

UNIVERSIDADE FUMEC
Programa de Pós-Graduação em Estudos Culturais Contemporâneos

Wadson Kaizer de Souza

**SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO:
Identidade cultural e cultura organizacional**

Belo Horizonte
2018

Wadson Kaizer de Souza

**SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO:
Identidade cultural e cultura organizacional**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Culturais Contemporâneos como requisito para a obtenção do título de Mestre em Estudos Culturais Contemporâneos.

Linha de pesquisa: Cultura e Tecnologia

Orientadora: Dra. Vanessa Madrona
Moreira Salles

Belo Horizonte

2018

S729s

Souza, Wadson Kaizer de.

Sistema Toyota de produção: identidade cultural e cultura organizacional. / Wadson Kaizer de Souza. – Belo Horizonte, 2018.

178 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Vanessa Madrona Moreira Salles.
Dissertação (mestrado) – Universidade FUMEC.

Inclui bibliografia.

1. Cultura organizacional – Estudo de casos.
 2. Identidade organizacional – Estudo de casos.
 3. Toyota Jidosha Kogyo Kabushiki Kaisha – Estudo de casos.
- I. Salles, Vanessa Madrona Moreira. II. Universidade FUMEC.
III. Título.

CDU: 658.013



UNIVERSIDADE
FUMEC

Wadson Kaizer de Souza

**SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO: identidade cultural e cultura
organizacional**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação
em Estudos Culturais Contemporâneos da Universidade
Fumec, como requisito parcial para obtenção do título
de Mestre em Estudos Culturais Contemporâneos.

Aprovado em: 29 de junho de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Vanessa Madrona Moreira Salles – Universidade FUMEC
(Orientadora)

Prof. Dr. Juvêncio Braga de Lima – Universidade FUMEC
(Examinador Interno)

Prof. Dra. Adriane Vieira - UFMG
(Examinador Externo)

A Deus, ao meus pais, a minha esposa e a meus filhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha esposa, Patrícia, e a meus filhos, Stanley e Sofia, pela força que me deram neste período de trabalhos intensos, abrindo mão de nosso precioso tempo. Em especial, destaco as palavras de motivação, amor e apoio incondicional recebido de minha amada esposa.

Agradeço a meus pais, Sebastião e Edna, pelo exemplo vivo que são para minha vida. Sei que sonharam com esta conquista antes de mim. A meus irmãos, Welderson, Angélica e Worlen, pela razão de serem meus primeiros professores de convivência. Sou privilegiado por tê-los como família.

Meus sinceros agradecimentos a meus “segundos pais”, José Fabiano e Maria da Conceição Oliveira, e à landra, é lógico, não poderia esquecer! Sem eles não seria possível a constituição desta família linda e maravilhosa que tenho.

Agradeço a meus colegas de trabalho, porque acredito que cada um deles recebeu um pouco de mim e deixou um pouco em mim até este momento.

Agradeço a meus colegas de mestrado pelo ambiente de compartilhamento e crescimento que me proporcionaram.

Agradeço a todos meus professores do programa de mestrado em Estudos Culturais Contemporâneo da FUMEC, em especial à Professora Dra. Astréia pela habilidade em escolher o correto perfil de orientação. Sinceramente, não imaginava que seria a filosofia que despertaria as mais importantes descobertas que alcancei aqui! Refiro-me à competência extraordinária de minha orientadora.

Finalmente, um agradecimento especial a minha orientadora, Professora Dra. Vanessa, pela sabedoria, cuidado, simpatia e dedicação extrema na condução do desenvolvimento deste trabalho. Foi um imenso presente recebido a oportunidade de tê-la como sábia e verdadeira mentora.

Estou sozinho nessa imensidão? Questiona meu coração... Minha filha Sofia (6 anos) responde circunstancialmente: "Pai! ... trabalhos de mestrado, letras em cima e figuras embaixo..."

RESUMO

Elementos constitutivos da identidade cultural japonesa são visualizados nos princípios e práticas organizacionais dos pilares *just in time* e *jidoka* do Sistema Toyota de Produção (STP) e repercutem no modelo de manufatura enxuta adotado por uma empresa brasileira do ramo automobilístico denominado *World Class Manufacturing* (WCM). O estudo de caso relativo à triangulação de características da tradição japonesa oriundas do estudo de assertivas concernentes aos quatorze princípios da cultura organizacional da Toyota (*Toyota Way*) confrontadas com práticas metodológicas e gerenciais dos pilares técnicos do WCM, aponta para maior ênfase no *just in time* orientado ao método tecnológico e menor ênfase a *jidoka* orientado ao gerenciamento humano. A inteligência criativa da cultura japonesa permitiu a hibridação, por intermédio da liderança horizontalizada da Toyota, de métodos americanos com valores da tradição japonesa tangentes à honra, autoridade e hierarquia. O “pensamento reverso” da Toyota converte o convencional *push system* (produção empurrada) para o *pull system* (produção puxada), constituindo originalmente uma orientação à flexibilidade e redução de perdas (*just in time*). Mas o fator preponderante de competitividade é o *jidoka*, constituído pelo gerenciamento, que inclui o erro humano como fonte de aprimoramento. Os estudos da cultura organizacional e identidade cultural do STP, empreendidos na perspectiva dos Estudos Culturais Contemporâneos, comprovam que comportamentos organizacionais da cultura Toyota foram afetados por padrões sociais e definiram as vantagens competitivas dessa organização, gerando modelos ora existentes de manufatura enxuta, como é o caso do WCM.

Palavras-chave: Tradição japonesa. Identidade. Cultura organizacional. Toyota. *World Class Manufacturing*.

ABSTRACT

Constitutive elements of Japanese cultural identity are visualized in the principles and organizational practices of the Toyota Production System (TPS) just in time and *jidoka* pillars and have repercussions on the lean manufacturing model adopted by a Brazilian automotive company called World Class Manufacturing (WCM). The case study on the triangulation of characteristics of Japanese tradition derived from the study of assertions concerning the fourteen principles of Toyota's organizational culture, confronted with methodological and managerial practices of the technical pillars of WCM, points to a greater emphasis on just in time oriented to the technological method and less emphasis on *jidoka* oriented to human management. The creative intelligence of Japanese culture allowed the hybridization, through Toyota's horizontal leadership, of American methods with values of Japanese tradition tangible to honor, authority, and hierarchy. Toyota's "reverse thinking" converts the conventional push system to the pull system, originally a guide to flexibility and just in time. But the preponderant factor of competitiveness is the *jidoka*, made up of management, which includes human error as a source of improvement. The studies of the organizational culture and cultural identity of the TPS, undertaken in the perspective of Contemporary Cultural Studies, prove that organizational behaviors of the Toyota culture were affected by social standards and defined the competitive advantages of this organization, generating already existing models of lean manufacturing, such as case of WCM.

Keywords: Japanese tradition. Identity. Organizational culture. Toyota. World Class Manufacturing.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

5S	<i>Seiri, seiton, seiso, seiketsu e shitsuke</i> (separação, organização, limpeza, padronização, manter a disciplina)
CIL-R	<i>Clean, inspection, lubrication, refastening</i> (limpeza, inspeção, lubrificação e reaperto)
CQC	Círculos de controle da qualidade
CQPO	Center for Quality People Organization
FMDS	<i>Floor Management Development System</i>
GPC	<i>Global Production Center</i>
IPS	Intervenção Preventiva de Sintomas
ISQ	<i>Premium Power Number One for Institute Survey</i>
JIT	<i>Just in time</i>
KPIs	<i>Key performance indicators</i> (Indicadores de processos-chave)
LCA	<i>Low cost automation</i> (automação de baixo custo)
NVAA	Atividade que não agrega valor
OHSAS	<i>Recordables incidents rate</i>
PDCA	<i>Plan-do-check-action</i>
PDP	Programação da produção
ROCA	Relatório de Ocorrências Ambientais
SGA	Sistema de gestão ambiental
SMAT	<i>Safety management auditing technique</i>
SMED	<i>Single minute exchanged of die</i>
STP	Sistema Toyota de produção
T.I.E.	<i>Target Improvement Extra Earnings</i>
TABC	Toyota Auto Body California
TMMK	Toyota Motor Manufacturing Kentucky
TMC	Tempo dos Movimentos Coligados
TMS	Toyota Motor Sales
TPM	<i>Total productive maintenance</i>
TQM	<i>Total quality managemant</i>
TWI	<i>Training Within Industry</i>
TWTP	<i>The Way To Teach People</i>
VSM	<i>Value stream mapping</i> (mapeamento do fluxo de valor)
WCM	<i>World class manufacturing</i> (manufatura de classe mundial)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de cultura organizacional proposto por Homburg e Pflesser (2000)	25
Figura 2: Modelo proposto por Schein (1985)	25
Figura 3: Modelo proposto por Allaire e Firsirotu (1984)	27
Figura 4: Tendências de produtividade; Toyota e as Três Grandes de Detroit	36
Figura 5: Esquema de organização da linha de produção da Toyota	48
Figura 6: <i>Cost deployment</i> , percurso lógico	125
Figura 7: Pirâmide <i>Quality Control</i>	130
Figura 8: Exemplo de mapeamento do fluxo de valor	138
Figura 9: Tipos de manutenção WCM.....	146

