

5.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste Capítulo, apresentam-se os resultados da pesquisa de campo de que trata o Capítulo anterior. Inicialmente, é realizada a análise das respostas levantadas nas entrevistas realizadas nas quatro fábricas. Para tanto, utilizou-se da técnica Análise de Conteúdo (BARDIN, 1991, VERGARA, 2005, p. 15 e DIEHL e TATIM, 2004, p. 82). As respostas levantadas, organizadas por fábrica e por função profissional, são apresentadas no Apêndice D e estão relacionadas aos fatores alavancadores do Modelo de Gestão da Produção proposto. Na seqüência, apresentam-se os resultados provenientes das reuniões de consolidação do MGP-C nas quatro fábricas. No final do Capítulo, é apresentada a discussão, relacionando os resultados obtidos com os objetivos da presente Tese.

5.1. RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

Como descrito anteriormente, utilizando-se da técnica Análise de Conteúdo, buscou-se, nas respostas dos entrevistados, a presença de fatores que contribuam para a construção e consolidação do Modelo de Gestão da Produção proposto. Cada resposta pode estar associada a mais de um fator, assim sendo, as 382 respostas registradas originaram 955 citações associadas aos fatores alavancadores (Apêndice D). As Tabelas 1 e 2 apresentam o número de citações por fábricas, respectivamente, por função profissional e por fator alavancador.

Tabela 1: Número de Citações por Fábrica e por Função Profissional

Função Profissional	Fábrica				Total
	A	B	C	D	
Operador	43 (38%)	45 (35%)	112 (28%)	99 (32%)	299 (31%)
Supervisor de Produção	49 (43%)	55 (43%)	203 (50%)	177 (58%)	484 (51%)
Representante de RH	22 (19%)	29 (22%)	92 (23%)	29 (10%)	172 (18%)
Total Geral	114 (100%)	129 (100%)	407 (100%)	305 (100%)	955 (100%)

Tabela 2: Número de Citações por Fábrica e por Fator alavancador

Fator Alavancador	Fábrica				Total
	A	B	C	D	
Gestão do Conhecimento	32 (28%)	39 (30%)	129 (32%)	87 (29%)	287 (30%)
Organização da Produção	28 (25%)	18 (14%)	90 (22%)	46 (15%)	182 (19%)
Organização do Trabalho	54 (47%)	72 (56%)	188 (46%)	172 (56%)	486 (51%)
Total Geral	114 (100%)	129 (100%)	407 (100%)	305 (100%)	955 (100%)

O Quadro 11 apresenta as siglas dos fatores alavancadores que são utilizadas nas análises efetuadas neste Capítulo.

Quadro 11: Siglas Relacionadas aos Fatores Alavancadores

Gestão do Conhecimento (GC)		Organização da Produção (OP)		Organização do Trabalho (OT)	
Fator	Sigla	Fator	Sigla	Fator	Sigla
Socialização (Tácito → Tácito)	GC1	Método de Solução de Problemas (MSP)	OP1	Objetivo	OT1
Externalização (Tácito → Explícito)	GC2	Instrução de Trabalho	OP2	Estrutura	OT2
Internalização (Explícito → Tácito)	GC3	5S	OP3	Comunicação	OT3
Combinação (Explícito → Explícito)	GC4	Poka Yoke	OP4	Treinamento	OT4
		Troca Rápida	OP5	Incentivo	OT5
				Característica Pessoal	OT6

A Tabela 3 aborda a relação entre as pessoas e os processos, enfoque comum nos Modelos de Gestão da Produção tradicionais, apresentando o cruzamento das respostas referentes aos fatores alavancadores da Organização do Trabalho (OT) e da Organização da Produção (OP). Observa-se que

o cruzamento entre as respostas do Treinamento (OT4) e da Instrução de Trabalho (OP2) apresenta o maior número (40 citações). Deve-se ter claro que baixas frequências de citações, ou mesmo nenhuma citação, não significam que tais fatores devam ser eliminados do modelo, mas sim, que as ferramentas relacionadas com os mesmos são desconhecidas ou pouco utilizadas pelos entrevistados, como é o caso de *Poka Yoke* (OP4) e Troca Rápida (OP5).

