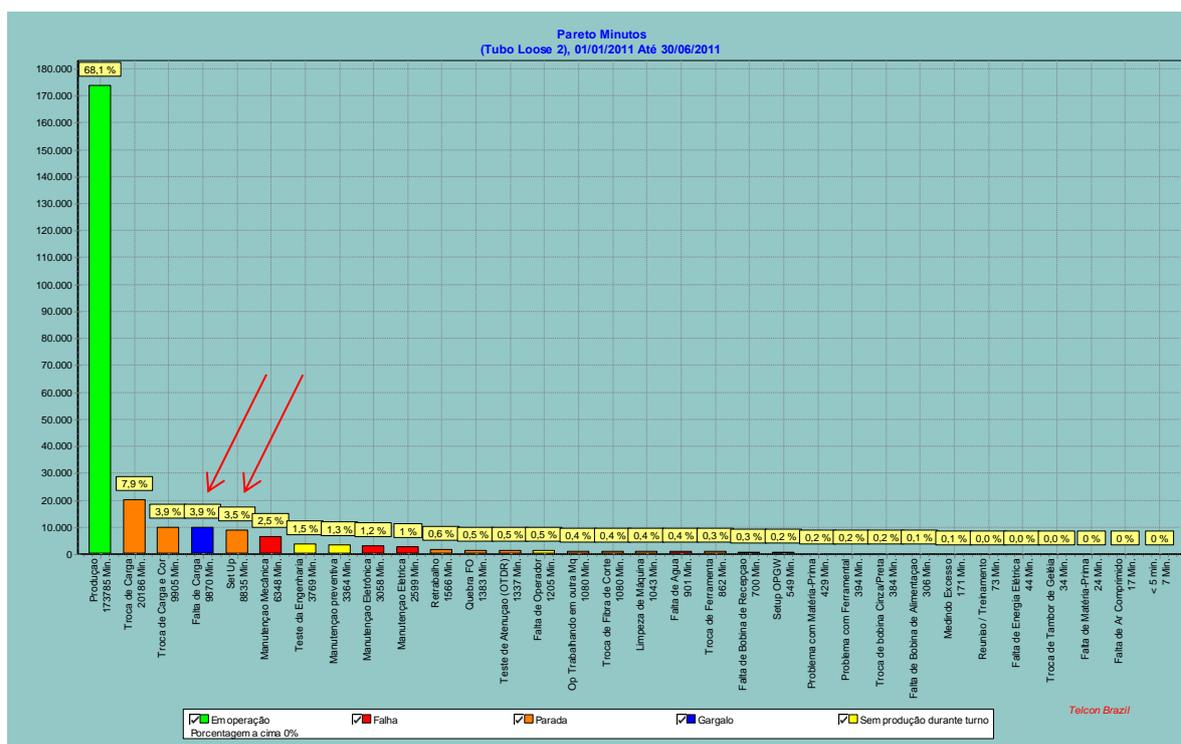


Figura 12 - Retrato Tubo Loose 2 - 1º Semestre 2011.

Fonte: Dados do OEE – Empresa X

2º “*Nem todos são conscientes com relação à produção, à sucata, à organização e aos procedimentos*”.

Esse valor mostra os conflitos que existem no campo investigado, os quais estão relacionados com os capitais dos agentes envolvidos. Conforme descrito no capítulo 2, Bourdieu (1996) afirma que o campo pode ser visto como uma estrutura que constrange os agentes nele envolvidos, como um “campo de lutas”. Ou seja, no interior do campo há uma dinâmica de concorrência e dominação, derivada das estratégias de conservação ou subversão das estruturas sociais (Bourdieu 1987). De acordo com o autor, o capital é utilizado na luta pelo poder neste processo de dominação e reprodução social.

A dinâmica observada revela a estratégia dos agentes dentro do campo investigado. Observa-se que os operadores que cumprem os procedimentos e são conscientes e organizados, procuram ser reconhecidos e ter uma relação melhor com o seu supervisor, ou seja, maior capital social, e também procuram ser referências pelos líderes da empresa, ou seja, observa-se a procura pelo capital simbólico que está ligado ao *status quo*. Por outro lado, os agentes que não cumprem alguns procedimentos e metas, também mostram a sua estratégia de subversão, ou seja, não respeitam as orientações de outros agentes envolvidos.

A afirmação também está relacionada com o objetivo do campo investigado, que é fabricar tubos com fibra óptica para fábrica, buscando a redução de custos neste processo. Além disso, as metas de sucata e eficiência de produção também fazem parte da participação dos lucros dos funcionários. Portanto, evidencia-se a dominação do capital simbólico, social e cultural, já que os procedimentos e o melhor método de trabalho são valorizados pelos supervisores e definidos pelos engenheiros de processo.

Por outro lado, também remete a estratégia de conservação de capital pelos supervisores e gestores da produção, pois caso a meta de produção não seja atingida ou caso haja um problema de não conformidade com os produtos, esse valor serve de justificativa.

2º “A empresa não resolve os problemas de forma definitiva. Muitos problemas de manutenção e processo se repetem. Não tem como atingir as metas nestas condições”.

Esse valor complementa o item 1º que diz *“O problema não é a operação. Há mudanças constantes na produção, problemas de gestão e excesso de atividades”.*

Evidencia-se a dificuldade de atingir as metas de produção por falta dos departamentos de apoio, como engenharia e manutenção. Esse valor pode ser interpretado como a primeira lei do campo, um *nomos* que está relacionado à forma de resolver os problemas.

Observa-se também uma estratégia de manutenção do *status quo* dos agentes envolvidos, como engenheiros, mecânicos e eletricitas. Pois a repetição das ocorrências pode estar relacionada ao conhecimento necessário de determinado agente para resolver o problema, ou seja, caso o problema seja resolvido de forma definitiva, significa que o conhecimento utilizado não é mais necessário. Por outro lado, a tomada de decisão rápida pode ser necessária no campo investigado, além de ser mais uma estratégia de manutenção do *status quo*, já que as cobranças são resolvidas, mesmo que de maneira superficial.

2º “Sei a importância da minha atividade para a empresa. Trabalho para cumprir a meta e procuro fazer a minha parte. O foco é produzir”.

Pode-se considerar esse valor como mais um *nomos*, a segunda lei do campo já que esse valor está relacionado com o primeiro *nomos*.

Interpreta-se que produzir faz parte de um contexto maior, ou seja, o elemento produção tem valorização exclusiva quando comparado aos outros.

Nesse valor também se identifica o capital simbólico por parte da operação, já que há operadores que tem o melhor índice de eficiência, calculado no OEE. Ou seja, também se pode verificar a manutenção do *status quo* de alguns operadores.

3º “Procuro fazer produto de acordo com a especificação. Preparo a máquina direito e procuro não perder tempo e produção”.

Esse valor pode ser considerado como mais um *nomos* do campo, a terceira lei. Pode-se interpretar o “fazer de acordo com a especificação” como fazer com qualidade para atingir os objetivos propostos e fabricar o produto conforme a especificação técnica. Ou seja, para se realizar um bom trabalho, ele tem que ser técnico, de acordo com as especificações fornecidas pela engenharia, o qual está relacionado ao processo produtivo. Portanto a questão técnica pode estar sendo interpretada como uma forma de capital nesse valor.

Por outro lado, esse valor também pode ser interpretado como uma estratégia de subversão por parte de alguns operadores, já que no campo investigado, alterações de procedimentos e agilidade nas atividades foram necessárias, portanto, esse valor pode ser visto como uma forma de resistência à inovação e à mudança. Esse valor também está relacionado com a *doxa* do campo investigado, pois também são necessários mais agilidade e organização por parte da administração industrial.

3º “É difícil ser valorizado aqui. A meta é cada vez maior”.

Esse valor reflete o cenário durante o período que a pesquisa foi realizada, no qual se observou um aumento significativo da demanda na fábrica.

Pode-se perceber a busca por uma melhor posição e inconformismo da classe dominada, no caso os operadores, no campo investigado. O qual está consonância com a afirmação de Bourdieu: a posição de um agente em um campo determina a forma como seus recursos são utilizados e estes competem pela dominação de um capital específico.

Além disso, segundo o autor, a estrutura do campo é dada pelas relações de força entre os agentes (indivíduos e grupos) e as instituições que lutam pela supremacia no interior do campo, em outras palavras, as regras para repartir o capital específico de

cada campo é imposta pela autoridade e a maneira como o capital é repartido dispõe as relações internas ao campo, ou seja, a sua estrutura.

4º “O trabalho representa o crescimento da minha família e da minha pessoa. Fico feliz ao acompanhar o crescimento da empresa desde o início”.

O processo estudado tem um campo de forças, no qual os agentes envolvidos possuem investimentos econômicos e psicológicos, que podem ser identificados no valor desse item. Também se pode observar que o significado do trabalho ultrapassa as questões racionais, ou seja, há um ponto de vista pessoal e, conseqüentemente, subjetivo.

Portanto esse valor representa o efeito da estrutura estruturada, ou seja, do subjetivo que vira objetivo, além de ser considerado como fonte de capital simbólico. De acordo com Bourdieu, o que dá sentido à vida do agente é o capital simbólico, ou seja, uma forma de ser visto dentro do campo de maneira singular, de não ser apenas o “mais um”, mas de se sentir satisfeito e reconhecido. Já que no campo, há atividades rotineiras, que são inerentes a todos.

Logo, por meio do capital simbólico, o agente é reconhecido socialmente e passa a ter prestígio. Esse valor também pode ser interpretado como o resultado da reprodução social dominante, através da cumplicidade daqueles que não querem, ou não conseguem compreender que estão restringidos a uma ordem dominante. Pois todos os agentes envolvidos participam de toda a dinâmica, de acordo com os outros valores identificados e, de alguma forma, tem determinado entendimento sobre o *modus operandi* do campo, o que implica em sua participação no jogo estabelecido e demonstram por meio do valor analisado uma concordância positiva.

4º “Os valores da empresa não são praticados, só no papel”.

A descrição desse valor revela a quarta lei do campo investigado, mais um *nomos*, a qual está relacionada e complementa a primeira lei do campo: 2º *“A empresa não resolve os problemas de forma definitiva. Muitos problemas de manutenção e processo se repetem. Não tem como atingir as metas nestas condições”.*

A empresa investigada tem como valor a seguinte afirmação: “a excelência como comportamento, a ética e a integridade como ferramenta, o cliente como compromisso, o lucro e a distribuição de resultados como sustentação”.

No cenário de aumento da demanda de cabos ópticos levou ao aumento da meta de produção. Pode-se observar no campo observado a estratégia ousada de manter o cliente como compromisso, já que parte dos pedidos estava com o prazo atrasado. Essa situação foi imposta no campo investigado e os agentes envolvidos aceitaram e jogaram de acordo com as restrições do campo.

Além disso, há também a política de gestão da qualidade, que possui a filosofia de “manter um sistema de gestão por processo, buscando sua melhoria contínua, para prover produtos de alta qualidade que satisfaçam os clientes”. A qual não é respeitada de acordo com a segunda lei do campo, que mostra que os problemas são recorrentes e não são resolvidos de forma definitiva.

Pode-se interpretar que essa atitude é aceita no campo investigado por meio do *habitus* individual dos agentes, que favorecem essa atitude. Logo, mesmo que seguir os valores e a política da qualidade façam parte da formalidade da organização, estes não seguidos na prática. Dessa forma, o *habitus* coletivo é originado pelos pontos em comum dos *habitus* individuais, o qual é pautado em não respeitar os valores da empresa na sua totalidade.