LISTA DE QUADROS E TABELA

Quadro 1: Extrato do Grupo A: Princípio 1 da cultura Toyota	63
Quadro 2: Extrato do Grupo A: Princípio 2 da cultura Toyota	66
Quadro 3: Extrato do Grupo A: Princípio 3 da cultura Toyota	69
Quadro 4: Extrato do Grupo A: Princípio 4 da cultura Toyota	71
Quadro 5: Obrigações japonesas e suas recíprocas.....	78
Quadro 6: Extrato do Grupo A: Princípio 5 da cultura Toyota	78
Quadro 7: Extrato do Grupo A: Princípio 6 da cultura Toyota	83
Quadro 8: Extrato do Grupo A: Princípio 7 da cultura Toyota	85
Quadro 9: Extrato do Grupo A: Princípio 8 da cultura Toyota	87
Quadro 10: Extrato do Grupo A: Princípio 9 da cultura Toyota	93
Quadro 11: Extrato do Grupo A: Princípio 10 da cultura Toyota	99
Quadro 12: Extrato do Grupo A: Princípio 11 da cultura Toyota	105
Quadro 13: Extrato do Grupo A: Princípio 12 da cultura Toyota	107
Quadro 14: Extrato do Grupo A: Princípio 13 da cultura Toyota	109
Quadro 15: Extrato do Grupo A: Princípio 14 da cultura Toyota	118
Quadro 16: Sumário de assertivas para a constituição do Grupo B.....	119
Quadro 17: Mapeamento dos princípios STP <i>versus</i> pilares do WCM.....	124
Quadro 18: Extrato do Grupo B: P1 <i>versus</i> pilar <i>cost deployment</i>	129
Quadro 19: Extrato do Grupo B: P1 <i>versus</i> pilar <i>quality control</i>	132
Quadro 20: Extrato do Grupo B: P2, P3 e P4 <i>versus</i> pilar <i>quality control</i>	133
Quadro 21: Extrato do Grupo B: P5, P6 e P7 <i>versus</i> pilar <i>quality control</i>	133
Quadro 22: Extrato do Grupo B: P8 <i>versus</i> pilar <i>quality control</i>	134
Quadro 23: Extrato do Grupo B: P9 <i>versus</i> pilar <i>quality control</i>	135
Quadro 24: Extrato do Grupo B: P10 <i>versus</i> pilar <i>quality control</i>	135
Quadro 25: Extrato do Grupo B: P11 <i>versus</i> pilar <i>quality control</i>	135
Quadro 26: Extrato do Grupo B: P12 <i>versus</i> pilar <i>quality control</i>	136
Quadro 27: Extrato do Grupo B: P13 <i>versus</i> pilar <i>quality control</i>	136
Quadro 28: Extrato do Grupo B: P14 <i>versus</i> pilar <i>quality control</i>	137
Quadro 29: Extrato do Grupo B: P2 + P3 + P4 <i>versus</i> pilar <i>logistics</i>	139
Quadro 30: Extrato do Grupo B: P4 + P6 + P7 <i>versus</i> pilar <i>workplace organization</i>	143
Quadro 31: Extrato do Grupo B: P5 + P12 + P13 <i>versus</i> pilar <i>focused improvement</i>	145

Quadro 32: Extrato do Grupo B: P8 versus pilares <i>professional maintenance</i> , <i>autonomous maintenance</i> e <i>early equipment managemant</i>	148
Quadro 33: Extrato do Grupo B: P9, P10 e P14 versus pilar <i>people development</i> .	152
Quadro 34: Extrato do Grupo B: P11 versus pilares <i>safety</i> e <i>environment</i>	157
Quadro 35: Grupo C: Comparação entre os princípios da cultura Toyota e as atividades dos pilares WCM	158
Quadro 36: Grupo C: Características do P10 do STP não identificadas no pilar <i>people development</i>	162
Quadro 37: Grupo C: Características do P9 do STP não identificadas no pilar <i>people development</i>	162
Quadro 38: Grupo C: Características do P14 do STP não identificadas no pilar <i>people development</i>	163
Quadro 39: Grupo C: Características do P11 do STP não identificadas no pilar <i>people development</i>	164

Tabela 1: Grupo C: Identificação, em termos quantitativos, de características da cultura Toyota e da tradição japonesa verificadas nos pilares WCM	161
---	-----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 CULTURA ORGANIZACIONAL TOYOTA	19
2.1 Identidade(s) nas culturas organizacionais	19
2.2 Origem multicultural do Sistema Toyota de Produção	35
2.3 Particularidades do modelo de liderança da Toyota.....	42
3 IDENTIDADE CULTURAL DO STP	50
3.1 Identidade da cultura organizacional Toyota.....	51
3.2 Princípios da cultura Toyota	56
3.2.1 Princípio 1 – Vetor Planejamento	56
3.2.2 Princípios 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 – Vetor Orientação a processos	64
3.2.3 Princípios 9, 10 e 11 – Vetor Valorização e desenvolvimento de funcionários e parceiros.....	87
3.2.4 Princípios 12, 13 e 14 – Vetor Melhoria contínua, causa raiz e aprendizagem organizacional	106
4 APLICAÇÃO DE METODOLOGIA DO STP	119
4.1 Estrutura do programa WCM e estudo de caso.....	121
4.2 Análise de dados do estudo de caso	157
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	165
REFERÊNCIAS.....	169
APÊNDICE A – DADOS DO GRUPO C: ADESÃO DE CARACTERÍSTICAS STP AO WCM.....	174

1 INTRODUÇÃO

Entre 2012 e 2013, por aproximadamente 18 meses, participei da elaboração de um programa de formação de líderes fabris denominado “Percurso formativo de líderes”. Ministrado para uma empresa brasileira do setor automobilístico, o programa era constituído de práticas tecnológicas, metodológicas e comportamentais a fim de desenvolver a habilidade dos líderes em formação para o gerenciamento de um modelo de manufatura enxuta denominado *world class manufacturing* (WCM - manufatura de classe mundial). Na elaboração do conteúdo programático para compor as atividades e metodologias dos treinamentos, percebemos que os consultores participantes do projeto possuíam um abundante conhecimento de aspectos gerenciais ligados à metodologia de manufatura enxuta e tecnologia industrial, mas pouco conhecimento de aspectos culturais organizacionais que poderiam determinar fatores de sucesso nesse programa. Um diretor da referida organização, em determinada etapa de desenvolvimento do referido projeto, questionou a equipe de consultores a respeito de quais comportamentos e valores culturais deveriam ser empreendidos pela cultura organizacional cuja ausência, sustentava ele em sua argumentação, era motivo de fracasso quando da implantação dessas metodologias. A fim de responder esse questionamento, realizamos naquela época levantamentos de alguns casos de implantação de ferramentas do WCM na referida organização com o intuito de entender esses aspectos culturais relevantes, mas não alcançamos a resposta da questão efetuada pelo diretor. Essa situação constituiu alguns anos depois a motivação principal da pesquisa ora apresentada, que visa determinar quais são os fatores de sucesso presentes no modelo de manufatura enxuta do Sistema Toyota de Produção (STP) relacionados a comportamentos e valores organizacionais a partir da identidade cultural japonesa existente no STP.

Nos estudos de Hirata e Zarifian (1991); Hirata (1993); Masiero (1994); Hamilton e Biggard (1998); Coriat (2000); Barbosa (2002); Automóveis (2007); Womack, Jones e Roos (2004); Rother (2010); Mueller (2012); Shim e Steers (2012); entre outros; visualiza-se a busca pelo entendimento de fatores determinantes do sucesso da Toyota. Esses autores afirmam que o STP apresentou um crescimento sem precedentes após a Segunda Guerra Mundial, se comparado ao desenvolvimento das demais fábricas de automóveis do planeta, o que justifica o esforço para identificar os elementos socioculturais e metodológicos responsáveis por esse sucesso.

Rother (2010) descreve que, por meio da sistematização dos métodos utilizados na Toyota, as organizações fabris ocidentais criaram o conceito de manufatura enxuta, referindo-se a um conjunto de metodologias empreendidas pelo STP para o incremento da eficiência operativa.

Barbosa (2002) destaca os esforços das culturas organizacionais globais, especialmente após a década de 1970, na busca de entendimento dos fatores de sucesso da indústria japonesa. A implantação de programas oriundos do modelo STP, tais como *lean manufacturing*, *six sigma*, *total productive maintenance* (TPM), entre outros; contribuiu para a execução de melhorias em um ambiente multicultural inicialmente caracterizado pela produção em massa, efetuando a transição desse ambiente para a produção enxuta, de forma a aumentar consideravelmente o resultado operacional dessas organizações. (ROTHER, 2010).

Em algumas etapas do percurso de implementação desses programas em organizações fabris ocidentais ocorreram entraves, relata Rother (2010). Alguns especialistas justificam que esse fato se deve à falta de conhecimento aprofundado dos métodos empreendidos pelo STP, argumentação à qual Rother (2010) se contrapõe. O autor demonstra que esses entraves acontecem em função do reduzido conhecimento de elementos culturais que permeiam os princípios da manufatura enxuta. Rother (2010) aborda alguns valores referentes ao comportamento dos colaboradores da Toyota descrito como *Toyota kata*, mas não chega a investigar quais seriam os valores culturais japoneses que influenciaram o modelo Toyota.

Womack, Jones e Roos (2004) descrevem a cultura Toyota em um plano organizacional e apresentam como limitação do trabalho desenvolvido por um grupo de pesquisadores para composição de fatores de sucesso do STP, o não aprofundamento do estudo de sua cultura organizacional a partir da identidade cultural japonesa. Liker e Hoseus (2009) atribuem o sucesso do STP a métodos e comportamentos agregados no fluxo produtivo oriundos de valores culturais.

Por outro lado, Hirata (1993) reúne em seu trabalho originário de um seminário franco-brasileiro, em 1990, em Paris, uma coleção de estudos realizados por especialistas e doutores em administração, sociologia, psicopatologia, entre outras áreas representadas. Esses estudos apontam para uma forte relativização do que é denominado por eles de modelo japonês. Destaca-se uma série de fatores que são levados em consideração por esses pesquisadores, constituindo um novo paradigma de gestão de produção e alternativa à produção em massa do fordismo, tais como:

produção flexível, inovações organizacionais, descentralização e abertura ao mercado internacional, sistema assalariado para o sexo masculino excluindo mulheres, emprego vitalício, baixa taxa de desemprego, conjunto de técnicas e organização do trabalho *just in time* e *kanban*, controle de qualidade, conjunto de ferramentas, entre outros. A autora ainda discute a transferência do modelo questionando os fundamentos da psique corporal, problematizando de maneira significativa os limites possíveis dessa transferibilidade.

Percebe-se em Hirata (1993) três possibilidades de abordagem do fenômeno: social, psicossocial e das relações de trabalho. No campo da abordagem social, uma linha de entendimento é circunstancialmente criticada, a saber, a abordagem culturalista, que inclui o olhar histórico e da cultura nacional como influenciadores da classe trabalhadora. É justamente a partir dessa abordagem que se norteia este trabalho, por intermédio de um olhar interdisciplinar dos estudos culturais contemporâneos, não desprezando argumentações contrárias de alguns estudiosos, como Coriat (1993), que não abandona a abordagem social, mas dá maior ênfase a um conjunto de outros fatores e oportunidades que favoreceram a diferenciação do desenvolvimento da indústria japonesa.