Tabela 3: Cruzamento dos fatores de Organização do Trabalho (OT) e de Organização da Produção (OP) (número de citações)

		Organização da Produção				
		Método de Solução de Problemas (OP1)	Instrução de Trabalho (OP2)	5S (OP3)	Poka Yoke (OP4)	Troca Rápida (OP5)
Organização do Trabalho	Objetivo (OT1)	4	4	1	0	0
	Estrutura (OT2)	15	25	4	0	0
	Comunicação (OT3)	26	31	6	0	0
	Treinamento (OT4)	9	40	2	0	0
	Incentivo (OT5)	7	8	1	0	0
	Característica Pessoal (OT6)	3	5	0	0	0

As citações relacionadas aos fatores OT2, OT3, OT4, OP1 e OP2 se destacam significativamente das respostas dadas aos demais fatores. Na Figura 12 são apresentados, em ordem decrescente (Pareto), os cruzamentos que se destacaram no quadro anterior.

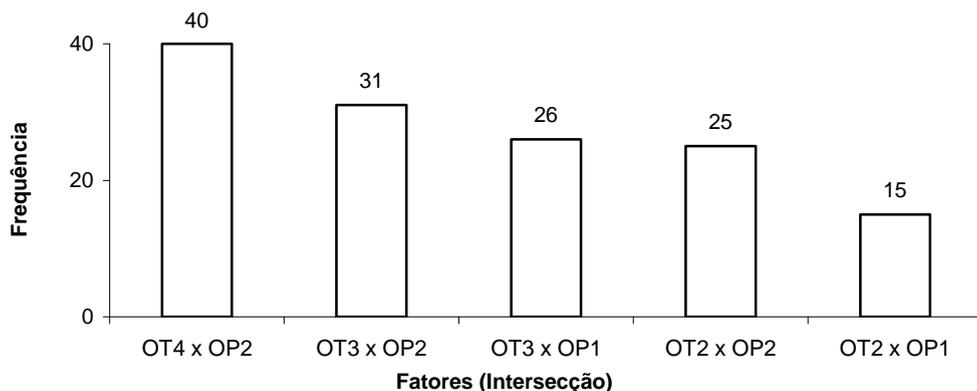


Figura 12: Frequência do conjunto de respostas mais citadas, obtidos da intersecção entre os Fatores de OP e OT

A Figura 13 apresenta as respostas referentes aos fatores alavancadores de GC relacionados aos cruzamentos mostrados na Figura 12. Deve-se notar que a soma do número de citações referentes a cada fator de GC, na Figura 13, nem sempre é igual ao do respectivo cruzamento OT x OP. Isto ocorre porque uma citação pode estar associada a mais de um fator de GC. Por exemplo, no cruzamento entre Comunicação (OT3) e Instrução de Trabalho (OP2), que possui (31) trinta e uma citações em comum, há um número menor que as 44 citações referentes aos fatores de GC incluídas neste conjunto, pois existem citações que estão associadas a mais de um fator de GC (18 GC1, 13 GC2, 10 GC3 e 3 GC4). Por outro lado, no caso do cruzamento das citações de Estrutura (OT2) e Instrução de Trabalho (OP2), com (25) vinte e cinco citações, há um número maior que as (20) vinte citações referentes à GC (7 GC1, 4 GC2 e 9 GC3).