4º *“Procuró manter o setor organizado e tomar decisões visando às metas da empresa”.*

Manter o setor organizado e tomar decisões visando à meta pode ser considerado como a quinta lei no campo investigado, mais um *nomos*. Esse valor está relacionado com a terceira lei do campo: *“Procuró fazer produto de acordo com a especificação. Preparo a máquina direito e procuró não perder tempo e produção”.*

No contexto da pesquisa, a meta da empresa está relacionada ao objetivo da produção. Já as decisões nesse valor são referentes ao planejamento mestre; às informações enviadas à diretoria industrial, à alocação de recursos e pessoas; às decisões técnicas ao fabricar o produto.

A implementação do OEE no processo investigado está diretamente relacionada à quinta lei do campo, pois as informações recolhidas pelos operadores mostraram

novas oportunidades e ações a serem efetivadas para auxiliar a empresa a cumprir a meta, além de confirmar a *doxa* no campo. Conforme detalhado na metodologia, a diretoria apoiou a implementação e utilização desta ferramenta. Ou seja, a utilização do OEE foi algo imposto no campo investigado, ou seja, é preciso aceitar mais essa restrição para continuar no jogo.

O pesquisador ao aplicar o OEE no campo investigado entrou com o capital cultural novo na empresa, e através de treinamentos, esse capital foi revelado aos agentes envolvidos. Os operadores agiram de acordo com o plano proposto, pois perceberam que a ferramenta estava os auxiliando em seu trabalho, porém, os líderes da fábrica tiveram outra reação, houve uma estratégia de subversão e resistência à utilização desta ferramenta por parte dos coordenadores e supervisores envolvidos.

Questiona-se o motivo desta subversão em utilizar esta ferramenta por parte dos coordenadores e supervisores.

5º “*É importante preencher as informações do OEE corretamente*”.

Esse valor pode ser interpretado como a sexta lei do campo, mais um *nomos*. Essa lei pode ser considerada nova no campo investigado, aonde foram necessários conversas diárias e treinamentos no “pé da máquina” para que a ferramenta funcionasse na prática conforme o esperado pela teoria.

O capítulo 3 revela a importância de realizar a coleta dos dados de forma transparente, pois desta forma, melhores decisões podem ser tomadas para melhorar a gestão da fábrica e os procedimentos de operação. Assim como auxiliar em uma futura expansão do campo investigado.

Pode-se observar nesta afirmação que a implementação do OEE mexeu com o equilíbrio das forças internas do jogo, no campo investigado. Há operadores que auxiliaram, cooperaram e seguiram os novos procedimentos, ou seja, percebe-se uma mudança do *habitus* individual dos agentes, e uma minoria que não se envolveu com a ferramenta. Portanto, se observa uma estratégia de subversão por parte de alguns agentes. Teoricamente, os líderes da fábrica deveriam dialogar com estes operadores e orientá-los a seguir os novos procedimentos, porém este fato não aconteceu frequentemente. Ou seja, um gesto de subversão aos novos procedimentos da classe dominada. Talvez essa atitude também possa ser vista como um limitador da autonomia

do pesquisador e da aquisição de novos conhecimentos por parte da operação, ou seja, uma violência simbólica.

5º “Nem todos tratam os colegas com respeito”.

O valor da empresa investigada pede a excelência como comportamento, o que pode ser interpretado como a forma de tratar os colegas de respeitosa e educadamente.

A falta de respeito entre colegas pode estar relacionada à dominação de uns agentes sobre a pacificidade de outros agentes dominados, ou seja, uma possível convivência por parte da parcela dominada. Também pode estar relacionada à manutenção do equilíbrio das forças internas dentro do campo investigado.

5º “Eu sei a melhor forma de fazer meu trabalho e sei de tudo que acontece na fábrica.

Não precisa me mostrar a melhor forma de fazer meu trabalho”.

Esse valor retrata a disputa pelo poder entre parte dominante e dominada no campo investigado, o qual está diretamente relacionado com a utilização do OEE por todos agentes envolvidos.

Através das informações recolhidas pelo OEE formulou-se um plano de ação entre pesquisador e diretoria industrial, para auxiliar o processo investigado a aumentar a sua produtividade.

Para a execução deste plano, muitos agentes envolvidos tiveram que alterar seu *habitus* individual, ou seja, a forma de agir, organizar e lidar com as informações da fábrica. Parte das ações do plano foram implementadas, porém há ações que não foram executadas devido à resistência, em outras palavras, a estratégia de subversão. Questiona-se o motivo desta resistência.

Portanto para parte das ações do OEE serem implementadas, houve a imposição da parte dominante e aceitação pela parte dominada, mantendo o equilíbrio interno do jogo. Por outro lado, houve resistência para a execução de outras ações. Um fator que pode ter interferido no jogo de poder entre parte dominante e dominada é a inserção de mais um capital cultural no campo, relacionado à utilização do OEE e à aplicação da metodologia da produção enxuta.

6° *“A empresa é boa na integração entre as pessoas”.*

Esta citação demonstra que há integração entre as pessoas de diferentes departamentos. Ou seja, há a relação entre os agentes que não são apenas relacionadas ao trabalho.

O valor analisado complementa este valor já citado: 4° *“O trabalho representa o crescimento da minha família e da minha pessoa. Fico feliz ao acompanhar o crescimento da empresa desde o início”.*

Portanto, pode-se interpretar esta integração como representação da reprodução da dinâmica social dominante, a qual é aceita pela parte dominada por meio da sua participação no jogo.

6° *“Não correr risco”.*

Esse valor por ser visto como a sétima lei do campo, mais um *nomos*, o qual complementa a terceira, a quinta e a sexta lei, sendo respectivamente:

3° *“Procuro fazer produto de acordo com a especificação. Preparo a máquina direito e procuro não perder tempo e produção”.*

4° *“Procuro manter o setor organizado e tomar decisões visando às metas da empresa”.*

5° *“É importante preencher as informações do OEE corretamente”.*

Com relação à terceira lei e à quarta lei, esta citação mostra a importância do conhecimento técnico ao se tomar uma decisão, ou seja, envolve o capital cultural de agentes que estão envolvidos na produção. Por outro lado, esse valor pode ser interpretado como um justificativa para resistência a mudanças do *habitus* individual no campo investigado, ou seja, pode estar relacionada à estratégia de subversão dos agentes dominados.

Já com relação à quinta lei, a qual envolve a utilização do OEE, esse valor pode ser interpretado como o conhecimento dos agentes envolvidos em preencher corretamente as informações nesta ferramenta, pois ela é uma das bases para a tomada de decisão em curto, médio e longo prazo. Portanto também está relacionada ao capital cultural, o qual contribuiu para a mudança do *habitus* individual dos agentes na pesquisa.

6º “*O dia que você estiver no meu lugar, você vai entender. O que você fez hoje?*”.

A estrutura objetiva que representa a distribuição e alocação das pessoas e dos recursos de acordo com os processos é o organograma, o qual determina no campo as posições que supostamente os agentes deveriam atuar, informando sobre sua rede hierárquica de subordinação e, portanto, identifica a diferenciação do acesso ao poder, autoridade, autonomia e responsabilidade sobre as atividades. A figura 1 mostra o organograma da empresa investigada.

Esse valor retrata um conflito entre pesquisador e um agente da produção da empresa investigada. O pesquisador observou que as informações coletadas por meio do OEE estavam diferentes das informações reportadas à diretoria. Pois antes de reportar as informações o agente as alterou.

Portanto, o valor citado mostra que o organograma da figura 1 não é necessariamente o que se observou na pesquisa, ou seja, as questões relacionadas à autonomia, à autoridade e influencia não estão necessariamente ligadas aos cargos, mas sim de acordo com a natureza das atividades executadas.

Logo, esse fato pode ser interpretado por meio de dois pontos de vistas. Por um lado, houve conflito entre parte dominante e dominada. No caso, a parte dominante é o pesquisador, pois teve o apoio da direção e coordenou a pesquisa na fábrica, já o agente da produção não aceitou a natureza da atividade do pesquisador e tomou uma ação que não está de acordo com o método e a filosofia da pesquisa. Além disso, há também o capital simbólico, que em teoria deveria estar distribuído aos cargos gerenciais, porém na prática não é o que aconteceu. Por outro lado, pode-se sugerir que a forma de manipulação do capital e o fato do organograma não ser representado na realidade propiciam a violência simbólica, com a finalidade da continuidade dos mecanismos de dominação.

6º “*O resultado ruim faz com que meu trabalho não seja valorizado*”.

A empresa é formada pelos agentes, os quais são influenciados pela dinâmica do campo que é a própria estrutura organizacional formal, e ao mesmo tempo os agentes também influenciam essa dinâmica.

Na pesquisa foi identificada a resistência por parte de alguns agentes da produção a mudar seu *habitus* individual para utilizar o OEE. A qual foi questionada na pesquisa, pois o OEE auxilia a produção atingir as metas, portanto, está em consonância com o objetivo do processo investigado. O valor abaixo revela a resistência e conflito entre a pesquisa e os agentes envolvidos.

5º *“Eu sei a melhor forma de fazer meu trabalho e sei de tudo que acontece na fábrica. Não precisa me mostrar a melhor forma de fazer meu trabalho”.*

Logo, o valor revelado pode ser interpretado como uma das justificativas para essa resistência, o qual mostra que os resultados ruins podem prejudicar os agentes de alguma forma, ou seja, está relacionado à perda de poder e influência dos agentes na organização, portanto, tem relação direta com o capital cultural, simbólico e social dos agentes envolvidos na pesquisa.

6º *“Precisamos buscar a quebra de paradigmas antigos e o OEE é a ferramenta pra auxiliar nesta mudança. Porque tem gente que não usa o OEE?”.*

Esse valor retrata o apoio da empresa à pesquisa e à utilização do OEE como uma ferramenta de auxílio à mudança cultural. O valor também questiona o motivo pelo qual alguns agentes não utilizam essa ferramenta. Ou seja, questiona-se o motivo pelo qual o *habitus* interno não foi alterado por parte de alguns agentes.

7º *“Tem certeza desta informação?”.*

Esse valor retrata o impacto da utilização do OEE no processo investigado. Durante a análise das informações com a equipe, a coerência das informações foi questionada pelos agentes envolvidos.

Durante a pesquisa, esse fato repetiu-se com certa frequência e pode ser interpretado como um mecanismo da reprodução social dominante, por meio da violência simbólica. Por outro lado, também pode ser visto como uma estratégia de conservação para manter o capital social e o capital cultural, ou seja, ter um bom relacionamento na empresa. Desta forma, esse valor complementa e retrata o impacto da implementação desta ferramenta, a qual alterou o equilíbrio do jogo de forças no processo investigado e o *habitus* interno de parte dos agentes.

7º “*Sou o operador que tem o melhor OEE*”.

Esse valor mostra o capital simbólico de alguns agentes que estão relacionados diretamente com a produção. Ou seja, o indicador do OEE serviu como parâmetro para o agente se avaliar e melhorar, sendo que ele tem o *status* de um dos agentes com maior índice de eficiência. Portanto, ele não é só “mais um” e sim um agente singular e de destaque no processo.

7º “*Se o OEE trouxer melhorias na nossa fábrica vai ser ótimo*”.

O valor retrata o apoio de alguns agentes para a implementação desta ferramenta. Esta ferramenta contribui para que a parte dominada do processo tenha mais voz através dos indicadores e também uma melhor condição de trabalho. Ou seja, a ferramenta, de alguma forma aumentou o capital social e o capital simbólico da parte dominada, mudando o equilíbrio de força no campo investigado.

O conceito da *illusio* também pode ser utilizado para interpretar esse valor, o qual o agente acredita que vale a pena jogar o jogo, ou seja, vale a pena utilizar o OEE e preenche-lo corretamente.

8º “*O pessoal mais novo não pede ajuda para os mais antigos*”.