De acordo com Hirata (1993), diante de estudos da organização do trabalho que questionam o sofrimento, o prazer e a sublimação, que analisam questões relativas à subjetividade do trabalho, à inteligência criativa, às dimensões psicológicas, simbólicas e até mesmo comunicacionais, considerando as questões ideológicas e teóricas subjacentes; não se tem respostas explícitas e claras e existem novos espaços de reflexão.

Portanto, pressupõe-se que elementos oriundos da tradição cultural japonesa sob o ponto de vista de dispositivos, valores, normas e comportamentos constantes nos princípios organizacionais do STP contribuíram para a formação do modelo mental e comportamental da liderança Toyota e foram responsáveis pelos fatores de sucesso dessa organização. A diferenciação do estudo que foi realizado neste trabalho em relação à abordagem empreendida pelos autores Hirata e Zarifian (1991); Hirata (1993); Masiero (1994); Hamilton e Biggard (1998); Coriat (2000); Barbosa (2002); Automóveis (2007); Womack, Jones e Roos (2004); Rother (2010); Mueller (2012); Shim e Steers (2012); entre outros; é a abordagem desse tema sob o ponto de vista de pressupostos teóricos advindos dos Estudos Culturais Contemporâneos.

O objetivo geral deste trabalho é identificar, numa perspectiva multicultural e interdisciplinar, elementos constitutivos da identidade cultural japonesa presentes nos princípios e práticas organizacionais do STP. Para isso estabeleceu-se como objetivos específicos os seguintes:

- i. contextualizar a cultura organizacional da Toyota sob o ponto de vista de perspectivas constantes nos Estudos Culturais Contemporâneos, tais como: hibridação entre cultura local e global e identidade cultural;
- ii. especificar os termos da relação entre tradição japonesa e multiculturalidade global, distinguindo elementos da identidade cultural japonesa presentes na cultura organizacional do STP;
- iii. investigar os princípios e práticas organizacionais do STP por meio de um estudo de caso de implantação do programa WCM em uma organização do setor automobilístico.

No Capítulo 2 contextualiza-se a cultura organizacional da Toyota a partir dos pressupostos teóricos dos Estudos Culturais Contemporâneos, tais como: hibridação entre cultura local e global e identidade cultural. O processo de ocidentalização do Japão e de consolidação do STP é estudado a partir da influência multicultural global na formação da identidade organizacional mediante a revisão das seguintes obras e publicações: Hofstede *et al.* (1990); Said (1990); Hirata e Zarifian (1991); Markus e Shinobu (1991); Hall (1992); Koellreutter (1993); Ortiz (1994); Hamilton e Biggard (1998); Alves (1999); Coriat (2000); Barbosa (2002); Fuminobu (2005); Canclini (2006); Agamben (2009); Liker e Hoseus (2009); Azevedo (2010); Dauber et al (2012); Martins (2012); Shim e Steers (2012) e Sica (2017)e. O foco é visualizar elementos da identidade cultural do Japão contemporâneo presentes na cultura organizacional no tocante a padrões de hierarquia, honra e autoridade. Para isso, detalha-se nesse capítulo um olhar a partir de noções dos Estudos Culturais Contemporâneos a respeito da influência de padrões culturais da tradição japonesa sobre a cultura organizacional Toyota.

No Capítulo 3 especifica-se os termos da relação entre tradição japonesa e multiculturalidade global distinguindo elementos da identidade cultural japonesa presentes na cultura organizacional do STP. Para isso, investiga-se quais elementos oriundos da tradição cultural japonesa sob o ponto de vista de dispositivos, valores, normas e comportamentos poderiam ser visualizados nos princípios e práticas da cultura organizacional do STP. Tais elementos são estudados a partir da análise de

conteúdo da obra *O crisântemo e a espada*, de Benedict (1972), e comparados aos princípios da cultura organizacional Toyota descritos na obra *Cultura Toyota*, de Liker e Hoseus (2009)¹.

No Capítulo 4 estuda-se os princípios e práticas organizacionais da cultura Toyota provenientes da tradição cultural japonesa por meio de um estudo de caso de implantação das metodologias do STP no programa WCM de uma organização do setor automobilístico. Esse estudo possibilita a análise de características presentes nos princípios organizacionais da Toyota oriundas da tradição japonesa e seu possível emprego no caso de implantação na referida organização, verificando, analogamente, a potencialização de fatores de sucesso. Para isso dois blocos de análise são elaborados. O primeiro é constituído pelas características oriundas da cultura japonesa e visualizadas nos princípios da cultura organizacional da Toyota a partir dos padrões de autoridade, honra e hierarquia. O segundo bloco é constituído pelas características dos princípios do WCM observadas no caso de implantação das ferramentas do STP.

Para a condução desses estudos, adota-se metodologicamente uma abordagem qualitativa, desdobrada no procedimento de triangulação dos métodos estudo de caso de implantação de ferramentas do WCM e análise de conteúdo comparativa dos quatorze princípios da cultura Toyota, constantes do documento *Toyota Way*, da obra *A Cultura Toyota*, de Liker e Hoseus (2009), com elementos da tradição japonesa descritos na obra *O crisântemo e a espada*, de Benedict (1972).

Na dimensão interpretativa desses estudos, os princípios da cultura Toyota constituem categorias para elementos da tradição cultura japonesa em um Grupo A, e os objetivos dos pilares do WCM constituem as categorias em um Grupo B, gerando lacunas a serem comparadas a partir das características presentes no Grupo A e estudo de caso de aplicação de ferramentas do STP.

Na dimensão conjectural, triangula-se nas categorias do Grupo C o resultado de interação entre as categorias do Grupo A e do Grupo B com teorias dos Estudos

¹ O livro *Cultura Toyota*, de Liker e Hoseus (2009), surge da necessidade desses autores em compreender a alma do modelo Toyota. Até a data de composição da obra, Liker era professor de engenharia industrial da Universidade de Michigan e Hoseus, diretor-executivo do Center for the People and Organization. Ressalta-se nesta pesquisa que os autores são pesquisadores da área de administração. O livro relata a experiência de Mike Hoseus, que trabalhou na Toyota Georgetown por 20 anos como gerente de recursos humanos e como gerente da montagem. Em sua experiência profissional, ele teve a oportunidade de liderar grupos da CQPO, instituição sem fins lucrativos formada por ex-funcionários da Toyota. (LIKER; HOSEUS, 2009).

Culturais Contemporâneos. Finalmente, promove-se a dimensão conclusiva a respeito de elementos da tradição japonesa presentes nas práticas de ferramentas do STP aplicadas no WCM.

Os dados capitalizados para composição do estudo de caso são mapeados eletronicamente pelo autor e permanecem pertinentes até o presente momento, o que é observado pela contínua prestação de consultoria pelo autor à referida organização na área de gestão de qualidade.

Por fim, efetuam-se as considerações finais da pesquisa quanto ao relacionamento dos elementos oriundos da tradição cultural japonesa sob o ponto de vista de dispositivos e comportamentos que podem ser pleiteados pelas culturas organizacionais como fatores de sucesso na implantação de programas para a gestão de manufatura enxuta.

2 CULTURA ORGANIZACIONAL TOYOTA

O presente capítulo contextualiza a cultura organizacional da Toyota a partir dos pressupostos teóricos dos Estudos Culturais Contemporâneos relacionados à hibridação entre cultura local e global e identidade cultural. A identidade organizacional é investigada a partir da multiculturalidade contemporânea tendo em conta a permuta de valores culturais entre Japão e nações ocidentais em sua complexidade e considerando que padrões culturais interferem no comportamento econômico das organizações. O processo de modernização do Japão é estudado visando ao entendimento da cultura nacional como um dos principais fatores de transformação das culturas organizacionais. O desenvolvimento conjectural da cultura organizacional da Toyota é descrito a partir da perspectiva relacional entre a cultura global e local, destacando a mudança dos hábitos e costumes dessa organização, na tentativa de alcançar padrões universais. Compreende-se que, como afirmam Hamilton e Biggard (1998), a abordagem cultural não é suficiente para explicar os arranjos e estratégias organizacionais, mas é uma dimensão importante e que, no caso do STP, é determinante, visto que as condições e oportunidades no mercado são decisões econômicas e políticas que se entrelaçam com os valores culturais. Esses estudos facilitarão a posterior comparação entre cultura japonesa e desenvolvimento do Sistema Toyota de Produção e de sua marca.

2.1 Identidade(s) nas culturas organizacionais

Estudiosos da administração da primeira metade do século XX demonstraram preocupações com as questões culturais determinadas pela relação entre gestão de pessoas e de recursos dentro do universo empresarial, denominando-as como sendo a cultura organizacional. Os estudos de Morgan² (1996, *apud* PIRES; MACÊDO, 2006) afirmam que a cultura organizacional é determinada por fatores sociais, sendo sua construção original dificilmente modificada. Mintzberg³ (2000, *apud* PIRES; MACÊDO, 2006) refere-se à cultura organizacional como sendo a base de qualquer organização, sendo constituída a partir de legitimação de crenças, tradições e hábitos

² MORGAN, G. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

³ MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações**. São Paulo: Atlas, 1995.

em um ambiente empresarial. Rodrigues⁴ (1997) relaciona a cultura corporativa com a identidade individual e demonstra em seu estudo que, apesar de essa cultura buscar a integração, poderia paradoxalmente promover o afastamento dos empregados e da gerência, instituindo as subculturas no ambiente organizacional, caso os valores organizacionais não sejam gerados em sincronismo com os grupos que os sustentam. Rodrigues (1997) cita uma série de autores (SMIRCICH, 1983; TURNER, 1990; GAGLIARDI, 1990; FROST *et al.*, 1991; ALVESSON; BERG, 1992; ALVESSON; WILLMOTT, 1992; FINEMAN, 1994)⁵ que afirmam que a preocupação atual dos estudiosos de cultura organizacional é compreender os mecanismos que permitem o entrelaçamento emocional e subjetivo dos membros de uma organização. Quanto às origens da cultura organizacional, Rodrigues (1997) pontua que:

[...] o redescobrimto da cultura organizacional, em termos de novas abordagens, que desvendaram outras de suas inúmeras dimensões e esmiuçaram as relações de intersubjetividade e comprometimento com o trabalho e as empresas, têm a sua origem nas limitações das organizações ocidentais em melhorar os seus níveis de produtividade, em comparação ao êxito da gestão japonesa. As economias asiáticas em crescimento e os seus novos formatos organizacionais trouxeram à luz a importância da institucionalização (Orrù *et al.*, 1991) que enfatiza a relevância dos mitos e rituais na manutenção de uma lógica gerencial ultrapassada e a despeito das prescrições da racionalidade normativa e eficiência técnica (Meyer e Rowan, 1991; DiMaggio e Powell, 1991). Por outro lado, as falhas em se transplantar métodos de gerenciamento japoneses para outras sociedades evidenciaram a dificuldade em se copiar ou se transferir conhecimento tácito, ou seja, aquele que é inseparável da cultura. (RODRIGUES, 1997, p. 46).