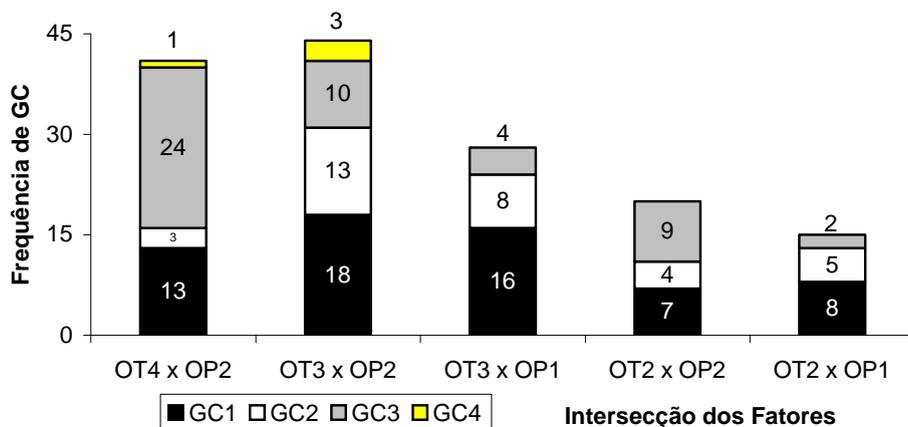


Figura 13: Frequência dos Fatores Alavancadores de GC, associados aos cruzamentos, com maior número de citações entre OP e OT

A Figura 14, baseada nos dados das Tabelas 1 e 2, mostra que todos os fatores alavancadores contemplados no Modelo de Gestão da Produção proposto são considerados nas respostas dos entrevistados. As respostas relacionadas à GC, OP e OT, nas diferentes fábricas, mostram um perfil parecido. O detalhamento dos fatores por fábrica, mostrado na Figura 15, também evidencia a existência de uma semelhança no perfil das respostas relacionadas à GC, OP e OT.

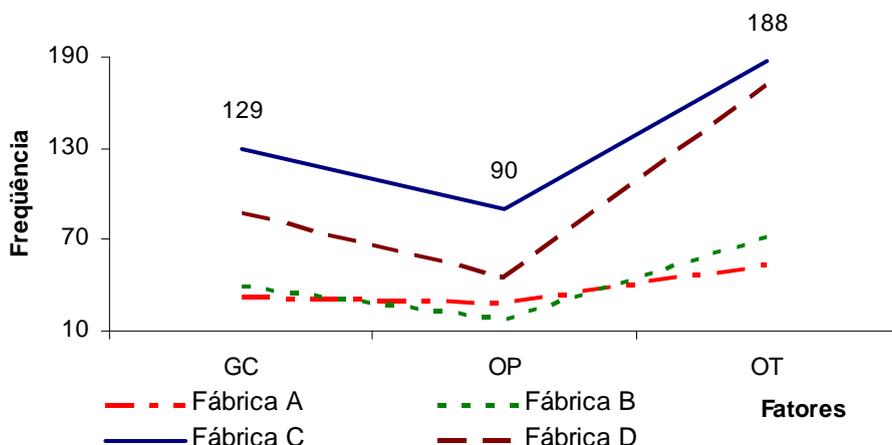


Figura 14: Fatores alavancadores por Fábrica

É oportuno salientar que a análise da frequência das respostas relacionadas a cada fator alavancador, em cada fábrica, não deve ser feita de maneira comparativa, pois o instrumento de pesquisa não foi desenvolvido para diagnóstico e, portanto, não suporta uma análise relativa. Por outras palavras, a frequência de citações não está relacionada ao modo operativo da fábrica e sim à importância dada pelos entrevistados de cada fábrica aos fatores do Modelo de Gestão de Produção proposto. Por exemplo, a Fábrica C apresentou maior quantidade de citações referentes a 5S (OP3), certamente devido ao fato de estar no início do processo de implantação desta ferramenta, ou seja, as citações são referentes à lembrança recente e a exemplos pontuais.