Pode-se interpretar esse valor como o confronto entre dois grupos de interesses, ou duas classes sociais que atualmente ocupam suas respectivas posições no campo, e que lutam entre si buscando a conservação das mesmas e ao mesmo tempo a ocupação de posições que proporcionassem um ganho maior de capital do campo.

Por um lado, os agentes mais antigos no campo possui maior quantidade do capital social e cultural por terem mais tempo de empresa. Por outro, há os agentes mais novos, que inicialmente se adaptaram ao funcionamento interno, e depois de um determinado período começaram a lutar pela ocupação de novas posições no campo.

Portanto, observa-se que na prática, dentro do jogo, pode existir algum tipo de privilégio ou de diferenciação entre o público antigo e o novo.

8º “Os operadores não obedecem a sequência e os procedimentos de trabalho. Falta cuidado com as ferramentas”.

Esse valor complementa o valor citado anteriormente 2º “Nem todos são conscientes com relação à produção, sucata, organização e aos procedimentos”.

Para buscar novas posições no campo, há os agentes que utilizam possuem maior capital simbólico e cultural enquanto que há outros agentes que se utilizam da estratégia de subversão, sendo esse um *habitus* individual aceito no campo investigado. Destaca-se que estratégia não é calculada e racionalmente determinada e planejada, mas sim uma consequência quase que natural da relação entre *habitus* e o campo (THIRY-CHERQUES 2006).

8º “Sou o operador que menos faz sucata”.

Esse valor mostra o capital simbólico de alguns agentes que estão relacionados diretamente com a produção. O indicador de sucata foi considerado para o agente ter como *status* de ser o agente com menor índice de sucata. Ou seja, o agente se destaca dos demais neste parâmetro, e conseqüentemente, ele pode-se ter o aumento do capital simbólico e o capital social.

5.1.4. GÊNESE E ESTRUTURA DO *HABITUS*

O *habitus* é definido por Bourdieu (1972) como um sistema de disposições duráveis e transponíveis que, integrando todas as experiências passadas, funciona a cada momento como uma matriz de percepções, de avaliações e de ações, e torna possível cumprir tarefas únicas, devido às experiências adquiridas anteriormente. Portanto, pode-se considerar que o *habitus* do processo investigado é a matriz de valores manifestos, pois apresenta a lógica de pensar e agir dos agentes do campo, adquirida parte pelas vivências que trazem consigo de sua vida pessoal, e parte do que absorvem dos mecanismos de reprodução social da sua experiência.

Porém, no intuito de realizar análises e interpretações mais abrangentes e significativas, há a necessidade de localizar o efeito do agente no conceito do *habitus*, ou seja, é necessário complementar as interpretações de acordo com a composição do *habitus*: *eidós* (o perceber, pensar e julgar), *ethos* (o sentir), *hexis* (o agir). Em outras palavras, a subjetividade socializada.

5.1.4.1. *Eidos* (o perceber, pensar e julgar)

Quadro 10 - Valores declarados - *Eidos*

O problema não é a operação. Há mudanças constantes na produção, problemas de gestão e excesso de atividades.
Nem todos são conscientes com relação à produção, sucata, organização e aos procedimentos.
A empresa não resolve os problemas de forma definitiva. Muitos problemas de manutenção, processo se repetem. Não tem como atingir as metas nestas condições.
Nem todos tratam os colegas com respeito.
Os valores da empresa não são praticados, só no papel.
Se o OEE trouxer melhorias na nossa fábrica vai ser ótimo.
Tem certeza desta informação?
O pessoal mais novo não pede ajuda para os mais antigos.
Os operadores não obedecem a sequência e os procedimentos de trabalho. Falta cuidado com as ferramentas.

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com Bourdieu (2001), o modo de pensar específico do *habitus* é chamado de *Eidos*, entendido como a forma de *perceber-pensar-julgar* padronizada dos agentes.

A partir das informações no quadro 11, pode-se identificar uma lógica do pensamento que influencia o *habitus* e realiza a intermediação com o campo, a qual é estabelecida de acordo com as citações afirmadas.

De maneira geral, observa-se que há a diferenciação dos agentes que cumprem os procedimentos e são conscientes com relação às metas das fábricas. Essa competitividade é acentuada entre os agentes que são recentes e os agentes mais antigos. Além disso, a falta de respeito contribui nessa competição.

A produção é o foco no processo investigado e as áreas de apoio são vistas como secundárias, como por exemplo, a manutenção e a engenharia. Fica evidenciado o conflito por meio do uso individualista das informações e conhecimentos técnicos, e que excluem os demais tipos de registros que poderiam contribuir para uma melhor tomada de decisão. Portanto, o trabalho em equipe é prejudicado.

A utilização do OEE como uma fonte de informação primária da produção interferiu no equilíbrio de forças no processo investigado. Os agentes envolvidos na pesquisa questionaram o método e a ferramenta como uma forma de estratégia de

conservação do capital social, simbólico e cultural. Esse fato também pode ser visto como um mecanismo reprodução social representado pelo ato da violência simbólica. Por outro lado, os agentes que utilizaram a ferramenta obtiveram maior poder cultural e social, pois a ferramenta criou um canal direto entre a fábrica e a diretoria, o que contribuiu para a mudança do equilíbrio de forças.

O fato de certos problemas não serem resolvidos de forma definitiva remete à conservação do capital cultural por parte dos agentes responsáveis pela resolução deste problema. Também pode-se remeter ao uso da criatividade e agilidade para resolver os problemas através de soluções alternativas, o que agregaria maior capital aos agentes envolvidos.

5.1.4.2. *Ethos* (o sentir)

Quadro 11 - Valores declarados - *Ethos*

Sei a importância da minha atividade para a empresa. Trabalho para cumprir a meta e procuro fazer a minha parte. O foco é produzir.
É difícil ser valorizado aqui. A meta é cada vez maior.
O trabalho representa o crescimento da minha família e da minha pessoa. Fico feliz ao acompanhar o crescimento da empresa desde o início.
A empresa é boa na integração entre as pessoas
O resultado ruim faz com que meu trabalho não seja valorizado.
Quem menos erra ao fazer este produto sou eu.
Se o OEE trouxer melhorias na nossa fábrica vai ser ótimo.
Sou o operador que tem o melhor OEE
Sou o operador que menos faz sucata

Fonte: Elaboração própria.

O *ethos* é um componente do *habitus* que está relacionado a um conjunto sistemático de disposições morais não conscientes e que regem a moral cotidiana (THIRY-CHERQUES *apud* Bourdieu, 2006). Em outras palavras, interpreta-se que o *ethos* está próximo do sentimento que desperta a ação consciente ou não. Portanto, é o que automatiza as escolhas, os comportamentos e economiza o cálculo e a reflexão.

Pode-se dizer que os agentes se sentem valorizados quando são reconhecidos por um bom trabalho realizado que está diretamente ligado com a meta da produção. Seja por ter um índice do OEE superior, ou por não fabricar muita sucata. Essa valorização está relacionada com os resultados gerados através do trabalho, percebido pelo olhar do superior ou do líder da organização.

A implementação do OEE agregou novos indicadores a produção e consequentemente, trouxe o reconhecimento para os agentes diretamente envolvido.

5.1.4.3. *Hexis* (o agir)

Quadro 12 - Valores declarados - *Hexis*

Procuro fazer produto de acordo com a especificação. Preparo a máquina direito e procuro não perder tempo e produção.
Procuro manter o setor organizado e tomar decisões visando às metas da empresa.
Eu sei a melhor forma de fazer meu trabalho e sei de tudo que acontece na fábrica. Não precisa me mostrar a melhor forma de fazer meu trabalho.
É importante preencher as informações do OEE corretamente.
Não correr risco
O dia que você estiver no meu lugar, você vai entender. O que você fez hoje?
Precisamos buscar a quebra de paradigmas antigos e o OEE é a ferramenta pra auxiliar nesta mudança. Porque tem gente que não usa o OEE?

Fonte: Elaboração própria.

Dentro os componentes do *habitus*, a *hexis* representa o *agir*, o qual pode ser compreendido como o resultado do sentir com o pensar. De acordo com Setton (2002), as ações, comportamentos, escolhas ou aspirações individuais são produtos da relação entre um *habitus* e as pressões e estímulos de uma conjuntura. Ou seja, entre o comportamento e o efeito no jogo do campo, há as articulações (estratégias), os manejos em busca de novas posições.

Observa-se que o agir está diretamente relacionado à produção. Procura-se preparar a máquina corretamente, com agilidade e organização para iniciar a produção.

Já com relação à utilização do OEE como uma ferramenta de auxílio a mudança cultural e consequentemente, o aumento da produtividade, houve um conflito de forças entre pesquisador e supervisão da produção. Pois as informações coletadas mostraram oportunidades de melhorias que estão diretamente relacionadas com a forma de gestão. Essas informações foram questionadas e geraram resistência para os agentes envolvidos utilizarem a ferramenta, pois estes se sentiram ameaçados. Essa resistência foi uma estratégia encontrada para manter o seu capital social, simbólico e cultural na empresa investigada.

Porém a implementação do OEE trouxe melhorias e aumentou a produtividade do processo investigado, por meio da mudança do *habitus* individual de agentes que contribuíram para um bom resultado. Essa mudança de *habitus* gerou reconhecimento e

consequentemente agregou um ganho de capital a esses agentes. O capítulo 5.2. mostra em detalhes as melhorias obtidas por meio do plano de ação.

Já com relação aos demais valores declarados, pode-se afirmar que eles estão em consonância e por isso, a estrutura está estruturando os agentes. O *habitus* individual pode ser representado como coletivo, pois tem absorvido a percepção desejada do que é imposto no jogo. Esse fato é demonstrado através da reprodução pela luta nas conquistas, na superação dos desafios e no foco dos resultados.

De forma geral, observa-se uma distinção entre o discurso representado por meio dos valores formais e a prática mapeada e traduzida pela matriz estrutural, o que permite a reflexão mais apurada não apenas do campo, mas do seu profundo inter-relacionamento com o *habitus*.

A exploração e a elaboração conceitual realizada a partir da pesquisa de campo realizada e o referencial teórico abordado traz limitações, pois há aspectos desta realidade social e da teoria de Bourdieu que não foram tratados, devido aos limites da própria abordagem e da leitura dessa realidade, a qual o pesquisador fez parte. Destaca-se que os temas foram trabalhados separadamente, sendo essencial para a análise das informações. Além disso, respeitou-se a interconectividade entre os temas, que é inerente aos próprios conceitos e que formam a dinâmica de reprodução social.

Por fim, Wacquant (2003) afirma que o *habitus* não é um mecanismo auto-suficiente para a geração da ação, ou seja, ele opera como uma mola que necessita de um gatilho externo e não pode, portanto, ser considerado isoladamente do mundo social particular, ou campo, no interior do qual evolui. Logo, além da análise considerar a gênese estrutural do *habitus* e do campo, também incluiu a dinâmica interna ou a “confrontação dialética”, termo utilizado por Bourdieu.

5.2. RESULTADOS TÉCNICOS

Este capítulo trata de forma simples as ações executadas e os resultados obtidos com a implementação do OEE no processo investigado. Os subcapítulos seguintes mostram a forma de trabalho da ferramenta, as oportunidades percebidas, o plano de ação elaborado e as ações executadas.

5.2.1. IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES

Conforme descrito anteriormente, a fábrica de cabos ópticos investigada precisou aumentar sua capacidade líquida e bruta, pois a demanda dos clientes era

maior. Durante análise de dados e observação, percebeu-se que o processo de tubo loose estava fazendo com que outros processos se tornassem ocioso. Portanto, este processo foi o foco da pesquisa.