Portanto, o argumento de Rodrigues (1997) sugere que existe um conhecimento tácito nas organizações empresariais que é propriamente inseparável da cultura. Pires e Macêdo (2006) relatam que várias abordagens são empreendidas para o entendimento da cultura organizacional, como é o caso da visão antropológica do sistema fechado, que enxerga a cultura organizacional como um sistema de ideias

⁴ A autora aborda a cultura numa perspectiva corporativa local. A leitura aqui realizada é de que o paradigma de seu trabalho gravita em torno das relações de identidade dos indivíduos que compõem a cultura corporativa, entendendo essa cultura como uma variável que pode ser adaptada e modificada por meio de estratégias organizacionais.

⁵ SMIRCICH, L. Concepts of culture and organizational analysis. **Administrative Science Quarterly**, v.28, n.3, p.339-358, 1983; TURNER, B. A. Sociological aspects of organizational symbolism. **Organization Studies**, v.7, n.12, p.101-115, 1986; GAGLIARDI, P. SYMBOLS AND ARTIFACTS: views of the corporate landscape. New York: Walter de Gruyter, 1990.; FROST, P. J., MOORE, L. F., LOUIS, M. R., LUNDBERG, C. C., MARTIN, J. REFRAMING ORGANIZATIONAL CULTURE. London: Sage, 1991; ALVESSON, M., BERG, P. O. **Corporate culture and organizational symbolism**. New York: Walter de Gruyter, 1992; ALVESSON, M., WILLMOTT, H. Critical theory and management studies: an introduction. In: ___ (eds.). **Critical management studies**. London: Sage, 1992. p.01-20; FINEMAN, S. (ed.) **Emotion in the organizations**. London: Sage, 1994.

oriundas de todo pensamento social, enquanto que no sistema aberto Smircich⁶ (1983, *apud* PIREZ; MACÊDO, 2006) descreve a cultura organizacional como decorrente de fenômenos socioculturais. A organização nesse caso é vista como um sistema aberto, inserida em um contexto global societal ou nacional. Descrevendo a inter-relação dos elementos constitutivos da cultura organizacional, Smith e Lewis⁷ (2011, *apud* DAUBER *et al.*, 2012) salientam que diversas teorias a respeito de gestão das organizações se mostram insuficientes para capturar e compreender essa complexidade. Os autores propõem uma investigação desses processos relacionais no intuito de entender a analogia entre estratégias e estruturas e investigar os ajustes necessários para o funcionamento operacional adequado da cultura organizacional.

Dauber *et al.* (2012), buscando sintetizar pesquisas sobre cultura organizacional no campo acadêmico, promovem uma discussão a respeito da diferença entre cultura social e cultura organizacional. Para tanto, destacam que a cultura organizacional tem suas origens nas teorias da cultura. Barbosa (2002) descreve que a partir de 1960 houve apropriação do termo cultura organizacional por parte de consultores e executivos do mundo de negócios, o que é qualificado pela autora como um modismo empresarial em busca da capitalização de valores corporativos a fim de alçar expectativas econômicas. Na década de 1990, campos de estudos como antropologia e administração passaram a considerar esse tema no âmbito do universo acadêmico. O domínio dos estudos sobre cultura organizacional, evocando autores, estratégias e estruturas pertinentes, foram desenvolvidos a partir de um campo acadêmico desses estudos denominado *cross-cultural*. Fenômenos do universo empresarial foram investigados em um nível cruzado de elementos, considerando as diversas organizações e processos que possuem desenvolvimentos semelhantes.

Hofstede *et al.*⁸ (1990, *apud* DAUBER *et al.*, 2012) estudaram e popularizaram, a partir desses estudos, cinco dimensões da cultura organizacional oriundas da cultura nacional: distância de poder, individualismo, masculinidade, orientação de longo/curto prazo e vacância da incerteza. Percebe-se na condução dessas investigações que a

⁶ SMIRCICH, L. Concepts of culture and organizational analysis. *Administrative Science Quarterly*, Ithaca, v. 28, n. 3, p. 339-358, set. 1983.

⁷ SMITH, W.K., & LEWIS, M.W. (2011). Toward a theory of paradox: A dynamic equilibrium model of organizing. *Academy of Management Review*, 36, 381-403.

⁸ HOFSTEDE, G., NEUIJEN, B., OHAYV, D. D., & SANDERS, G. (1990). Measuring organizational cultures: A qualitative and quantitative study across twenty cases. *Administrative Science Quarterly*, 35, 286-316.

cultura organizacional é fortemente influenciada pela sociedade circundante no tocante a valores pessoais de seus membros e pela natureza de suas tarefas primárias. Segundo Sagiv e Schwartz⁹ (2007, *apud* DAUBER *et al.*, 2012), os valores da cultura nacional são fortemente incorporados na definição da cultura organizacional. Segundo Dauber *et al.* (2012), as organizações precisam se adaptar a regras e normas da cultura nacional para serem aceitas pela sociedade e garantir a sobrevivência econômica e financeira. A visualização dos diferentes modelos de configurações da cultura organizacional proposta pelos estudiosos sugere uma diferenciação entre os estudos da cultura social e dos estudos da cultura organizacional. Fink e Mayrhofer¹⁰ (2009, *apud* DAUBER *et al.*, 2012), referindo-se ao paradigmático estudo de dimensões da cultura organizacional realizado por Hofstede (1980, 2001), visualizam uma aproximação de características identitárias da cultura organizacional a características identitárias da cultura nacional.

De acordo com as considerações de Barbosa (2002), a significação do termo cultura organizacional a partir da década de 1960 se assemelhava a uma caixa preta, pela razão de as organizações o utilizarem para denotar todos os fenômenos para os quais não se podia dar uma explicação plausível e imediata. A autora divide a evolução dos trabalhos referentes à cultura organizacional em três períodos distintos: o primeiro situa-se entre as décadas de 1960 e 1980, o segundo entre as décadas de 1980 e 1990, finalmente o terceiro período se dá a partir de meados dos anos 1990.

O primeiro período é caracterizado pela visão humanística da disseminação das características culturais como elo de convivência social dentro das organizações. Logicamente, segundo Barbosa (2002), essa caracterização nasce a partir do contexto histórico dos movimentos civis da década de 1960. Os estudos e movimentos em torno da cultura organizacional não eram visualizados como ferramentas para se alcançar vantagens competitivas, mas buscavam a estruturação do universo corporativo em torno de uma filosofia de combate à burocracia. No intuito de estimular o compromisso e o comprometimento dos funcionários por meio de uma cultura organizacional compartilhada, foram sublimados valores humanísticos tais como subjetividade e autoconfiança. Instrumentalmente, percebe-se uma busca constante de aprimoramento dos recursos humanos, por meio da adjetivação de

⁹ SAGIV, L., & SCHWARTZ, S. H. (2007). Cultural values in organisations: Insights for Europe. **European Journal of International Management**, 1, 176-190.

¹⁰ FINK, G., & MAYRHOFER, W. (2009). Cross-cultural competence and management—setting the stage. **European Journal of Cross-cultural Competence and Management**, 1, 42-65.

comportamentos, porém isentos de fundamentação científica antropológica. Ferramentas empresariais como reuniões entre grupo de trabalho para a troca de experiências foram largamente utilizadas. Porém, a manipulação grosseira da psicanálise empresarial levou toda essa movimentação em torno da cultura organizacional ao descrédito, em se tratando do universo empresarial.

O segundo período é caracterizado pela busca do universo empresarial em estruturar a cultura organizacional a fim de se obter vantagens competitivas. A competitividade ocorrida na década de 1970 advinda do sucesso dos produtos japoneses no mercado mundial, particularmente o carro, chocou sobremaneira empresas europeias e americanas, induzindo o questionamento a respeito de quais seriam os fatores culturais responsáveis por esse sucesso, além das técnicas até então empreendidas a partir dos estudos das ciências administrativas. Dohse *et al.* (1985) relatam que o Japão duplicou a produção de automóveis na década de 1970. Em 1980, produziu 11.000.000 de veículos, em contraste com 8.000.000 produzidos naquele mesmo ano nos Estados Unidos. Nesse período o Japão detinha 28% do mercado mundial e 25% do mercado americano e era sucesso em basicamente em todos os mercados do mundo. Devido a esse sucesso, o Japão foi visitado por um contingente de peritos em indústria automotiva para descobrir as razões do êxito de sua indústria.

No intuito de entender a razão do sucesso japonês, as organizações ocidentais incluíram a abordagem de cultura organizacional como ativo intangível, partindo do pressuposto de que o sucesso nipônico era decorrente do modelo de gestão empreendido pelas organizações japonesas, que valorizavam o conhecimento tácito, a experiência prática dos operários, a senioridade em processos decisórios, a ênfase ao pertencimento comum em um grupo de trabalho, políticas de estabilidade para funcionários em épocas de crise econômica, entre outras características. Ameaças à competitividade ocidental trouxeram à tona o conceito cultura organizacional, levando americanos e europeus a racionalizarem valores simbólicos como sendo superiores a valores econômicos, tendo em vista o sucesso empreendido pelas organizações japonesas em se destacarem no cenário mundial num período recorde de 40 anos, após a derrota sofrida na Segunda Guerra Mundial. Outra explicação que surge a partir da inferência daqueles que buscavam entender a razão do sucesso da cultura organizacional japonesa, segundo Barbosa (2002), era que os orientais reconheciam a incerteza como uma variável e, na busca pela estabilidade, valorizavam uma cultura

forte como norte para o alcance dos objetivos. A discussão preponderante para os teóricos da administração, em se tratando da estruturação empresarial, visualizava a adaptabilidade como comportamento necessário para se empreender a construção da cultura organizacional no sentido de se adaptar à variação de contextos externos e internos da organização provenientes das necessidades de partes interessadas no negócio.