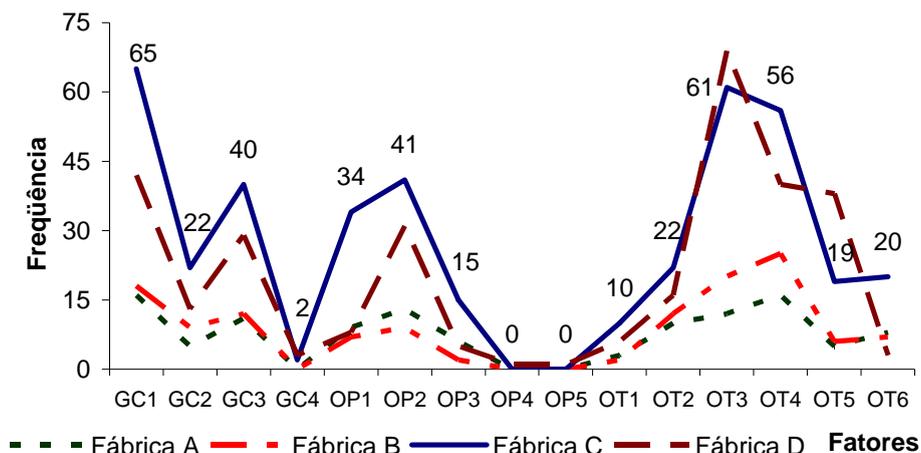


Figura 15: Detalhamento das citações dos fatores alavancadores por Fábrica

Pode-se destacar que os fatores alavancadores relacionados à GC são citados com mais frequência que os da OP, mas os fatores de GC não estavam formalizados nas fábricas pesquisadas. A significativa presença de respostas relativas aos fatores de GC reforça a oportunidade para que o Modelo de Gestão de Produção proposto contemple explicitamente tais fatores. Ainda na Figura 15, das citações relativas à GC, destacam-se a Socialização (GC1) e a Internalização (GC3); das relativas à OP, destacam-se a Instrução do

Trabalho (OP2) e o Método de Solução de Problemas (OP1), e das relativas à OT, destacam-se a Comunicação (OT3) e o Treinamento (OT4).

A Tabela 4 possibilita avaliar se os fatores de Gestão do Conhecimento (GC1 a GC4) se integram, respectivamente, aos fatores de Organização da Produção (OP1 a OP5) e aos de Organização do Trabalho (OT1 a OT6), conforme os objetivos deste trabalho. O quadro apresenta o total de citações que foram levantados para cada fator de OP e OT, e também a sua associação aos fatores de GC. Por exemplo, do total de respostas foram obtidas 137 citações relacionadas ao Treinamento (OT4); 73 citações associadas ao fator Socialização (GC1), 5 ao fator Externalização (GC2), 68 ao fator Internalização (GC3) e 1 citação associada à Combinação (GC4). Como já mencionado, existem respostas que são associadas a mais de um fator de GC. No referido exemplo, somam-se 147 citações associadas à GC.

A baixa frequência do fator Combinação (GC4) está relacionada à dificuldade desse processo de conversão do conhecimento pelos operadores, e é refletida na pouca lembrança e na baixa percepção de sua importância pelos entrevistados. Este processo pressupõe uma relação estreita entre as pessoas, os registros e o meio em que elas trabalham, e se manifesta na combinação de fontes explícitas de conhecimento, para a elaboração de um “novo registro”. O exemplo imediato é a familiaridade do operador com as diversas fontes de conhecimento explícito, e a sua contribuição para a redução dos registros escritos (instrução de trabalho, procedimento, auxílio visual) pela combinação ou eliminação de redundâncias. Os exemplos citados, relacionados à Combinação (GC4), apresentam envolvimento de pessoal indireto (analista, processista), todos com pouco ou nenhum envolvimento por parte do operador.

Tabela 4: Cruzamento dos Fatores de Organização do Trabalho (OT) e de Organização da Produção (OP) com os de Gestão do Conhecimento (GC) – [número de citações]

	Organização do Trabalho						Organização da Produção				
	OT1 x GC.	OT2 x GC.	OT3 x GC.	OT4 x GC.	OT5 x GC.	OT6 x GC.	OP1 x GC.	OP2 x GC.	OP3 x GC.	OP4 x GC.	OP5 x GC.
GC1	7	18	64	73	18	3	28	31	5	0	0
GC2	1	6	23	5	11	3	17	18	2	0	0
GC3	2	17	18	68	6	2	10	40	3	0	0
GC4	0	0	4	1	0	0	0	4	0	0	0
TOTAL	10	41	109	147	35	8	55	93	10	0	0
TOTAL	21	60	162	137	68	38	58	94	28	1	1
	OT1	OT2	OT3	OT4	OT5	OT6	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5
	Organização do Trabalho						Organização da Produção				