A figura 13 mostra o gráfico de Pareto com as perdas de disponibilidade do equipamento “Tubo Loose 1” e a figura 14 do equipamento “Tubo Loose 2”. Em destaque, estão as atividades interferidas na pesquisa. Destaca-se que os operadores dos equipamentos determinaram os nomes das atividades conforme a linguagem do chão de fábrica. Outro detalhe importante é a atividade “Troca de carga” e “troca de carga e cor”, pois elas são realizadas frequentemente no processo investigado, cerca de 500 vezes por mês em cada equipamento, ou seja, um ganho de 1 minuto nesta atividade representa um ganho mensal de 500 minutos para cada equipamento.

Portanto as atividades em destaque representam as maiores oportunidades para a tomada de ação no processo. Logo, as ações de melhorias foram focadas nesses pontos.

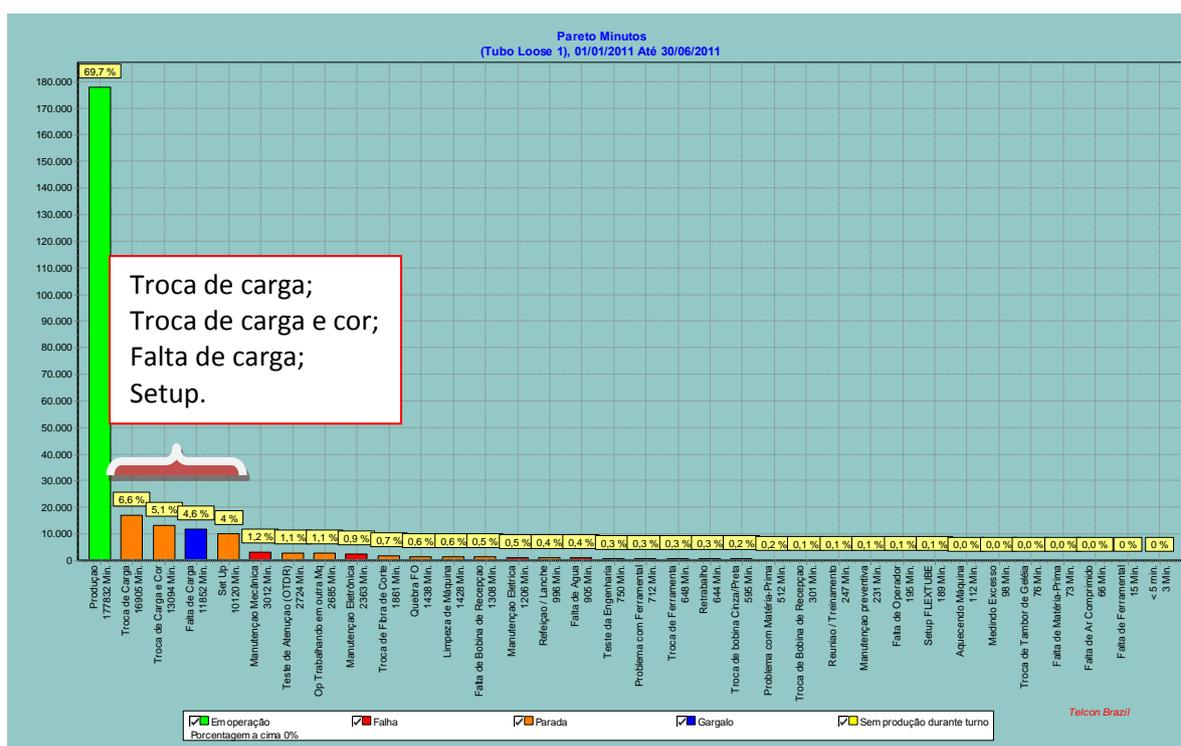


Figura 13 – Gráfico Pareto Tubo Loose 1 - 1º Semestre 2011.

Fonte: Dados do OEE – Empresa X

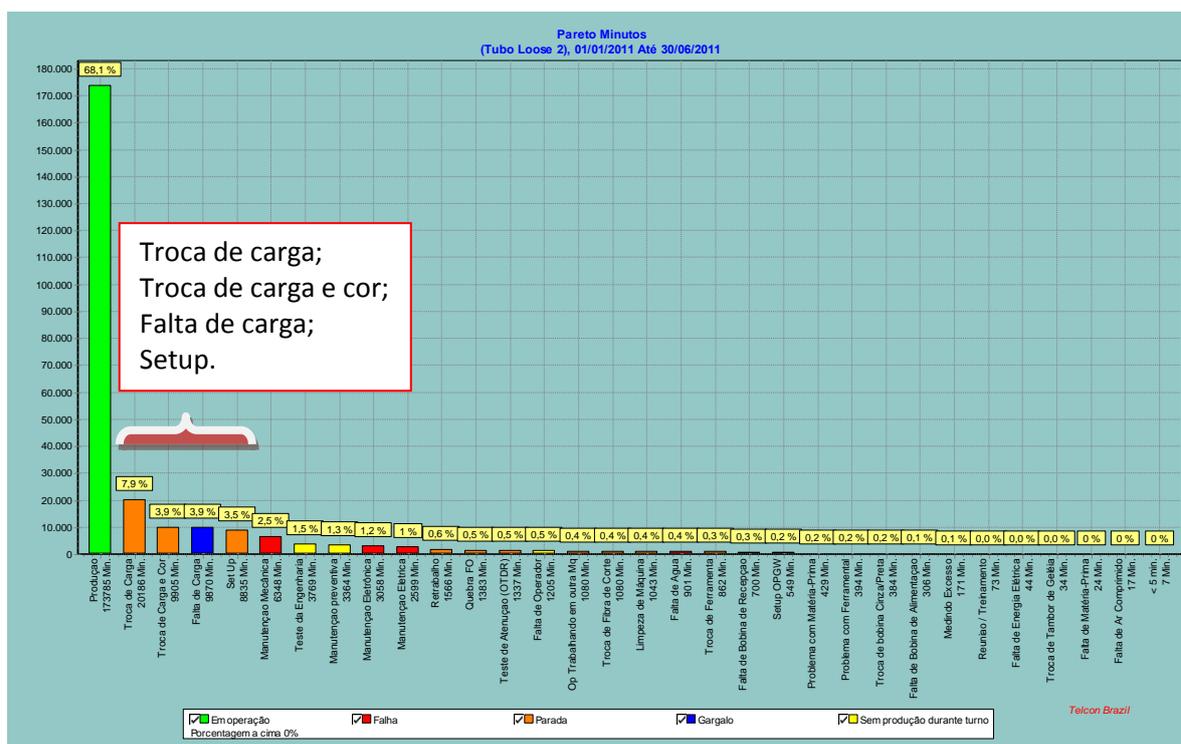


Figura 14 – Gráfico Pareto Tubo Loose 2 - 1º Semestre 2011.

Fonte: Dados do OEE – Empresa X

O quadro 11 mostra a descrição das atividades analisadas nos processo junto com os operadores.

Quadro 13 - Descrição das atividades analisadas.

	Atividades	Descrição
OCIOSIDADE	Troca de carga	Retira-se carretel de fibra que não será mais utilizado do payoff.
		Coloca-se carretel com fibra a ser utilizado no payoff.
	Troca de carga e cor	Retira-se carretel de fibra que não será mais utilizado do payoff.
		Coloca-se carretel com fibra a ser utilizado no payoff.
		Troca-se a cor do tubo.
	Troca de fibra de corte (utilizado para garantir a metragem do tubo)	Retira 1 carretel de fibra que não será mais utilizado do payoff.
		Coloca carretel com fibra a ser utilizado no payoff.
	Troca de ferramenta	Retira-se porca dianteira da cabeça de extrusão.
		Retira-se o macho e a fêmea da cabeça de extrusão.
		Coloca-se macho e fêmea de novas dimensões na extrusora.
	Troca de bobina Cinza/Preta	Retira-se o parafuso da contra ponta.
		Substitui-se a contra ponta.
		Coloca-se a bobina de recepção com dimensões diferentes.
	Setup	Troca de carga.
		Troca de ferramenta.
		Troca de bobina Cinza/Preta.
Passamento do tubo.		
Limpeza de máquina	Limpa-se as polias do payoff.	
Teste atenuação (OTDR)	Máquina parada pelo fato de o operador estar testando o tubo.	
Quebra fibra óptica	Quebra de fibra óptica durante o processo.	
Problema com matéria prima	Problema com umidade, sujeira e composição com grânulos do PBT.	
Retrabalho	Repassa-se o tubo por problema de atenuação e para conferir problemas de coloração.	
Problema com ferramental	Problema para retirar ferramenta da cabeça de extrusão.	
SEM PRODUÇÃO	Falta de carga (gargalo)	Falta fibra ou programa para alimentar a tubo loose.
	Falta de bobina de recepção	Máquina parada por falta de bobina de recepção.
	Teste de engenharia	Máquina parada para testes de protótipos.
	Falta de Operador	Máquina parada por falta de operador.
	Reunião/Treinamento	Máquina parada pelo fato do operador estar em reunião ou treinamento.
	Medindo excesso	Máquina parada pelo fato do operador estar preparando a máquina para o teste de excesso.
	Manutenção preventiva	Máquina parada para manutenção preventiva programada.
CORRETIVA	Manutenção Eletrônica	Máquina parada por falha eletrônica.
	Manutenção Mecânica	Máquina parada por falha mecânica.
	Falta de água	Máquina parada por falta de água.
	Falta de ar comprimido	Máquina parada por falta de ar.

Fonte: Elaboração própria.

5.2.2. PLANO DE AÇÃO

O quadro 15 mostra o plano de ação resumido realizado durante a pesquisa. Em destaque as ações que mais auxiliaram na melhora do ambiente de trabalho.

As ações mais simples de serem implementadas foram priorizadas por critérios de tempo e de recursos financeiros. Para implementar as ações é necessária a cooperação da organização como um todo (engenharia, compras, manutenção, suporte, produção, almoxarifado, dentre outros), pois são necessárias informações específicas, suporte técnico, criação de novos códigos no sistema e componentes auxiliares.

Destaca-se que no quadro 15 estão as ações concluídas, porém há ações mais complexas que também precisam ser implementadas. Estas ações dependem de ajustes eletrônicos finos nos equipamentos, que dependem de consultores e especialista externos. Outras precisam de elaboração de um projeto único, onde há mais custos envolvidos. Porém, elas precisam ser executadas em longo prazo.

Em paralelo, a equipe de processos aumentou a velocidade de produção, o que também contribuiu para o aumento da capacidade neste processo.

O próximo capítulo mostrará em detalhes as ações que se destacaram na pesquisa, mostrando inclusive a mudança de um *habitus* individual que se tornou coletivo.

Quadro 14 - Plano de ação.