O terceiro período de desenvolvimento da cultura organizacional acontece a partir de 1990. Permanece o valor pragmático dessa modalidade de cultura, adicionando a perspectiva dos fatores culturais como potencialmente impactantes na busca de resultados competitivos. Pode-se dizer que a grande novidade desse período é o fato de a cultura ser visualizada como ferramenta potencialmente capaz de intervir na realidade. Por essa razão, ela passa a ser tratada estrategicamente como ativo intangível e como importante fonte para o crescimento organizacional. Por intermédio da abordagem cultural, as organizações passam a instigar a criatividade, inovação, aprendizado e propensão à mudança. (BARBOSA, 2002).

Dauber *et al.* (2012) argumentam a respeito dos estudos empreendidos para entendimento do modelo de análise das culturas organizacionais. Por intermédio de diversas teorias, modelos e estruturas, estudiosos se organizam na tentativa de definir a cultura organizacional e sua relação com valores oriundos de contextos específicos, tais como tecnologias, estratégias, estruturas, culturas, ideologias, grupos, membros, processos, práticas, entre outros fatores que podem constituir o entendimento dos fenômenos organizacionais. Segundo esses autores, os fenômenos organizacionais são paradigmaticamente restritos por diversos obstáculos, que em algumas circunstâncias limitam o acúmulo ou a perpetuação do conhecimento. O sucesso das organizações não será determinado apenas por condições externas, como barreiras à entrada do mercado, rivalidade na indústria e poder de fornecedor e comprador; mas existe uma gama de fatores que poderão influenciar a organização a partir dos variados contextos desenhados como uma constelação de relações determinadas por um conjunto de ambientes e processos constitutivos da cultura organizacional.

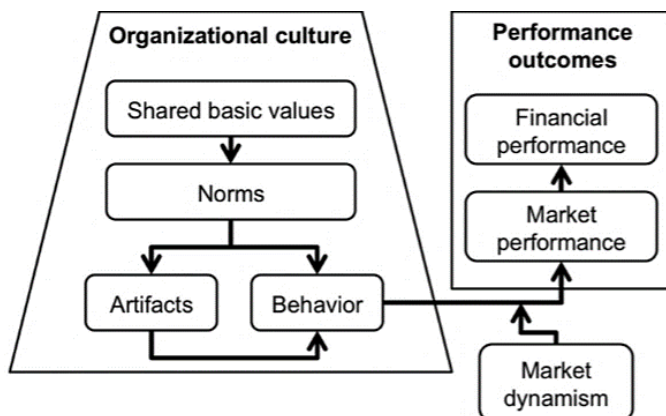
Segundo Dauber *et al.* (2012), diversos modelos de configurações tentam explicar as construções de várias organizações e suas inter-relações estratégicas. Tais modelos consideram influências ambientais externas (por exemplo, cultura social) e influências ambientais internas culturais (por exemplo, cultura

organizacional). Na busca do entendimento dos aspectos relevantes desses estudos, os autores destacam o seguinte:

[...] dois aspectos bastante importantes têm de ser tomados em consideração ao desenvolver um modelo de configuração da cultura organizacional: (a) os valores organizacionais diferem significativamente dos valores nacionais ou sociais e (b) valores organizacionais são afetados por valores sociais, membros organizacionais (personalidade, preferências de valor) e suas tarefas, que requerem ações organizacionais apropriadas a serem alcançadas [...] (DAUBER *et al.*, 2012, p. 7).

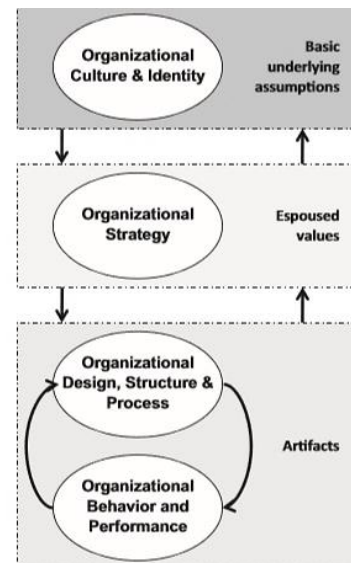
Considerando a antagônica influência externa na cultura organizacional, destaca-se aqui o modelo de Homburg e Pflesser¹¹ (2000, *apud* DAUBER *et al.*, 2012), visualizado na Figura 1, que aborda o papel do ambiente externo, seguido do modelo de Schein¹² (1985, *apud* DAUBER *et al.*, 2012), que possui a mesma perspectiva, porém divide esses estudos em três camadas distintas, conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 1: Modelo de cultura organizacional proposto por Homburg e Pflesser (2000)



Fonte: Dauber *et al.* (2012, p. 5).

Figura 2: Modelo proposto por Schein (1985)



Fonte: Dauber *et al.* (2012, p. 6).

Um dos modelos de configuração de cultura organizacional é demonstrado por Liker e Hoseus (2009) e se refere à cultura do STP. Os autores discriminam três níveis de composição da cultura organizacional:

¹¹ Homburg, C., & Pflesser, C. (2000). A multiple-layer model of market-Oriented organizational culture: Measurement issues and performance outcomes. **Journal of Marketing Research**, 37, 449-462.

¹² Schein, E. H. (1985). **Organizational culture and leadership**. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- a) artefatos e comportamentos – o que vemos na cultura organizacional sob o ponto de vista organizativo, na constituição de competências formais, entre outros aspectos enxergados em um nível superficial;
- b) normas e valores – o que os indivíduos participantes dessa organização dizem a respeito da filosofia, da racionalidade e sobre aspectos normativos;
- c) pressupostos fundamentais – quais são os valores culturais intrínsecos nessa cultura, caracterizados por crenças, recompensas e penalidades.

A estratificação de cultura proposta por Liker e Hoseus (2009) para o estudo da cultura Toyota está em consonância com o entendimento de Schein (1985, *apud* DAUBER et al., 2012), que considera em seus estudos que a cultura organizacional está dividida nas camadas dos pressupostos básicos adjacentes, nos valores defendidos pela organização e em artefatos. A fim de alcançar essa classificação, é necessário inicialmente determinar quais elementos podem ser observáveis ou quantificados e quais elementos são inobserváveis ou subjetivos. Comportamentos, por exemplo, são descritos por Dauber *et al.* (2012) como sendo uma visível influência, porém suas origens estão relacionadas a pressupostos inobserváveis orientados por regras, padrões e proibições.

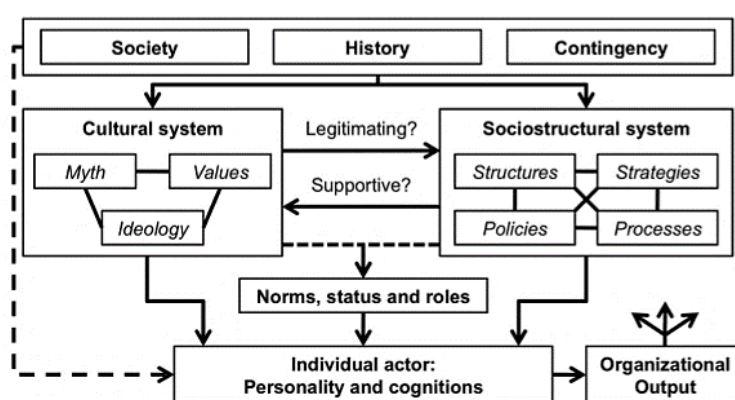
Hatch¹³ (1993, *apud* DAUBER *et al.*, 2012) destaca que, para empreender o estudo de cultura organizacional, faz-se necessário compreender os valores manifestos quando da construção ou manipulação de artefatos e também a interpretação simbólica desses dispositivos de trabalho. Porém, nesse sentido, Dauber *et al.* (2012) orientam evitar a perspectiva simplificada e limitada da cultura organizacional, considerando para essa abordagem fatores externos que poderiam influenciar a cultura organizacional. No texto em análise, também são relacionados outros autores que replicam ou não essa influência em seus modelos estruturais de estudos. Dauber *et al.* (2012, p. 8) afirmam que a “[...] ideia de pressão externa sobre a cultura organizacional, isto é, os efeitos do ambiente externo, como proposto por Sagiv e Schwartz (2007), não é replicável usando Schein (1985) ou Hatch (1993) [...]”. Os autores ainda salientam que os diversos modelos de configuração da cultura organizacional consideram os artefatos e os comportamentos como pertencentes a uma mesma camada, mais uma vez em consonância com a proposta de estratificação da cultura organizacional de Liker e Hoseus (2009) para o estudo da cultura Toyota.

¹³ HATCH, M. J. The dynamics of organizational culture. **Academy of Management Review**, 18, 657-693, 1993.

Outros modelos de configuração de cultura organizacional foram estudados por Dauber *et al.* (2012), como é o caso do modelo desenvolvido por Allaire e Firsirotu (1984)¹⁴ demonstrado a seguir na Figura 3:

O modelo desenvolvido por Allaire e Firsirotu (1984) representa a abordagem mais complexa para a cultura organizacional entre os apresentados neste artigo. Abrange vários aspectos mencionados até agora. Primeiramente, distingue claramente entre o ambiente externo (sociedade, história, contingência) e o ambiente interno (sistema cultural, sistema sócioestrutural). Em segundo lugar, ele transmite que os valores organizacionais são influenciados pelo ambiente externo, mas, ao mesmo tempo, pode ser identificado como um sistema de culturas [...] (DAUBER *et al.*, 2012, p. 9).

Figura 3: Modelo proposto por Allaire e Firsirotu (1984)



Fonte: Dauber *et al.* (2012, p. 5).

Dauber *et al.* (2012) defendem ser preciso trabalhar para o entendimento de cada elemento que liga os fatores deve ser estudado por intermédio de uma verificação abrangente, a partir da necessidade empírica dessas pesquisas. Os autores ainda afirmam que o modelo de Allaire e Firsirotu (1984) representa a abordagem mais complexa que poderá ser empreendida nos estudos da cultura organizacional. Ponderando a inclusão da influência recebida pela cultura organizacional no aspecto dinâmico ou de influência recebida pelos ambientes externos ao negócio, Dauber *et al.* (2012) relacionam os estudos de Hatch e Cunliffe (2006)¹⁵, Ployhart e Vandenberg (2010)¹⁶, Smith e Lewis (2011)¹⁷, todos no sentido de defender o entendimento de estruturas, estratégias, políticas e processos consonantes com a legitimação de valores, mitos e ideologias constantes no sistema

¹⁴ ALLAIRE, Y; FIRSIROTU, M. E. Theories of organizational culture. **Organization Studies**, 5, p. 193-226, 1984.