A Tabela 4 mostra um número elevado de citações entre alguns fatores, consequência da integração existente entre eles. Devido à complexidade de se implementar no ambiente operário todos os fatores ao mesmo tempo, o quadro indica que um foco inicial na implementação de alguns fatores pode ser vantajoso. Por exemplo, o Treinamento (OT4) dos operadores no Método de Solução Problemas (OP1), apoiados em casos reais do dia-a-dia, sendo desdobrado numa Instrução de Trabalho (OP2), para evitar recorrência do resultado indesejável, é uma oportunidade conveniente para a promoção de Socialização (GC1) dos conhecimentos dos operadores envolvidos e Internalização (GC3) do aprendizado deste processo pelos mesmos.

A Figura 16 apresenta os cruzamentos com maior número de citações em ordem decrescente (Pareto), referentes à Tabela 4, os quais são comentados a seguir. O relacionamento entre a Socialização (GC1) com o Treinamento (OT4) foi mencionado nas entrevistas, como treinamento de integração de um novo operador orientado por outro mais experiente e a interação prática entre os operadores no dia a dia, entre outros.

Nas respostas que apresentam interseção entre Externalização (GC3) e Treinamento (OT4), são mencionadas o uso de registros, numa linguagem acessível ao operador; o treinamento teórico apostilado; a motivação para

multifuncionalidade; a integração de novos funcionários e, também, mencionado que mesmo, tendo material escrito, necessita de instrução verbal (contato social).

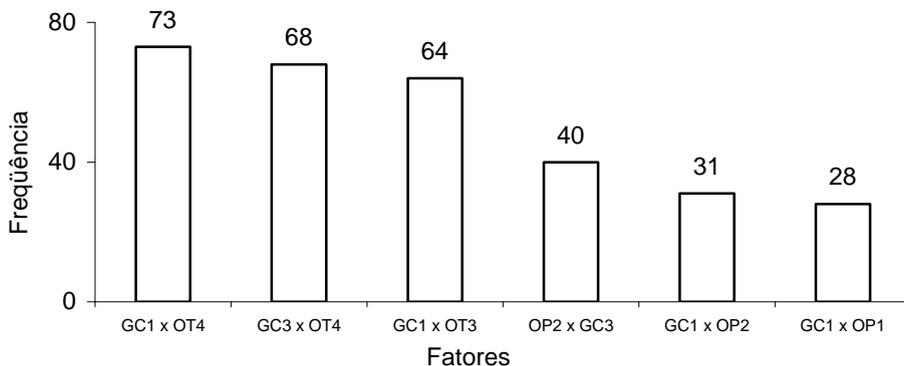


Figura 16: Pareto dos Cruzamentos de Fatores mais citados

A associação entre Socialização (GC1) e Comunicação (OT3) compreende tanto a interação no grupo de trabalho, quanto as áreas de apoio e outros grupos, a fim de apresentar práticas ou dificuldades, ou seja, essa é uma forma de compartilhar conhecimento e “práticas úteis” entre os grupos. Entende-se por outros grupos, além daqueles com relação direta (cliente-fornecedor), também aqueles que fazem parte dos relacionamentos indiretos.

A relação entre a Instrução de Trabalho (OP2), tanto com a Externalização (GC3), como com a Socialização (GC1), evidencia a oportunidade do uso da Instrução de Trabalho (OP2) para difundir o conhecimento. Por exemplo, um operador, ao preparar uma instrução de trabalho com sua própria linguagem, pode contribuir durante o processo de conversão dos conhecimentos tácitos para explícitos, aumentando a eficiência e a eficácia do treinamento de outros operadores. O processo de aprovação incluiria seus pares além do processo tradicional, envolvendo engenharia e segurança.