VARIÁVEL	ESTAÇÃO / AMOSTRA	PROBLEMA	CAUSA RAIZ	AÇÃO / SOLUÇÃO	DATA INÍCIO	SITUAÇÃO
INDICADOR VISUAL	ANDON	CRIAR SISTEMA PARA MOSTRAR SITUAÇÃO DO PROCESSO	FALTA DE VISUALISADOR	COMPRAR ANDON E INSTALAR ANDON	26/04/2011	CONCLUÍDO
OTDR	OTDR	DEMORA PARA TESTAR OTDR	PROBLEMA NO ACOPLADOR	COMPRAR ACOPLADOR NOVO	01/06/2011	CONCLUÍDO
QUALIDADE	GELEADORA	MÁQUINA NÃO AVISA QUANDO O BAG DE GELÉIA ESTÁ ACABANDO;	FALTA DE UM SINAL SONORO/VISUAL	COLOCAR PARA FUNCIONAR A SIRENTE QUE ESTÁ INSTALADA NA GELEADORA.	18/04/2011	CONCLUÍDO
QUALIDADE	EXTRUSORA	MÁQUINA NÃO AVISA QUANDO PBT ESTÁ ACABANDO	FALTA DE SINALIZADOR	COLOCAR SINALIZADOR PARA AVISAR QUANDO O PBT ESTÁ ACABANDO	21/06/2011	CONCLUÍDO
SETUP	EXTRUSORA	FALTA DE FERRAMENTA PARA OPERADOR	OPERADOR SEM FERRAMENTA	COMPRAR KIT COM MALETA E FERRAMENTAS	20/03/2011	CONCLUÍDO

SETUP	PROCESSO TUBO LOOSE	FREQUENCIA ELEVA DA SETUPS COMPLETOS REALIZADOS	DIVERSIDADE DE TUBOS	UTILIZAR CONCEITO DE MINI-FÁBRICA. UTILIZA TUBO LOOSE "ANTIGA" PARA FAZER UM PERFIL DE CABO E A "TUBO LOOSE 1 E 2" PARA FAZER OUTRO PERFIL.	05/07/2011	CONCLUÍDO
TROCA DE CARGA	BOBINADOR	PORTA FORA DO TRILHO, OPERADOR GASTANDO TEMPO PARA FECHÁ-LA	FIXAÇÃO PORTA	MELHORAR FIXAÇÃO E REGULAR DE ACORDO COM O TRILHO.	18/03/2011	CONCLUÍDO
TROCA DE CARGA	DESENROLADOR DE FIBRA ÓPTICA	OPERADOR GASTA TEMPO PARA RETIRAR RÓTULO DA BOBINA DE FIBRA E ENCAIXAR BOBINA.	MODO DE ENCAIXA DA BOBINA.	FACEAR PEÇAS E COLOCAR PINO DE ARRASTE. AÇÃO NÃO DEU CERTO, AUMENTOU Nº DE QUEBRAS DE FIBRAS.	18/03/2011	CONCLUÍDO
TROCA DE CARGA	VOLANTE DE PUXADA	TUBO SAI DO VOLANTE DE PUXADA EM BAIXA VELOCIDADE	FALTA DE TENSÃO DO TUBO NO VOLANTE	INSTALAR DISPOSITIVO PARA TENSIONAR TUBO ANTES DE ENTRAR NO VOLANTE. AGUARDANDO PEDIDO.	18/04/2011	CONCLUÍDO
TROCA DE CARGA	TUBO LOOSE	OPERADOR NÃO REALIZA SEQUÊNCIA DE PROCEDIMENTO NA TROCA DE CARGA. FAZ OUTRAS ATIVIDADES ENQUANTO A MÁQUINA ESTÁ PARADA.	FATORES EXTERNOS (MUDANÇA PROGRAMAÇÃO; OUTRA MÁQUINA; OTDR; LIMPEZA CANETA)	CONSCIENTIZAR E CRIAR PROCEDIMENTO PADRÃO PARA A ATIVIDADE.	18/06/2011	CONCLUÍDO
TROCA DE CARGA	EXTRUSORA	GASTO DE TEMPO E MATERIAL PARA MUDAR DE COR	FALTA DE INSTRUÇÃO PARA OS OPERADORES	1. COLOCAR NA MÁQUINA TABELA COM CARGA ANTECIPADA. 2. TREINAR OS OPERADORES PARA UTILIZAR TROCA ANTECIPADA; 3. BOM SENSO PARA TROCAR DE COR (AUMENTAR/DIMINUIR VELOCIDADE DO EQUIPAMENTO CONFORME SITUAÇÃO DE PROCESSO)	18/04/2011	CONCLUÍDO
TROCA DE CARGA	DESENROLADOR FIBRA ÓPTICA	OPERADOR LEVA BOBINA DE REALOCAÇÃO NO MOMENTO QUE ESTÁ TROCANDO DE CARGA.	FALTA DE PROCEDIMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO	CRIAR PROCEDIMENTO, TREINAR E CONSCIENTIZAR OPERADORES. FALAR NO TREINAMENTO.	13/06/2011	CONCLUÍDO
FALTA DE CARGA	PROGRAMAÇÃO	PROGRAMAÇÃO REALIZADA MANUALMENTE. DURANTE ALGUNS MOMENTOS, PRINCIPALMENTE FINAIS DE SEMANA, FALTAVA ORDEM DE PRODUÇÃO NA FÁBRICA.	PROGRAMAÇÃO FEITA DE MODO MANUAL.	CONTRATAR CONSULTOR PARA FAZER UM SOFTWARE ONDE AS ORDENS DE PRODUÇÃO DA FÁBRICA SEJAM FEITAS DE MODO AUTOMÁTICO.	05/07/2011	CONCLUÍDO
FALTA DE CARGA	RECEBIMENTO/ ESTOQUE	AS FIBRAS ÓPTICAS RECEBIDAS DO FORNECEDOR DEMORAM MUITO TEMPO PARA SER MONTADA E COLOCADA EM FÁBRICA.	FALTA DE PLANEJAMENTO INTEGRADO	UTILIZAR SOFTWARE PARA INFORMAR O FORNECEDOR SOBRE OS "KITS" DE CARRETÉIS DE FIBRA ÓPTICA A SER RECEBIDO. DESTA MANEIRA ESTE "KIT" JÁ VAI DIRETO PARA A FÁBRICA, SEM PASSAR PELO PROCESSO DE RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO.	05/10/2011	CONCLUÍDO

Fonte: Elaboração própria.

5.2.3. RESULTADOS OBTIDOS

As figuras 15 e 16 mostram a redução da frequência e do tempo de setup no decorrer da pesquisa, para os equipamentos “Tubo Loose 01” e “Tubo Loose 02” respectivamente. Essa redução ocorreu através da mudança da forma de pensar dos supervisores. Eles passaram a utilizar o conceito de células de produção, onde uma faixa de família de produto era produzida em uma sequência fixa de equipamentos e os outros tipos de família também seguiram a mesma lógica. Desta forma, reduziu-se a frequência desta atividade, ou seja, o processo analisado obteve um ganho de eficiência, pois o equipamento passou a ficar mais tempo funcionando.

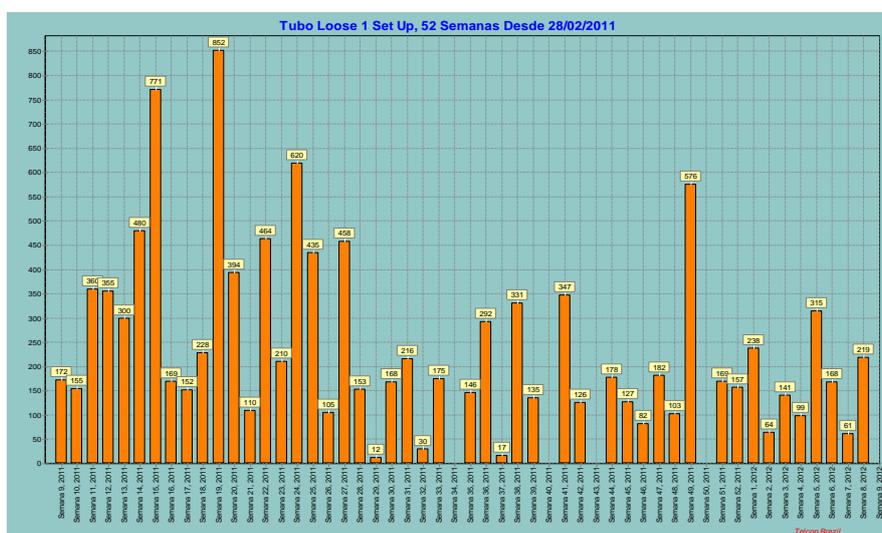


Figura 15 - Redução tempo setup - Tubo Loose 1.

Fonte: Dados do OEE.

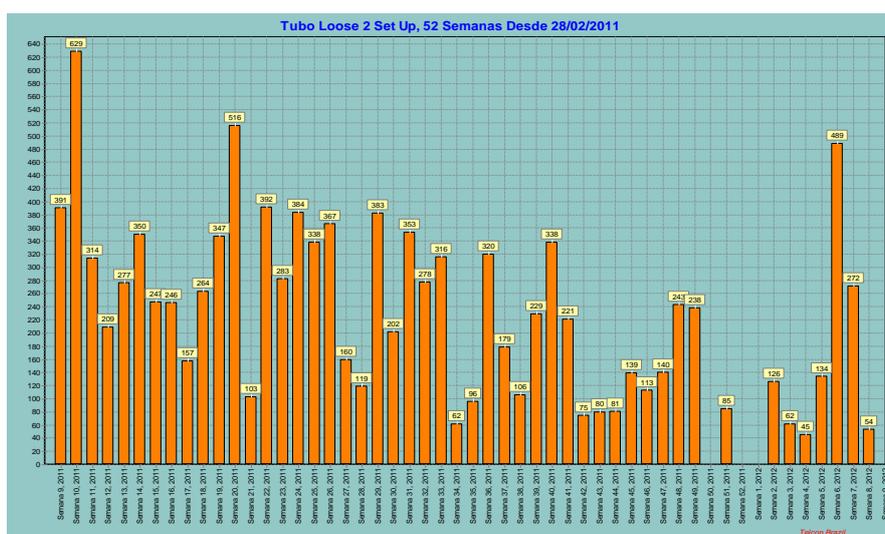


Figura 16 - Redução tempo setup - Tubo Loose 2.

Fonte: Dados do OEE.

Também se reduziu o tempo médio de “troca de carga” e “troca de carga e cor” em 5 minutos, de 15 minutos para 10 minutos. Este resultado representa 7500 minutos disponíveis no processo de Tubo Loose adicionais em cada mês, ou seja, são 5 dias de produção agregadas em um mês no processo investigado. Esse resultado é consequência do processo de conscientização dos operadores destes equipamentos. Pequenas alterações nos procedimentos e a visão da importância destes operadores no processo tornou factível o resultado obtido. Portanto, pode-se observar uma mudança no *habitus* individual desses agentes e a agregação do capital simbólico nesta atividade.

A falta de carga ocorre quando o fornecedor não fornece a empresa investigada o perfil de fibra correto, em tipo, tamanho e cor no momento correto. Portanto, investigou-se a fundo os motivos desta ocorrência e concluiu-se que a necessidade de um melhor relacionamento entre cliente e fornecedor em um primeiro momento. Desenvolveu-se um programa para padronizar as informações entre fornecedor e empresa investigada, desta forma, o fornecedor passou a fornecer os lotes prontos nos momentos certos, conseqüentemente, os processos de recebimento e estocagem de matéria prima passaram a acontecer com menos frequência, pois a matéria prima passou a ser direcionada diretamente para o equipamento, o que agilizou todo o processo. Além disso, também se observou que a falta desta matéria prima era frequente aos finais de semana, pois todo o trabalho documental da produção era realizado de forma manual e a pessoa responsável não conseguia lidar com a demanda no final de semana. Visto isso, também desenvolveu-se um programa para automatizar essas atividades e agregou-se mais um funcionário para suprir a demanda da fábrica. As figuras 18 e 19 mostram a redução de paradas pela “falta de carga” (falta de matéria prima). Portanto as ações tomadas minimizaram essa perda e gerou resultados positivos para empresa.