¹⁵ HATCH, M. J.; CUNLIFFE, A. L. **Organization theory**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2006.

¹⁶ PLOYHART, R. E.; VANDENBERG, R. J. Longitudinal research: The theory, design, and analysis of change. **Journal of Management**, 36, p. 94-120, 2010.

¹⁷ SMITH, W. K.; LEWIS, M. W. Toward a theory of paradox: A dynamic equilibrium model of organizing. **Academy of Management Review**, 36, p. 381-403, 2011.

da cultura. A influência do ambiente externo é relevada no modelo de Sagiv e Schwartz (2007)¹⁸:

Além disso, pode ser concluído a partir deste modelo que a cultura organizacional é influenciada diretamente pelo ambiente externo e por funcionários, que trazem em suas próprias personalidades e percepções de valores sociais, regras e normas (ver Sagiv & Schwartz, 2007). (DAUBER *et al.*, 2012, p. 9).

Portanto, para Dauber *et al.* (2012), os resultados de uma operação bem-sucedida na gestão das culturas organizacionais levam a lucros e constituem a sobrevivência da organização, porém esses resultados estão completamente entrelaçados com os fatores culturais, que devem ser abordados para o coerente entendimento dos parâmetros culturais. A perspectiva da presente pesquisa, consoante a linha paradigmática defendida por Dauber *et al.* (2012) no tocante ao desenvolvimento das culturas corporativas, é de que abordagem social é necessária a fim de entender as relações de trabalho, mas adota-se nessa pesquisa uma visão a partir da abordagem culturalista, incluindo o olhar histórico e da cultura nacional como influenciadores da classe trabalhadora.

Seguindo o raciocínio de Dauber *et al.* (2012) quanto à formação das culturas organizacionais, não seria coerente deixar de fora a questão da influência da identidade cultural das empresas ocidentais na indústria japonesa decorrente do processo de globalização da influência que as culturas nacionais exercem na formação das identidades de grupo. É interessante a inclusão que Hall (1992) realiza do Japão como produtor da indústria cultural ocidental, evidenciando essa influência:

Na última forma de globalização, são ainda as imagens, os artefatos e as identidades da modernidade ocidental, produzidos pelas indústrias culturais “ocidentais” (incluindo o Japão) que dominam as redes globais. A proliferação das escolhas de identidade é mais ampla no “centro” do sistema global que nas suas periferias. Os padrões de troca cultural desigual, familiar desde as primeiras fases da globalização, continuam a existir na modernidade tardia (HALL, 1992, p. 21).

De acordo com Hall (1992), as identidades da contemporaneidade são descentradas e fragmentadas. As formações das identidades individuais¹⁹ são

¹⁸ SAGIV, L.; SCHWARTZ, S. H. Cultural values in organisations: Insights for Europe. **European Journal of International Management**, 1, p. 176-190, 2007.

¹⁹ Nesse caso, considera-se que Hall (1992) trata identidades individuais se referindo às identidades coletivas (grupo étnicos) associadas à identidade nacional. O entendimento aqui defendido a partir das obras estudadas desse autor é que sua origem jamaicana e sua experiência de migração para a Inglaterra o conduzem a um paradigma que enxerga a identidade individual sempre associada a um grupo, no contexto da globalização.

profundamente influenciadas pelos fluxos da globalização, que produzem um deslocamento na identidade do indivíduo contemporâneo. O autor evidencia esse fenômeno denominando-o como “crise de identidade” e caracterizando-o pela constante mutabilidade que a identidade individual ou as múltiplas identidades de um indivíduo podem sofrer em decorrência da busca pela adaptabilidade às mudanças estruturais que acontecem na sociedade global.

Em um ambiente tecnocientífico, Ortiz (1994) afirma que as organizações globalizaram²⁰ seus produtos em uma comunidade planetária interligada, onde a padronização aparece como uma espécie de identidade global. Pode-se dizer que as culturas organizacionais contemporâneas, incluindo a Toyota, estão inseridas em um cenário caracterizado por inúmeras transformações promovidas por essa comunidade planetária interligada, composta por macrocosmos representados pelas culturas nacionais, empresariais, corporativas, organizacionais, entre outras que se tocam, se complementam, mas se excluem no que diz respeito a valores locais. A essa sociedade e suas atividades interligadas dá-se o nome de globalização. Segundo Ortiz (1994, p. 15), a globalização consiste em “um fenômeno emergente, um processo ainda em construção”, que é assinalado pela evolução da sociedade moderna no sentido de realizar uma movimentação interligada caracterizada pela comercialização, consumo, comunicação, entre outros aspectos; transformando continuamente o planeta em uma aldeia global. Por meio dos fluxos oriundos da cultura global, as tendências universais influenciam as escolhas individuais condicionando-as a padrões globais. Na contemporaneidade, visualiza-se o fenômeno da globalização tecnológica, caracterizado pela evolução sem precedentes do conhecimento na história da humanidade, que define padrões sistêmicos da comunicação entre empreendimentos locais e globais.

A constante tensão entre o local e o global é comparada por Hall (1992) a um bombardeamento executado pelo consumismo global sobre as tradições. Conseqüentemente, o indivíduo se torna uma espécie de “supermercado cultural”, que tem suas prateleiras preenchidas por características pertencentes à tradição local e à modernidade global. Esse processo é caracterizado pela fragmentação da identidade

²⁰ Chesnais usa o termo mundialização para se referir ao que Ortiz (1994) considera como globalização: “[...] mundialização do capital apresenta-se como sendo o quadro onde “a relação social dos produtores no conjunto do processo do trabalho” aparece mais uma vez e com uma força renovada “como uma relação social externa a eles, uma relação entre objetos de consumo [...]” (CHESNAIS, 2001. p. 3).

coletiva e individual. Nesse sentido, Martins (2002) promove uma reflexão do sujeito como um ser cultural influenciado pelos signos da cultura. Todas as ações que ele pratica é como se constituíssem um caderno de anotações da cultura. A questão é como ele enxerga a cultura e reproduz os estímulos gerados pelo mundo exterior em seu corpo.

Canclini (2006) promove uma discussão sobre as fronteiras entre o global e o local propondo como uma das possibilidades desse encontro o fenômeno por ele denominado de hibridação cultural. Esse processo complexo permite a heterogeneidade entre duas ou mais práticas culturais distintas dando origem a homogeneidade ou fusão relacional. Segundo o autor, é possível que a hibridação conduza estruturas sociais à fusão a fim de gerar novas estruturas. Canclini (2006) ainda destaca a hibridação como fruto da criatividade tecnológica, por exemplo, pela miscigenação técnica. Em se tratando de identidade, o autor ressalta que o mundo conectado pela tecnologia afeta a identidade local, gerando uma homogeneidade cultural, resultante dos processos de interação transacionais e trans-étnicos.

Associa-se a perspectiva de Canclini (2006) concernente à hibridação tecnológica ocorrida nas organizações de trabalho japonesas com o fenômeno resultante do encontro entre valores da cultura nacional japonesa e da cultura organizacional americana, no período compreendido desde o início da modernização do Japão até o período pós-guerra. Esse encontro é caracterizado, no campo da cultura organizacional do trabalho, pela miscigenação técnica, adaptabilidade dos métodos de trabalho americano à filosofias e valores culturais japoneses, o que, conseqüentemente, influenciou a criação pela Toyota do modelo *just in time*²¹, caracterizado por Wood (2003) como sendo:

O sistema de produção *just in time* (*pull system* - o movimento sendo puxado" a partir do fim da linha de montagem) inverte o sistema mais convencional de pressão (*push system* - o movimento sendo "empurrado" a partir do começo da linha de montagem), com sua standardização, estoques de reserva ("*buffets*"). (WOOD, 1997, p. 53).

Mas Wood (1997) alinha-se à perspectiva de Canclini concernente à hibridação cultural mencionando que:

²¹ *Just in time* é um termo que significa "bem-a-tempo", mas é conhecido na indústria automobilística como uma técnica que objetiva colocar os componentes fabricados em uma manufatura: no local certo, na quantidade certa, na qualidade certa e na hora certa. Para isso, aplicam-se os princípios da manufatura enxuta. Todo desperdício constante em um processo produtivo deverá ser eliminado pelo melhoramento contínuo, denominado *kaizen*, a fim de que este fluxo de valor seja efetivo. (FIAT AUTOMÓVEIS, 2007).

Portanto, é melhor tratar o modelo de administração japonês como algo híbrido, mistura de teorias existentes, aliado a novas descobertas importantes, particularmente aos métodos de produção *just in time*, às novas formas de controle de qualidade e ao valor atribuído a relações mais próximas entre fornecedores e usuários finais. (WOOD, 1997, p. 55).

Hamilton e Biggard (1998) sugerem que o desenvolvimento organizacional do trabalho no Japão, se comparado ao cenário global, pode ser explicado por valores culturais tangentes à lealdade, submissão e autoridade hierárquica. No estudo comparativo entre nações orientais, a saber, Coreia, Japão e Taiwan, os autores descrevem a destruição dessas nações durante a Segunda Guerra Mundial e sua rápida expansão econômica após o conflito. Segundo dados desse estudo, esses três países se industrializaram rapidamente na década de 1980, representando o fenômeno denominado “Milagre Asiático”. O Japão, em 1984, chegou a se configurar como a segunda economia do mundo, perdendo apenas para os EUA.

Enfatizam Hamilton e Biggard (1998) que esses três países estão entrelaçados historicamente por elementos culturais, tais como a religião. Por exemplo, a cultura religiosa da Coreia e do Japão foi profundamente influenciada pelo confucionismo e pelo budismo. Valores tradicionais como disciplina e lealdade são oriundos dos pensamentos filosóficos dessas religiões. Nesse cenário, os autores afirmam que as inovações organizacionais se dão apoiadas nos valores tradicionais.

Hamilton e Biggard (1998) ainda destacam que, assim como França e Inglaterra pertencem à civilização ocidental, pode-se dizer que Japão, Coreia e Taiwan pertencem à civilização oriental. Nessa cultura oriental, a hegemonia de grupos políticos juntamente com a estrutura organizacional familiar legitimou o sistema de regras. A presença do imperador no sistema político do Japão significa a unidade política e une o simbolismo do passado do império representado por lealdade e mitologia ao tempo presente.