O uso de um problema real, como promotor do processo de conversão do conhecimento tácito (GC1) entre os operadores, também é constantemente citado nas respostas obtidas. Porém, apesar da maioria das empresas pesquisadas possuírem algum método formal para a análise e solução de problemas (OP1), na maioria das vezes os operadores não são treinados para seu uso, ou o desconhecem, e, portanto, poucas vezes o utilizam. Este fato é entendido como uma oportunidade a ser explorada na capacitação dos

operadores, para a identificação de inovações incrementais associadas ao processo produtivo.

Outra interpretação, que é adotada para o Modelo de Gestão de Produção proposto, é que o Método de Solução de Problemas (OP1) está intimamente ligado à Instrução de Trabalho (OP2), e ambos devem ser contemplados numa relação intrínseca e explícita com o Treinamento e a Comunicação, por meio dos procedimentos do Sistema de Gestão de Produção. Indica-se, portanto, que OT4, OT3, OP2 e OP1 são fatores que se destacam no Modelo de Gestão de Produção proposto, para a criação de um contexto favorável (*Ba*) à utilização do conhecimento operário, para a obtenção de resultados.

Conclui-se, portanto, que existe uma significativa associação entre os fatores de GC e os fatores de OT e OP, corroborando para o papel integrador do Modelo proposto no presente trabalho.

Analisando-se as citações por função profissional (Figura 17), observa-se a similaridade do perfil de respostas dos Operadores (Figura 18) e Supervisores de Produção (Figura 19), e dos Representantes de RH (Figura 20). Outro ponto que chama a atenção é que o perfil de respostas do Supervisor de Produção se destaca quanto à quantidade de citações, indicando maior percepção da importância da integração dos fatores contemplados no Modelo proposto, o que é coerente com o exercício do seu cargo.

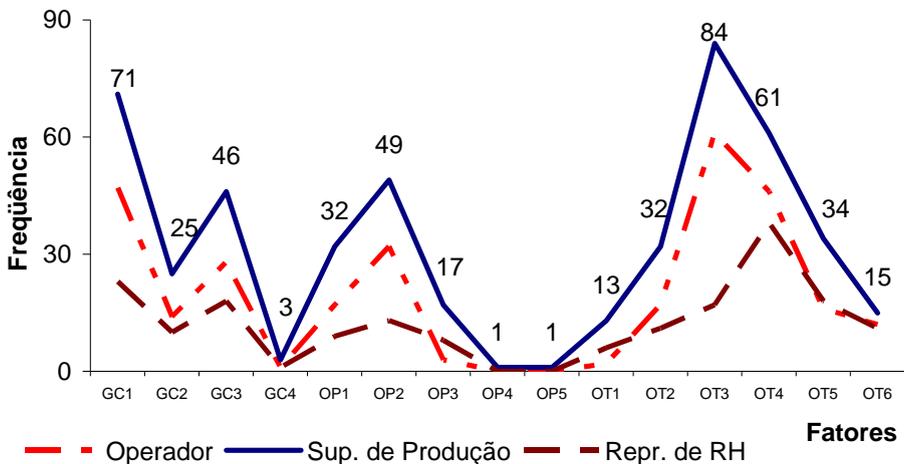


Figura 17: Detalhamento das Citações dos Fatores Alavancadores por Função Profissional