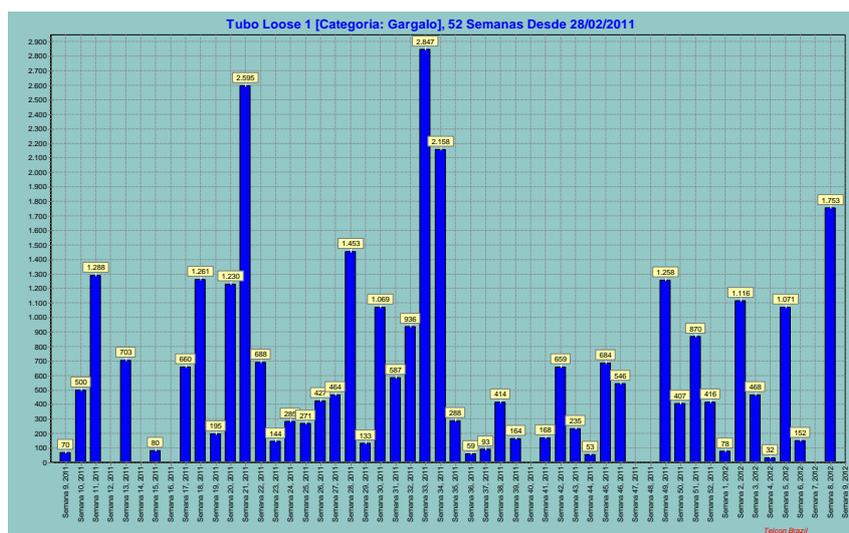


Figura 17 - Falta de carga - Tubo Loose 1.

Fonte: Dados do OEE.

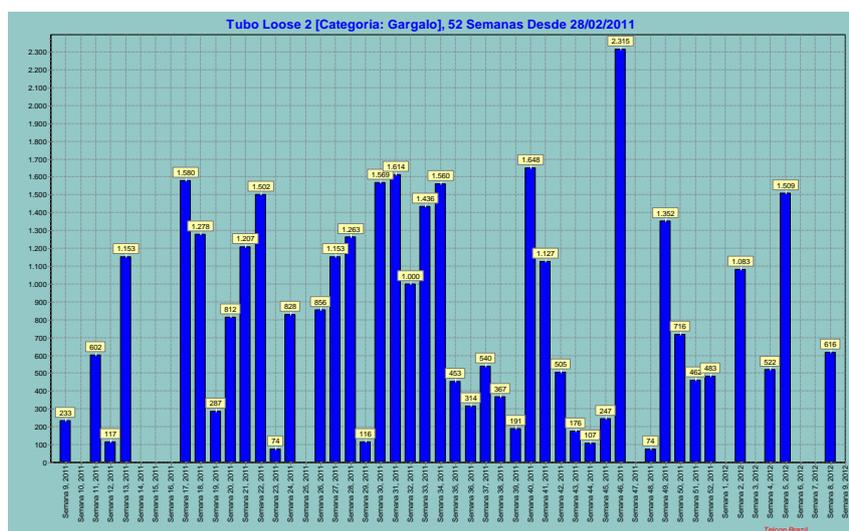


Figura 18 - Falta de carga - Tubo Loose 2. Fonte: Dados do OEE.

Fonte: Dados do OEE.

Com o aumento da produção de tubos (processo investigado), conforme mostra a figura 20, teve-se a necessidade da expansão da fábrica no processo seguinte, ou seja, o OEE também auxiliou na expansão industrial. A figura 21 mostra o aumento da produção de cabos no ano de 2011. Logo, comprova-se que o processo de Tubo Loose era o gargalo da fábrica e a importância do OEE para a identificação das oportunidades.

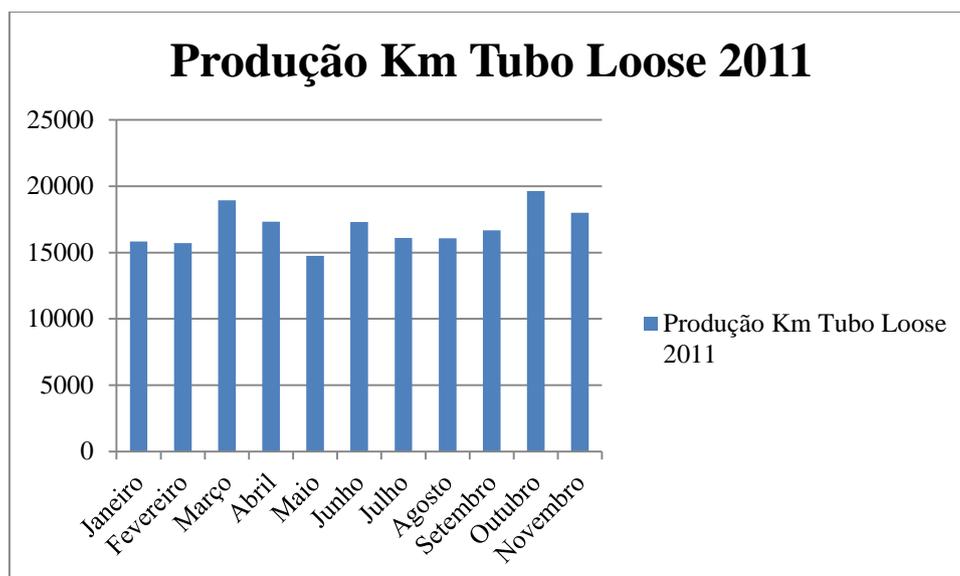


Figura 19 - Produção em Km - Tubo Loose.

Fonte: Elaboração própria.

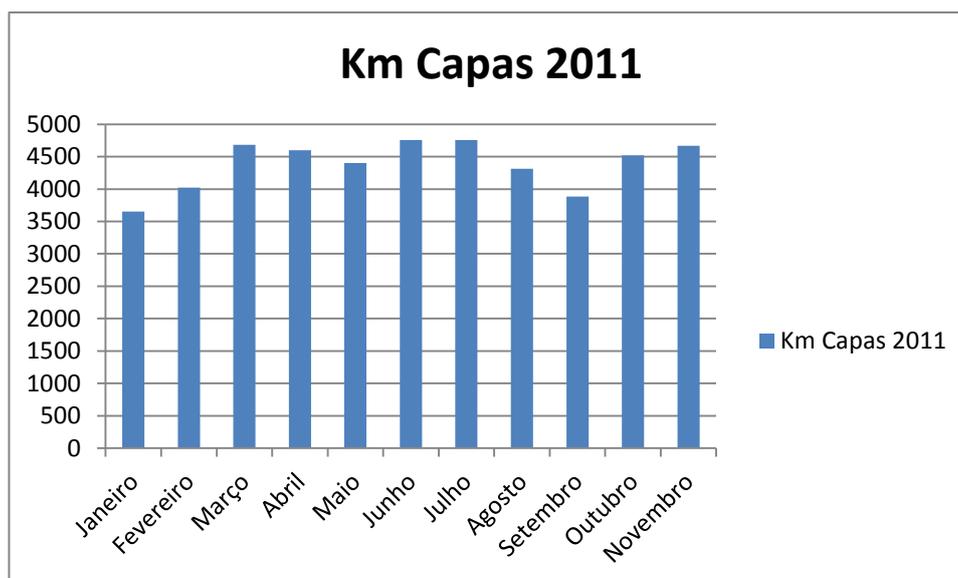


Figura 20 - Produção em Km – Capas.

Fonte: Elaboração própria.

O próximo capítulo mostra a discussão e síntese dos resultados obtidos, retratando os mecanismos de reprodução social e as estratégias dos agentes para manutenção do *status quo* e a busca por novas posições no campo investigado. Além disso, também é mostrado o impacto do OEE na organização.

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente trabalho propôs identificar a dinâmica de reprodução social da ordem social operante na organização investigada, com foco no processo de extrusão de tubo loose, à luz da teoria de Pierre Bourdieu. Além disso, procurou-se analisar o impacto organizacional na implementação e utilização do OEE na organização. Desta forma, o estudo foi construído a partir da lógica de articulação entre a teoria e a prática, sendo abordada por meio de dois sentidos que se complementam.

A primeira abordagem manteve o foco nas sobreposições entre a prática relatada pelos empregados e a teoria descrita pelas políticas, normas e procedimentos declarados formalmente pela empresa investigada. A segunda articulação teve seu foco restrito pela intersecção entre a prática dos empregados, a teoria das estruturas formais (vertente formal do campo), e a teoria de Pierre Bourdieu.

Compreender e relatar as lutas entre as forças submersas aos artefatos visíveis do campo de estudo foi um exercício de abstração retratado pela leitura realizada no presente trabalho, entre muitos pontos de vistas distintos, que pode ser descoberta através da teoria estruturalista, principalmente no que refere ao papel do agente no campo o qual faz parte, ou seja, compreendendo-o como parte da dinâmica de reprodução social, ainda que preservada a sua capacidade de transformação, ultrapassando o entendimento deste como um ser absolutamente passivo com relação às forças operantes na estrutura.

Com base na investigação do espaço social, e por meio da interpretação das informações referentes ao funcionamento do seu campo de forças, da relação entre as diversas estruturas formais (vertente formal do campo) com o *modus operandi* dos agentes, e das lutas por posições a partir dos tipos de capitais operantes, pode-se concluir que a dinâmica de reprodução social à luz da teoria de Pierre Bourdieu, está estruturada conforme a ilustração da figura 21.

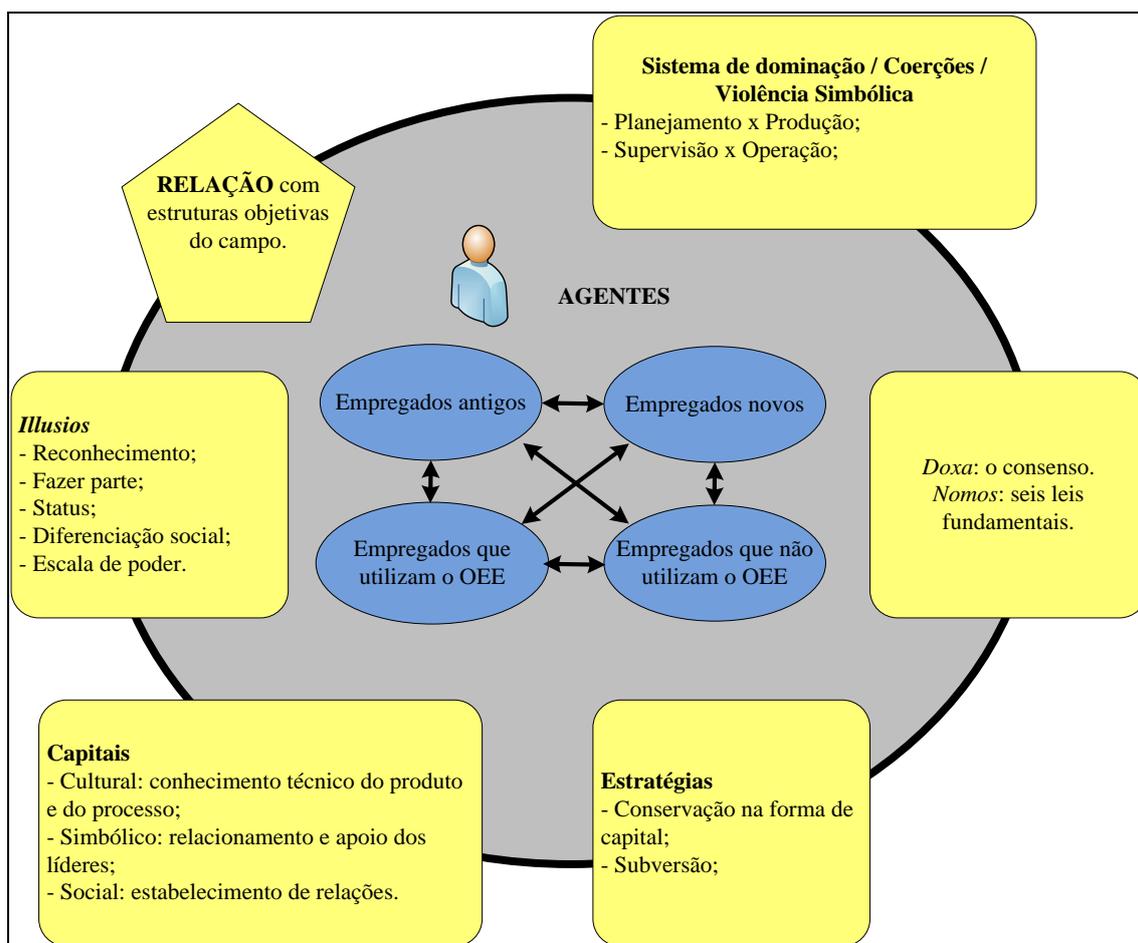


Figura 21 - Modelo da dinâmica interna de reprodução social.