Por outro lado, Coriat (2000) cita estudos que se baseiam em argumentações culturais clássicas que visualizam a influência da tradição cultural japonesa sobre o comportamento dos trabalhadores japoneses de forma a fazê-los pensar suas identidades a partir de um grupo. Nesse sentido, Wood (1993) faz referência àqueles que defendem a influência da tradição sobre o modelo japonês:

Mas Dore²² passa a afirmar que este padrão organizacional (JIT) "depende do caráter cooperativo possível apenas numa empresa 'de tipo comunitário',

²² DORE, R. **British Factory: Japanese Factory**. Londres, Allen and Unwin, 1974.
DORE, R. **Taking Japan Seriously**. Londres, Athlone Press, 1987.

sendo em parte o resultado de uma tendência 'cultural' a maximizar a eficiência, seja qual for o custo em esforço e ansiedade nervosa". É claro que se, como nos termos de Dore, o JIT depender da realização de uma sociedade "orientada para a organização", ele dependerá, se isso for tomado ao pé da letra, de mudanças significativas tanto nas relações entre as empresas como nos esquemas acionários, de modo a modificar a definição de empresa, que passa da noção legislativa ocidental - "propriedade dos acionistas" - à definição de "comunidade de pessoas", que Dore supõe caracterizar as companhias japonesas". (WOOD, 1993, p. 57).

Wood (1993) cita uma série de obras que visualizam o modelo japonês como fruto da engenharia de produção e desprezam um conjunto de relações sociais que lhe são impostas. A tese do autor é que não se pode estudar as relações empresariais sem levar em conta as relações sociais.

Dohse *et al.* (1985) relatam que, a partir do desenvolvimento econômico do Japão na década de 1970, seu modelo industrial passou a ser objeto de debate em praticamente todos os países ocidentais. No centro desse debate se encontrava o estilo de gestão japonesa, considerado um paradigma organizacional alternativo às empresas ocidentais. As questões levantadas por esses autores são as seguintes: em que sentido essas organizações apresentam-se como paradigma alternativo? Quais seriam as características inter-relacionadas da gestão do modelo japonês que lhes trazem vantagens competitivas?

Movidos pelo desafio de identificar essas características, Dohse *et al.* (1985) teorizam duas constelações que explicam o sucesso da indústria japonesa. A saber: relação com fornecedores e organização do processo laboral. Nesse segundo quesito, os autores citam fatores tais como maior utilização de tempo de trabalho pelos trabalhadores japoneses, formas de trabalho flexível, alternativas na divisão do trabalho, redução do esforço de trabalho e potencial inovador dos empregados. Mas a principal questão que os autores buscam desvendar é a razão pela qual o comportamento dos trabalhadores japoneses é tão alinhado aos interesses das empresas.

Na discussão para o entendimento dessa razão, Dohse *et al.* (1985) citam algumas abordagens que procuram explicar esse alinhamento. Dentre essas abordagens destaca-se a abordagem cultural, que enfatiza o histórico especial de características culturais da sociedade japonesa. Dentro dos limites dessa abordagem, valorizam-se aspectos tais como a transição tardia da sociedade feudal japonesa para

DORE, R. "Preface to Second Edition". In: **British Factory: Japanese Factory**. San Francisco, California University Press, 1989.

a sociedade industrial. Os defensores dessa abordagem consideram o isolamento do Japão em relação às influências externas, levando-o ao aprendizado de como conviver com escassez de matéria-prima e homogeneidade ética, fatores que geraram naquele país uma consciência igualitária seguida por um sentimento de interesse nacional.

Outra abordagem mencionada por Dohse *et al.* (1985) enfatiza a forte participação dos grupos de trabalho e a horizontalização da liderança promovendo o que os autores denominam como participação criativa na gestão do trabalho. No fordismo a inteligência daqueles que executam as atividades foi subestimada. Nas empresas japonesas, os métodos de rotação de trabalho e a gestão de tempos e movimentos efetuados por líderes operativos são agentes facilitadores da consciência de grupo que os japoneses possuem em suas relações de trabalho.

No que diz respeito à complexidade dos sistemas identitários da contemporaneidade, cita-se a teoria de Morin (2011) sobre o princípio hologramático, que consiste na influência da menor parte sobre o todo; neste caso associando a influência das identidades individuais às identidades coletivas. Para Dejours (1993):

A identidade coletiva, para o psicopatologista, caracteriza na verdade situações subjetivas em que a singularidade e a identidade se apagam em favor dos traços comuns. Logo, a identidade coletiva refere-se mais à psicologia das massas e, como se sabe, passa pela idealização e o poder do imaginário (FREUD; ENRIQUEZ, 1983). A comunidade dos que pertencem a um grupo funciona no sentido inverso de uma multidão, na medida em que ela cultiva as identidades e as singularidades, que ela as respeita e as reconhece, e mesmo as protege entre seus pares. (DEJOURS, 1993, p. 300).

Essa identidade macrocós mica refletida na identidade local não pode ser compreendida apenas sob o prisma racional, visto que coexistem fenômenos complexos que, no mínimo, devem ser abordados de um ponto de vista multicultural e transdisciplinar, considerando a teoria de sistemas proposta por Morin (2011), defensora da necessidade de uma nova hermenêutica para interpretação da realidade. Essa proposição, segundo Morin (2011), se contrapõe ao paradigma simplificador da realidade empenhado pelas ciências naturais, que consiste no desvendamento dos fenômenos a partir de leis universais, cometendo uma disjunção ou fragmentação da realidade. Velhos paradigmas de interpretação do mundo a partir da epistemologia clássica não são suficientes para a compreensão de fenômenos sociais sistemáticos inseridos em uma realidade complexa, sendo necessária a utilização de novos pressupostos metodológicos e filosóficos para interpretação

desses fenômenos que ponderem a multidimensionalidade e multidisciplinaridade envolvidas.

Na busca pela compreensão da complexa dimensão subjetiva da identidade coletiva dos trabalhadores japoneses, Dejours (1993) realiza o seguinte questionamento:

Diversas interpretações são propostas para dar conta da formidável participação dos trabalhadores, dos esforços impressionantes, e mesmo da dedicação, de que eles dão provas em favor da causa da empresa japonesa. Para tanto, evocam-se as contrapartidas de que eles se beneficiam no novo modelo: estabilidade inigualável de emprego, perfil de carreira gratificante e taxa salarial elevada, e sobretudo adicionais de todo tipo. **Estas contrapartidas econômicas ou materiais seriam suficientes para se compreender as condutas observadas entre os trabalhadores japoneses e para elucidar as transações que se operam entre atores (ou entre sujeitos) no novo regime de produção?** (DEJOURS, 1993, p. 283, grifo nosso).

O trabalho de Dejours²³ (1993) é constituído por uma reflexão a respeito do jogo de subjetividade da cultura organizacional japonesa ao qual as organizações ocidentais se apegam. Sem pretensão de chegar a uma conclusão definitiva, o autor enxerga, a partir de sua especialidade em psicopatologia, a presença de saúde mental no comportamento dos japoneses, refletida por uma inteligência visualizada na organização do trabalho denominada inteligência criadora.

Para Dejours (1993), a inteligência criadora é um dos componentes de subjetividade determinados pela confiabilidade e que são considerados comumente por organizações do trabalho ocidentais, como: falha humana, negligência humana, distração em consequência da incompetência. Então, a iniciativa dessas organizações seria automatizar atividades em que o ser humano poderia falhar. Sob o ponto de vista da psicopatologia do trabalho, entretanto, a consciência coletiva poderá criar padrões em um sistema flexível para a confiabilidade do trabalho rumo à segurança e aos objetivos organizacionais. Isso é o que o autor chama de inteligência operária. Nesse sentido Dejours (1993) pontua:

Compreende-se agora que a mola propulsora da confiabilidade seja antes de tudo, esta criatividade que se nutre do sofrimento e tenta convertê-lo em prazer pelo trabalho. A concepção taylorista do homem está equivocada. É uma utopia altamente poderosa, mas que desconhece tudo o que a clínica em psicopatologia do trabalho nos ensina sobre o homem concreto. O

²³ Dejours é um psicanalista francês que trabalha inicialmente como psicopatologista e em dado momento passa a dedicar suas pesquisas ao entendimento de identidade relacionada a grupos de trabalho, tendo como foco assuntos concernentes às relações de trabalho associados a prazer, saúde e motivação.

aforismo taylorista da vadiagem operária é uma inverdade clínica que prevalece até hoje na interpretação que se faz do "fator humano", como fator fundamental de faltas e de deserção voluntária. (DEJOURS, 1993, p. 294-295).

Ao estudar a inteligência criativa e a confiabilidade humana a partir diversos estudos sociológicos a respeito da organização do trabalho no Japão, Dejours (1993) considerou que:

[...] o processo que permite converter o sofrimento em criatividade implica duas articulações fundamentais: a ressonância simbólica, de um lado, e o espaço público, de outro [...]. O que merece ser analisado é precisamente o modo pelo qual, através do controle da produção, dos círculos de qualidade, da transparência, do *kanban* etc., o *Modelo Japonês* trabalha a dimensão ética, simbólica e subjetiva que estrutura as relações de trabalho, para obter a mobilização da inteligência criativa. A confiabilidade humana - e esta seria a nossa conclusão - é fundamentalmente uma relação intersubjetiva, que implica obrigações de reciprocidade. A confiabilidade humana é basicamente uma relação intersubjetiva, o que a administração francesa desconhece quase que totalmente. (DEJOURS, 1993, p. 306).

Compreende-se que a cultura organizacional da Toyota nasce a partir da recepção cultural que os japoneses empreenderam do modelo industrial americano, somada à maneira como os japoneses se comportam gerencial e racionalmente, diferente das organizações americanas; percebe-se a existência de aspectos culturais locais que influenciam essa cultura organizacional japonesa. Neste contexto, a filosofia de trabalho é a base da aprendizagem japonesa e é condicionada por um sistema de ideogramas, pelo processo de imitação cultural, por repetição e até mesmo por intimidação (MASIERO, 1994).