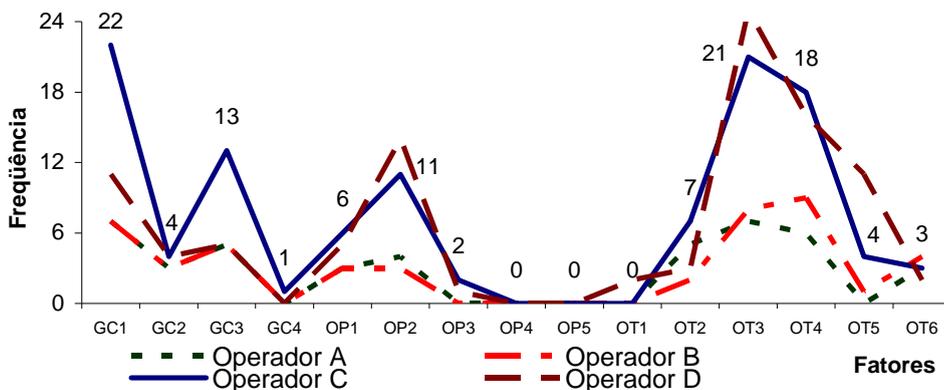


Figura 18: Perfil da frequência de citações do Operador por Fábrica

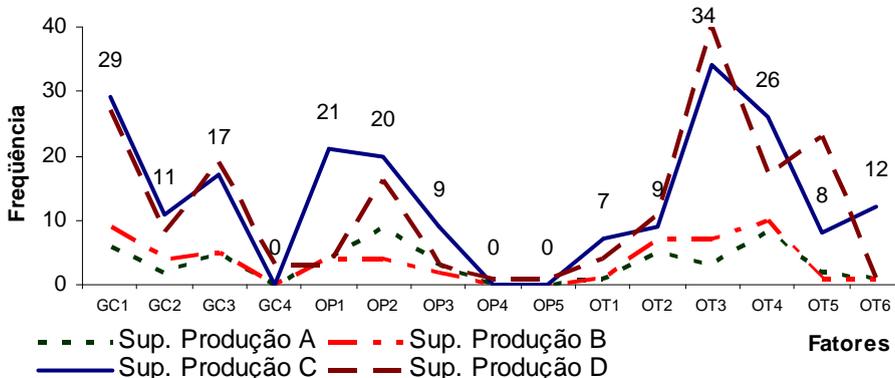


Figura 19: Perfil da frequência de citações do Supervisor de Produção por Fábrica

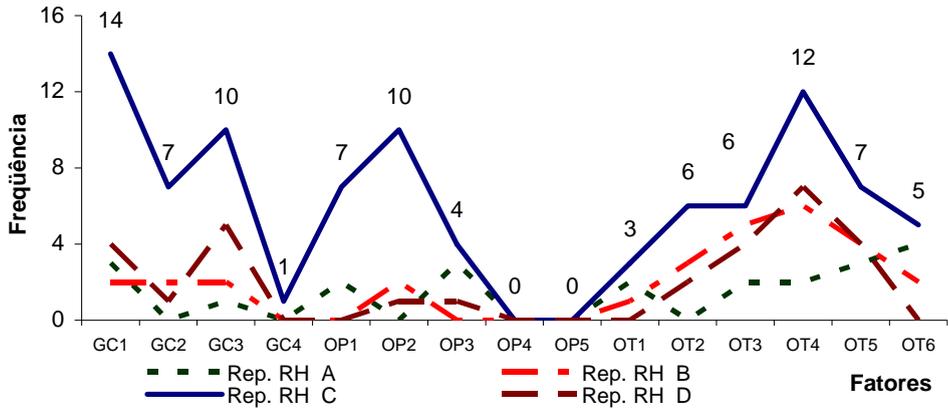


Figura 20: Perfil da frequência de citações do Representante de RH por Fábrica

Nota-se que o número de citações dos Representantes de RH é inferior ao dos Supervisores de Produção e aos dos Operadores, mesmo nas questões relativas à Organização do Trabalho (pessoas). Observa-se certo distanciamento das atividades desses profissionais com a realidade do chão de fábrica e maior atenção a questões de legislação trabalhista.

5.2. RESULTADOS DAS REUNIÕES DE CONSOLIDAÇÃO

A etapa de Consolidação compreendeu uma apresentação do Modelo de Gestão da Produção proposto aos entrevistados em cada uma das quatro fábricas. De acordo com o Método utilizado até então, esses profissionais não tinham conhecimento do Modelo e dos seus fatores alavancadores. Nessas reuniões, que também foram gravadas, evidenciou-se a concordância com os fatores alavancadores considerados no Modelo, além de sua coerência e adequação à realidade. A seguinte citação ilustra tal fato: “... (O Modelo) identifica nossas necessidades, naquele gráfico (...) não está indicando valores, se está bom, se está ruim, mas ele, nessa situação indica o que nós identificamos, que falta e que realmente são pouco citados ou comentados. Realmente (o Modelo) vem de encontro com a realidade, quer dizer, isso é o que me tocou. (...) Eu estou olhando desde o começo, observando, pôxa, mas não parece que foi para as quatro fábricas, parece que está contando a nossa (realidade). [Supervisor de Produção, Fábrica A]”