Fonte: Adaptado de Lima (2010), pág. 136.

Doxa: O problema não é a operação. Há mudanças constantes na produção, problemas de gestão e excesso de atividades.

Capital cultural: Domínio do conhecimento técnico, do processo produtivo e das informações referentes à produção. O acúmulo deste capital permite o posicionamento diferenciado no campo.

Capital social: Esse capital envolve o relacionamento entre os agentes, que ultrapassam a barreira do relacionamento profissional. Ou seja, os fatores pessoais misturam-se com os fatores profissionais, favorecendo o descolamento das ações com a estrutura formal.

Capital simbólico: O agente é reconhecido por parte dos seus líderes como um profissional de destaque, ou seja, é visto como uma projeção da imagem positiva da empresa.

Poder simbólico: Esse poder está associado à natureza do cargo. Por exemplo, com relação à aplicação do OEE, a produção espera que o agente que ocupa a posição tenha um desempenho técnico superior.

Violência simbólica: A violência simbólica aparece nas seguintes situações:

- 1) Resistência de alguns agentes ao utilizarem o OEE.
- 2) Falta de confiabilidade das informações fornecidas pelo OEE por parte de alguns agentes.
- 3) Alteração das informações do OEE e envio das informações alteradas à diretoria.
- 4) Pela relação entre supervisão e operação, permitindo o não preenchimento do OEE se o trabalho foi bem realizado de acordo com a sua percepção.
- 5) Pela interferência constante da supervisão na alteração do planejamento da fábrica.

Illusio: É percebida quando as figuras formais de autoridade identificam publicamente quem são os agentes diferenciados. Os colegas também contribuem para essa circunstância no momento em que reconhecem os agentes diferenciados como tal. Esse reconhecimento favorece o agente com prestígio e status, que tem cada vez mais interesse em fazer parte do jogo estabelecido.

Nomos:

- 1) “A empresa não resolve os problemas de forma definitiva. Muitos problemas de manutenção e processo se repetem. Não tem como atingir as metas nestas condições”.
- 2) “Sei a importância da minha atividade para a empresa. Trabalho para cumprir a meta e procuro fazer a minha parte. O foco é produzir”.
- 3) “Procuro fazer produto de acordo com a especificação. Preparo a máquina direito e procuro não perder tempo e produção”.
- 4) “Os valores da empresa não são praticados, só no papel”.
- 5) “Procuro manter o setor organizado e tomar decisões visando às metas da empresa”.
- 6) “É importante preencher as informações do OEE corretamente”.

7) “Não correr risco”.

Estratégias: No desenvolvimento da pesquisa, a estratégia mais utilizada é a de conservação da posição e de capital por parte dos agentes. Além disso, a estratégia de acúmulo de capital cultural e social também é praticada com frequência.

Posições ocupadas pelos agentes:

Empregados novos: buscam espaço para demonstrar sua capacidade de realização e se diferenciar por meio da ocupação de novas posições.

Empregados antigos: buscam manter o espaço conquistado.

Empregados que utilizam o OEE: buscam o reconhecimento por meio da sua capacidade de aprendizado e bons índices de eficiência. Procuram se destacar no campo investigado por meio do OEE.

Empregados que não utilizam o OEE: buscam manter o capital social construído e utilizam a estratégia de conservação com receio de perder seu espaço conquistado.

Eidos: Conservação do capital social por meio das ações priorizando a produção. Busca da utilização do OEE para evidenciar os problemas e melhorar a qualidade de trabalho.

Ethos: Valorização dos agentes quando tem seu trabalho reconhecido e sentem parte da empresa.

Hexis: O agir não tem relação com os procedimentos formais. O desafio é atingir a meta de produção que aumenta constantemente.

As observações descritas permitem compreender os mecanismos de reprodução social não como elementos soltos dentro de uma estrutura, mas como um jogo estabelecido possuidor de regras internas, jogadores com estratégias, e posicionamentos determinados a partir das relações estabelecidas, e é essa estrutura que auxilia a persistência da empresa no mercado.

Com a compreensão e visualização da estrutura que subjaz ao que pode ser visto a “olho nu”, pode-se observar a existência de relações inconscientes que se constituem em prol do jogo estabelecido por todos, independentemente dos cargos ocupados, tempo

de empresa e área em que atuam. Pois trata-se de uma estrutura estruturada e estruturante.

A aplicação do OEE na empresa investigada teve como objetivo a mudança cultural, ou seja, procurou-se a distribuição de capital de maneira igualitária, de forma que haja o estímulo de uma dinâmica interna de convivência mais equilibrada entre os agentes desse campo. Ou seja, procurou-se dar mais flexibilidade e autonomia para os membros envolvidos. Porém, observa-se que o OEE constrangeu parte dos agentes no processo investigado por meio das informações coletadas e divulgadas.

Os resultados obtidos mostram que a aplicação do OEE impactou nos mecanismos de reprodução social. Porém, não mudou a cultura da empresa, apesar de trazer resultados e auxiliar no aumento da eficiência da fábrica. Ou seja, apesar da necessidade de aumentar a eficiência da produção devido ao aumento da demanda, a dinâmica interna de reprodução da ordem social operante provavelmente propiciou bons resultados até o momento.

De acordo com Bourdieu (1996), é possível se realizar uma transformação das relações a partir do descolamento entre *habitus* e o campo, no qual o *habitus* é incapaz de gerar práticas conformes ao meio. E essa é a grande fonte impulsionadora de mudança e inovação social, ou seja, é possível a construção de um espaço frutífero para que mudanças aconteçam.

A ferramenta OEE coletou e sistematizou os dados de forma padronizada e transparente. Os operadores foram responsáveis em identificar o motivo das perdas de processo que a ferramenta registrou. Desta forma foi possível tomar ações com base nos dados coletados. As ações efetuadas tiveram efeito no chão de fábrica, ou seja, as perdas indicadas realmente afetaram a eficiência do processo como um todo, portanto, os operadores foram transparentes ao identificar a realidade.

Com base nessas informações, criou-se um plano de ação, o qual foi levado à alta direção para análise e definição dos recursos para execução. A cooperação dos membros envolvidos foi essencial para a geração de novas ideias na resolução de problemas. Porém, a falta de um canal de comunicação formal e informal dificultou a troca de informações na organização, ainda assim, resultados positivos são observados.

Para o futuro, identificou-se a oportunidade de reduzir a frequência de trocas de cargas a partir da otimização do uso de fibra óptica nas ordens de produção. Para isso, é necessário ter um planejamento transparente e integrado com os fornecedores de fibra

óptica, de modo que toda cadeia seja gerida sem grandes flutuações. Também é preciso ter constante envolvimento da equipe para manter o sistema e melhoria contínua, com o apoio da alta direção.

Por fim, apesar da interpretação das informações coletadas e suas respectivas análises demonstrarem que a valorização e o reconhecimento do trabalho são destinados a um grupo seleto de profissionais, o que restringe consideravelmente a criação de uma gestão participativa a todos os funcionários, de forma igualitária, destaca-se a importância de treinamentos e de conversas diárias com os colaboradores para envolver todos no projeto e obter um ponto de vista mais crítico com relação aos problemas de encontrados.

Desta forma, é possível que os resultados dessa dissertação contribuam para o favorecimento de tal mudança cultural ou do estímulo a inovação, procurando construir um ambiente mais saudável, criativo, autônomo e valorativo de trabalho, no qual os profissionais possam contribuir verdadeiramente com suas ideias, e também de realizar seus objetivos e desejos e, principalmente, que sejam reconhecidos por isso, independentemente do nível hierárquico, ou da natureza e influência do cargo que possuem.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa mostra e descreve a dinâmica de reprodução social na organizada embasada na teoria de Pierre Bourdieu. Além disso, a pesquisa também consegue retratar o impacto que a utilização do OEE trouxe para a organização por meio dos resultados obtidos. Como exemplo pode-se citar a utilização do OEE como forma de se destacar no ambiente investigado, a sua utilização como um *nomos* no campo investigado e também pela violência simbólica observada na pesquisa, como estratégia de conservação do capital.

Portanto, por um lado, os agentes são envolvidos nos problemas e mostram a realidade do seu cotidiano com transparência, ou seja, a ferramenta auxilia a implementação de novos conceitos e valores no campo pesquisado. Por outro, essas informações também constroem os agentes envolvidos, que tomam ações visando manter o equilíbrio na dinâmica do campo investigado.

Observa-se que a utilização do OEE trouxe à organização uma base de informação confiável para tomar decisões em nível operacional, tático e estratégico, como exemplo, pode-se citar os resultados provenientes do plano de ação, o aumento da eficiência e a utilização das informações do OEE para ampliar a fábrica.

Por fim, através das etapas da pesquisa-ação, os objetivos desta pesquisa foram atingidos por meio da aplicação dos métodos escolhidos. Destaca-se que a teoria de Pierre Bourdieu consegue retratar a resistência cultural observada de uma forma abrangente e por meio de diferentes pontos de vista, o que agrega no entendimento da dinâmica da reprodução social.

8. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. R. S. **Pierre Bourdieu: A transformação social no contexto de “A Reprodução”**. Inter-Ação: Revista Faculdade de Educação UFG, p. 139-155, jan/jun, 2005.

ANDREWS, K. R. **The Concept of Corporate Strategy**. Homewood, Illinois: Dow Jones e Irwin, 1971.

ANTHONY, R.N. **Planning and Control Systems: A Framework for Analysis** Boston: Division of Research, Harvard Business School, 1965.

ANTHONY, R. N. **Management Accounting Principles Homewood**. Richard D. Irwin, 1970

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência – filosofia e prática de pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

ÁVILA, P. G. **Manufacturing Execution Systems na Gestão da Manufatura**. In: **Congresso Anual da Tecnologia de Informação**, 2004.

AZZAN, C. **Estruturalismo e hermenêutica: Lèvi-Strauss e seu humanismo sem sujeito: uma reflexão inspirada em Paul Ricoeur**. Campinas: CLE/Unicamp, 2008.

BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1986.

BALLARIN, E. **Administrative Implications of a Cross-Product Subsidization Scheme**, unpublished doctoral dissertation. Harvard Business School, 1976.

BARNARD, C. I. **The Functions of the Executive**. Cambridge: Harvard University Press, 1938.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

BORDIEU, P.; PASSERON, J. C. **A reprodução: Elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.

BORDIEU, P. **Questions de sociologie**. Paris: Les Éditions de Minuit, 1984.

BORDIEU, P. **Choses dites**. Paris: Les Éditions de Minuit, 1987.

BORDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 1992b.

BORDIEU, P. **Razões Práticas: sobre a teoria da ação**. São Paulo: Papirus, 1996.

BORDIEU, P. **Meditações Pascalianas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

BORDIEU, P. **The Structure of the Economy**. Cambridge: Polity, 2005.

BRAGLIA, M.; FRONSOLINI, M.; ZAMMORI, F. Overall equipment effectiveness of a manufacturing line (OEEML): An integrated approach to assess systems performance. **Journal of Manufacturing Technology Management**, Vol.20, No.1, 2009.

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies (contemporary social research)**. 1st Edition, London: Routledge, 1989.

CARNEIRO, Cristina Maria Quintão. **Estrutura e ação: aproximações entre Giddens e Bourdieu**. Tempo da Ciência, 2006, v. 13, n.26, p. 39-47.

CARVALHO, Rodrigo Chaves de M.R. **Repensando a dominação social ou teria Bourdieu algo a dizer a o Marxismo?** Revista Eletrônica de Ciências Sociais, n 1, nov 2007.

CHILD, J. **Organizational structure, environment and performance: the role of strategic choice**, Sociology Magazine, 1972, p. 22.

COSTA, G. S. E.; LIMA, E. P. **Uses and misuses of the overall equipment effectiveness for production management**. Proceedings of IEMC 2002, IEEE International, volume 2, p.816-820.

COUGHTLAN, D.; BRANNICK, T. **Doing action research in your organization**. London: Sage Publications, 2001.

COUGHTLAN, P.; COGHLAN, D. Action research for management. **International Journal of Operation e Production Management**, Volume 22, No 2, 2002.

DANIELLOU, François. **A Ergonomia segundo seus princípios: debates epistemológicos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. 19-28.

DIAS, F. T. **Proposta de uma metodologia baseada em indicadores de desempenho para avaliação de princípios à produção enxuta: um estudo de caso em uma empresa fabricante de produtos para o setor médico-hospitalar.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal de São Carlos, SP, 2003.

DUBET, F. **Le sociologue de l'éducation.** Magazine Littéraire, Paris, 1998, No. 369, p. 45-47, oct. 1998.

DURKHEIM, E. **As regras do método sociológico.** São Paulo: Abril, 1978.

DUTRA, J.; HIPÓLITO, J.; SILVA, M. **Gestão de pessoas por competências: o caso de uma empresa do setor de telecomunicações.** Revista de Administração Contemporânea. Volume 4. Nº 1. Curitiba, 2000.

FONTES, A. R. M. **Ergonomia e design no projeto de espaços de trabalho: o balcão de atendimento dos correios.** Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2011.

GAINO, D. Z. G. **Redução de perdas de OEE e número de quebras em máquinas através de planejamento em engenharia de manutenção.** Trabalho de Graduação. Universidade de São Paulo. São Carlos, 2007.

GALINA, S. **Desenvolvimento global de produtos: o papel das subsidiárias brasileiras de fornecedores de equipamentos do setor de telecomunicações.** Universidade de São Paulo – Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. São Paulo, 2003.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais.** Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v.35, n.3, p. 20-29, 1995 a.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v.35, p.57-63, 1995 b.

HANSEN, R. C. **Eficiência Global dos equipamentos – Uma poderosa ferramenta de produção/manutenção para aumento dos lucros.** Porto Alegre: Bookman, 2006.

JEONG, K.; PHILLIPS, D. T. Operational efficiency and effectiveness measurement. **International Journal of operations e production management**, vol.21, No. 11, p. 1404-1448, 2001.

JONSSON, P.; LESSHAMMAR, M. Evaluation and improvement of manufacturing performance measurement systems – The role of OEE. **International Journal of operation e Production management**, 1999.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A estratégia em ação: balanced scorecard**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Organização orientada para a estratégia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

KOCH, Arno. **Discover the hidden machine. OEE for production team. Metamorfose Vertalingen (Trad)**. The Netherlands: FullFact BV, 2007.172p.

LAWRENCE, P.R.; LORSCH, J.W. **Organization and Environment**. Boston, Division of Research, Harvard Business School, 1967.

LEWIN, K. **Frontiers in group dynamics**. Human Relations, New York, v. 1, n. 1, p. 5-41, 1947

LIMA, Luciana Campos. **Fantoches de si mesmos: A dinâmica de reprodução social da empresa PAB à luz da teoria de Pierre Bourdieu**. Dissertação de Mestrado em Gestão Empresarial. 2010. 160f. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2010.

LORSCH, J. W. e MORSE, J. J. **Organizations and their members: A contingency approach**. New York: Harper e Row, 1974.

MACIEL, J. **Elementos de Teoria Geral dos Sistemas**. Rio: Vozes, 1972.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. V. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª. Edição, São Paulo: Atlas, 2006.

MARTINS, C. B. **Estrutura e ator: a teoria da prática em Bourdieu**. Educação e Sociedade, n 27, set. 1987.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cadernos Saúde Pública**, v.9, n.3, p.239-262, jul-set, Rio de Janeiro, 2003.

MOSELLI, A. M. M.; MENDES, R. R. A. M.; TURRIONI, J. B.; SILVA, C. E. **S. Rolled Thoughtput Yield: Gerenciamento da fábrica oculta de uma indústria de autopeças**. In: XI SIMPEP, Bauru, SP, 2004.

MOURA, Gizela Garcia. **Comportamentos de resistências à mudança da média gerência diante da implantação da NBR ISSO 9000**. 2002. 160f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

NAKAJIMA, S. **Introdução ao TPM: Total Productive Maintenance**. São Paulo: IMC Internacional Educativos, 1989.

NOGUEIRA, M.; SAURIN, T. **Proposta de avaliação do nível de implementação de típicas práticas da produção enxuta em uma empresa do setor metal mecânico**. Revista da Produção, SSN 1676 – 1901, Vol. 8, No. 2, Julho, 2008.

NORD, C.; JOHANSSON, B. **National comparison of OEE – potencial for increased competitiveness in Swedish industry**. IVF – skrift 97848, 1997.

NORONHA, G. V.; ROCHA, L. G. B. S. P. **Elias e Bourdieu: Para uma sociologia histórica ou seria uma história sociológica?** Revista Habitus, v.5, n.1, 2007.

OHNO, T. **O sistema Toyota de Produção: Além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Editora Bookman, 1997.

PIAGET, J. **O estruturalismo**. Rio de Janeiro: DIFEL, 2003.

POMORSKI, T. **Managing Overall Equipment Effectiveness (OEE) to Optimize Factory Performance**. IEE Transactions on semi-conductor manufacturing, Volume 10, No 1, 1997.

REZENDE, V. V. **Pierre Bourdieu e o estruturalismo**. Revista Política e Trabalho. No.15, p. 193-204, set 1999.

RHENMAN, E. **Organization Theory for Long-Range Planning**. New York: John Wiley, 1973.

ROBBINS, Stephen Paul. **Comportamento organizacional**. São Paulo: Prelice Hall, 2002.

ROCHA, A. S. E. **Linguagem e simbólico no estruturalismo de Lèvi-Strauss**. Revista do Centro de Estudos Portugueses, Universidade do Minho, No. 1, p. 59-90, 1986.

ROCHA, A. S. E. **O estruturalismo de Lèvi-Strauss: significação do estrutural inconsciente**. Revista Portuguesa de Filosofia, v.32, No. 2, p. 171-206, 1976.

ROCHA, A. S. E. **Estruturalismo e Dialética**. Revista Arquipélago – Série Filosofia, No. 4, p. 9-47, 1995.

RON, A. J.; ROODA, J. E. **Equipment Effectiveness: OEE Revised**. IEEE Transactions on semi-conductor manufacturing, V. 18, No.1, 2005.

ROSSI, L. C. **Mudança organizacional e competitividade: um estudo de caso em empresa de telecomunicações**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2000

ROTHER, M.; SHOOK, J. **Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício**. New York: Lean Institute Brasil, 2000.

SAMPAIO, J. R.; FLEURY, M. T. **Uma Discussão Sobre Cultura Organizacional**. In: FLEURY, M. T. Gestão de Pessoas. São Paulo: Ed. Gente. 2002.

SÁNCHEZ, A. M.; PÉREZ, M. P. Lean indicators and manufacturing strategies. **International Journal of Operations e Production Management**, V. 21, No. 11, pp.1433-1451, 2001.

SANTOS, A. C. O. **Análise do indicador de eficiência global de equipamentos para elevação de restrições físicas em ambientes de manufatura enxuta**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. 2009. 160f. Universidade Federal de Itajuba. Itajubá, 2009.

SELZNICK, P. **Leadership in Administration**. New York: Harper e Row, 1957.

SETTON, M. J. **A teoria do habitus em Pierre Bourdieu: uma leitura contemporânea**. Revista Brasileira de Educação, No.20, Maio/Jun/Jul/Ago, 2002.

SILVA, V. C. O. **Análise de casos de implementação de produção enxuta em empresas brasileiras de máquinas e implementos agrícolas**. Dissertação de mestrado. 2006. 160f. Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. São Carlos. 2006.

SIMON, H. A. **Administrative Behavior**. New York: Free Press, 1945.

SLACK, N; CHAMBERS, S; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. [Operations management]. Maria Teresa Corrêa de Oliveira (Trad.). 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002. 745p.

TAJ, S.; BERRO, L. Application of constrained management and lean manufacturing in developing best practices for productivity improvement in an auto-assembly plant. **International Journal of Productivity and Performance Management**, V. 55, No. 3/4, p. 332-345, 2006.

TAMAYO, A.; GONDIM, M. G. C. **Escala de valores organizacionais**. Revista de Administração da USP, 1996.

TAMAYO, A. **Valores organizacionais**: sua relação com satisfação no trabalho, cidadania organizacional e comprometimento afetivo. Revista de Administração, v. 33, p.56-63, 1998.

TANGEN, S. **An overview of frequently used performance measures**. Work Study 7, p.347-354, MCB-UP Limited, Emerald, 2003.

THE PRODUCTIVITY DEVELOPMENT TEAM. **OEE for operators**. **Shopfloor Series**. University Press, 1999.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 10^a. Edição, São Paulo: Cortez, 2002.

THIRY-CHERQUES, H. R., **Pierre Bourdieu**: a teoria na prática. Revista da Administração Pública. Rio de Janeiro, 2006.

THIRY-CHERQUES, H. R. **O Primeiro Estruturalismo**: Método de Pesquisa para as Ciências da Gestão. RAC: Revista de Administração Contemporânea, 2002.

THIRY-CHERQUES, H. R. **Métodos Estruturalistas**: Pesquisa em Ciência de Gestão. São Paulo: Atlas, 2008.

TRIPP, D. **Pesquisa-ação**: uma introdução metodológica. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, SP, V. 31, 2005.

TURRIONI, J.; MELLO, C. **Pesquisa-ação na Engenharia de Produção**. In: MIGUEL, Paulo (Org.). Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 145-163.

VANCIL, R. F. **What kind of management control do you need?** Harvard: Business Review, 1973.

VANDENBERGHE, F. "**The real is relational**"; an epistemological analysis of Pierre Bourdieu's generative structuralism. *Sociological Theory*, V. 17, No. 1, p. 32-67, Mar. 1999.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

WACQUANT. L. J. D. **Body and Soul**: Notebooks of an Apprentice Boxer. New York: Oxford University Press, 2000.

WACQUANT. L. J. D. **O legado sociológico de Pierre Bourdieu**: Duas dimensões e uma nota pessoal. *Revista Sociológica Política*, n.19, p. 95-110, nov 2002.

WEBER, M. **Economia e Sociedade**. Brasília: UNB, 1999, v.1 e 2.

WOMACK, P.J.; JONES, D.T. **A mentalidade enxuta nas empresas**. Lean Thinking: Elimine o desperdício e crie riquezas. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

YOUNG, D. **Administrative Theory And Administrative Systems**: A Synthesis Among Diverging. Harvard University, 1979. *Accounting, Organizations and Society*. V. 4, No. 3, p. 235-244.

ZATTAR, C. I. O USO DO INDICADOR OEE COMO FERRAMENTA NA TOMADA DE DECISÕES EM UMA INDÚSTRIA GRÁFICA – UM CASO PRÁTICO. **Periódico da área de Engenharia Industrial e áreas correlatas**: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis, SC, V. 2, No. 2, p. 113. – 132. Dez. 2010.