Na seqüência, o Operador reforçou esse fato, manifestando-se com a seguinte citação: “*Muitos pontos eu tive a mesma sensação, parece que só fala da nossa Empresa.*”

Houve também consenso sobre a importância de se tratar formalmente o tema “conhecimento” de forma explícita no Modelo de Gestão da Produção, o que comumente não ocorre na prática das fábricas pesquisadas, como mostra a seguinte citação de um entrevistado, acerca da Socialização do Conhecimento: “... *Uma grande importância no ‘tête a tête’. Hoje o cara chama de lado e fala: é assim que faz (...). O ‘feeling’ que eu tenho é que a Instrução de Trabalho não parece tão importante para as pessoas quanto o ‘tête a tête’ ... Uma coisa que é importante, e a gente não faz, é valorizar o tácito para tácito. (...) É que a gente não dá importância para essa conversa informal, é preciso oficializar essa conversa.*”

5.3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, apresenta-se uma discussão relacionando os resultados levantados na Seção 5.1 e 5.2 com os objetivos descritos na Seção 1.1.

O cruzamento dos Fatores de Organização do Trabalho (OT) e Organização da Produção (OP), com os de Gestão do Conhecimento (GC), conforme apresentado na Seção 5.1 (Tabela 4), evidencia a integração dos fatores alavancadores incorporados no MGP-C.

Verifica-se, ainda, nas figuras da Seção 5.1, que os perfis das respostas apresentados são semelhantes, o que indica que os envolvidos com a produção dão importância aos mesmos fatores, e com frequência relativa semelhante. No entanto, a aplicação articulada desses fatores não acontece na realidade. As possíveis conjecturas para tal fato são:

- Complexidade inerente à integração e implementação dos conceitos de GC, OP e OT;
- Definições imprecisas entre cada fator e as funções profissionais (operador, supervisor de produção e representante de RH);
- Influência de outros fatores (gerência, pressão de tempo, importância dada ao chão de fábrica, mercado);
- Foco na rotina e nas metas de produção não permite experimentação para atender às expectativas dos envolvidos;
- Ausência de um modelo a ser seguido, que seria suprida por trabalhos como os da presente Tese.

Diante da concordância dos entrevistados (Operadores, Supervisores de Produção e Representantes de RH), de que o MGP-C reflete o atendimento às suas expectativas quanto à criação de um contexto favorável tanto às pessoas quanto à produção, evidencia-se que os fatores alavancadores que o compõe são relevantes. A seguinte citação, devida a um experiente Supervisor de Produção, ilustra a consideração anterior: “*O Modelo, tudo isso, conduz a um resultado muito importante, (...) essa forma de trabalhar é bonita, como a gente vê, ela é muito certinha, mas é difícil de praticar de ‘cabo a rabo’, mas os desvios que existem e as dificuldades que você enfrenta no dia-a dia, para colocar tudo isso em prática, exige uma disciplina muito forte, tem que estar focado, direcionado para aquilo... (O Modelo) está mostrando aquilo que a gente está querendo vivenciar*”.

Em resumo, a Análise de Conteúdo das respostas evidencia que os conceitos de GC permeiam as respostas dos entrevistados; que os fatores contemplados no Modelo são considerados importantes pelos entrevistados; que existe uma similaridade no perfil das respostas referentes a GC, OP e OT, independentemente da fábrica e da função do entrevistado. A análise também evidenciou que o Modelo integra os conceitos de GC, OP e OT. A etapa de Consolidação, pela participação dos entrevistados na discussão sobre os resultados obtidos e pela avaliação crítica do Modelo de Gestão da Produção proposto, reforçou as considerações efetuadas de que os fatores incluídos no MGP-C podem contribuir para a promover a criação de um contexto favorável à produção e às pessoas do ambiente operário da indústria automotiva.