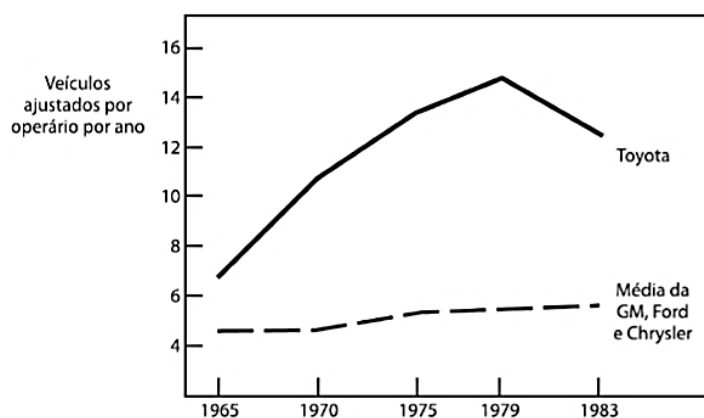
Nesse sentido, Muzzio e Costa (2012) entendem que o estudo da cultura organizacional deve ser empreendido a partir de uma lente capaz de analisar comportamentos organizacionais afetados por padrões sociais. Segundo os autores, fatores tais como disponibilidade de espaço mental e espaço físico melhoram a visualização proposta. Nessa perspectiva, os fluxos da cultura global são ressignificados a partir de valores da cultura local, contribuindo para uma identidade organizacional local caracterizada pela miscigenação do local com o global.

2.2 Origem multicultural do Sistema Toyota de Produção

A Toyota constitui uma organização corporativa global para a fabricação de veículos automobilísticos com sede no Japão. De acordo com dados de 2007 coletados por Liker e Hoseus (2009), a empresa contabilizava a venda anual de 2,35

milhões de veículos no mundo, produzidos por 290.000 funcionários espalhados em 19 empresas afiliadas e mais 523 subsidiárias, em 27 países. Segundo Rother (2010), essa corporação exibiu um crescimento ao longo de 40 anos de história, mesmo em períodos de estagnação dos fabricantes de veículos americanos. A comparação do crescimento da Toyota em relação a outras montadoras americanas está ilustrada na Figura 4.

Figura 4: Tendências de produtividade; Toyota e as Três Grandes de Detroit



Fonte: Rother (2010, p. 73).²⁴.

O Sistema Toyota de Produção (STP), idealizado e instituído por Taiichi Ohno após a Segunda Guerra Mundial, representa a luta pela sobrevivência²⁵ da Toyota Corporation em um mercado competitivo e globalizado. Por meio da adoção de um conjunto de práticas na década de 1940 denominado *just in time* (JIT), a Toyota surpreendeu o mundo quando superou, em 1973, a crise econômica resultante da variação dos preços da *commodity* petróleo e se tornou, a partir daí até a década de 1980, o maior símbolo de competitividade no mercado automobilístico mundial. (OHNO, 1997).

As origens históricas da Toyota encontram-se no final do século XIX com o empreendedorismo no ramo de tecelagem de Sakichi Toyoda (LIKER; HOSEUS, 2008). Em uma pequena comunidade rural perto de Nagoya, Sakichi estava insatisfeito com o trabalho duro que presenciara sua mãe, sua avó e as amigas delas realizarem para ajustarem os teares mecânicos. Então resolveu amenizar o sofrimento

²⁴ CUSUMANO, Michael A. **The Japanese Automobiles Industry: Technology & management at Nissan & Toyota**. Cambridge, Massachusetts: The Harvard Business Press, 1985.

²⁵ Naquela época a razão da capacidade de produção da mão de obra americana ou alemã para a mão de obra japonesa era de 3 para 1. Em capacidade de serviço da mão de obra operária não era possível alcançar a capacidade das empresas ocidentais. (OHNO, 1997).

dessas mulheres desenvolvendo teares automáticos à prova de erros, ou seja, máquinas que se autoajustavam. Esse princípio de invenção e inovação determinou o sucesso da fábrica de tecelagem da família Toyoda. Mais tarde, Sakichi vendeu o direito de um tear aperfeiçoado à Platt Brothers, na Inglaterra, a fim de angariar fundos para que seu filho começasse a fábrica de automóveis da Toyota. Sakichi ensinou para seu filho Kiichiro duas posturas fundamentais: empreender um grande projeto e ajudar a sociedade; estes ensinamentos encontram-se na base da cultura Toyota de inovação e melhoria contínua.

Liker e Hoseus (2009) descrevem que, em 1910, Sakichi Toyoda viajou aos Estados Unidos lá permanecendo por quatro anos. Ficou surpreso em conhecer a indústria de automóveis de Henry Ford e se convenceu a iniciar no Japão esse mesmo empreendimento. Toyoda Kiichiro, filho de Sakichi, concordou com o pai e entrou no negócio de automóvel. O objetivo ousado de levar a Toyota a uma competitividade global fez com que a família Toyoda contratasse um gerente, o inventor do STP: Taiichi Ohno. Foi ele quem criou o pensamento industrial denominado pelas empresas ocidentais como manufatura enxuta²⁶, contrapondo-se à produção em massa, como empreendida por Henry Ford nos Estados Unidos.

A fim de obter vantagens competitivas, Ohno observou que no modelo de produção em massa existiam grandes desperdícios nas linhas de estamparias. As prensas que compunham tais linhas geralmente eram dedicadas a determinado produto em função da busca constante da produção em massa em reduzir os altos tempos de *setup* demandado pelos especialistas para ajuste e trocas de moldes. Para Ohno, esse modelo de trabalho não fazia sentido. Ele então desenvolveu uma técnica simples de troca de molde e periodizou essas mudanças de ferramenta entre duas e três horas de produção. Os trabalhadores, que na produção em massa ficavam ociosos, receberam na Toyota a função de preparar os *kits* de *setup* e ajudar os especialistas na troca e nos ajustes das ferramentas. Dessa forma, Ohno conseguiu reduzir o tempo de troca de molde das prensas das estamparias da Toyota, de um dia para três minutos. Isso significaria menos investimentos em maquinário para

²⁶ O termo *lean production* (manufatura enxuta) identifica uma filosofia industrial determinada a minimizar os desperdícios até anulá-los. É obtido como resultado da aplicação de conceitos como o *just in time* e o controle de qualidade. A abordagem da produção enxuta deriva da amarração e da síntese dos princípios que guiaram um seleto grupo de empresas americanas, europeias e japonesas, comprometidas com uma progressiva redução dos desperdícios presentes no modo tradicional de definir o processo produtivo, ou seja, de acordo com os padrões da produção em massa. Os conceitos essenciais dessa abordagem são: desperdício, valor, fluxo. (FIAT AUTOMÓVEIS, 2008).

estamparia e maior flexibilidade de atendimento à demanda do cliente (WOMACK; JOMES; ROSS, 2004).

Coriat (2000) descreve as fases da formação do método do STP denominado por ele como ohnismo. No período de 1947-1950, o Sistema Toyota de Produção importou para a indústria de automóveis técnicas herdadas da indústria têxtil. O ano de 1949 é considerado o marco do STP, porque a Toyota necessitou fazer ajustes impostos por grupos bancários que levaram à busca de soluções que colaboraram para a consolidação do sistema. Destaca-se entre essas medidas a instituição de uma nova estrutura sindical, após a greve que resultou no acordo entre a Toyota e seus funcionários, da demissão voluntária de 1600 funcionários para a reestruturação financeira da empresa, acrescido da garantia de emprego vitalício e consolidação de uma política salarial que, segundo Osawa (1993), se deve a circunstâncias históricas e econômicas particulares.

Na virada do século, havia grande rotatividade de mão de obra no Japão, mais elevada que nos países ocidentais. Em função dessa realidade, os industriários passaram a adotar uma política de longo prazo para o sistema salarial. Essas práticas se difundiram na década de 1950. Osawa (1993) pontua que o advento da tecnologia a partir da relação de trabalho importada da indústria têxtil no início do século XIX, constitui o ponto chave nas relações de gerência-empregado no Japão, pela razão de aumentar a importância do treinamento *on the job*. A enorme mobilidade da mão de obra operária entre grandes empresas e suas subsidiárias, somada à permanência no emprego por um longo período, permitiu ao Japão ser uma sociedade orientada industrialmente para a organização, contrapondo-se à sociedade americana, orientada para o mercado. Na visão de Osawa (1993), o advento da tecnologia favoreceu maior flexibilidade e disponibilidade da mão de obra no Japão, mas esse fato poderia incidir em grande competitividade e desestabilizar os sistemas de produção japoneses.

No ano de 1960, a Toyota criou o sistema *kanban*²⁷. Dada a garantia do emprego vitalício associada à necessidade de maior intelectualidade necessária à

²⁷ O sistema *kanban* consiste em um cartão de sinalização para o controle dos fluxos de produção e transporte. Sua forma mais frequentemente usada é um pedaço de papel dentro de um envelope de vinil retangular. Nesse pedaço de papel, a informação pode ser dividida em três categorias: (1) informação de coleta, (2) informação de transferência, e (3) informação de produção. Na Toyota, *kanban* carrega a informação vertical e lateralmente dentro da própria empresa e entre a Toyota e as empresas colaboradoras. A ideia surgiu do controle de venda e estoque existente em supermercados americanos. As mercadorias compradas pelos clientes eram registradas no caixa, e cartões com

operacionalização da inteligência de informação requerida pela técnica *kanban*, a Toyota reconheceu então a necessidade de não somente aproveitar a força física de seus funcionários, como era de costume no modelo da produção em massa, mas inseriu em seu sistema de produção a força intelectual desses colaboradores. Logo, investiu na capacitação e envolvimento desses funcionários em atividades de melhorias da fábrica e, de 1952 até 1973, trabalhou para o desenvolvimento da cadeia de fornecimento. (CORIAT, 2000).

Womack, Jones e Roos (2004) relatam que a Toyota criou equipes de trabalho coordenada por um líder que tinha como missão apoiar os operadores em suas necessidades de trabalho, e até mesmo substituí-los, caso necessário. A empresa também instituiu um período durante a fabricação para que as pessoas pudessem dar sugestões de melhorias, modelo disseminado posteriormente para as demais indústrias ocidentais como círculo de controle de qualidade.

Na busca pela competitividade e adequações a padrões globais, a Toyota e demais organizações industriais japonesas implantaram o programa *training within industry* (TWI²⁸). (MILLER; 2012). Este programa foi orientado pelos EUA e adotado pelos japoneses da Toyota, após a Segunda Guerra Mundial, com o intuito de promover o desenvolvimento industrial do Japão. Muzzio e Costa (2012) enfatizam que a globalização produz reflexos no contexto local. A relação global e local caracterizada pelo tempo dinâmico irá determinar comportamentos coletivos que, segundo os autores, produzem fluidez de mudanças. Dessa forma, uma cultura que possui homogeneidade local será dissolvida em uma heterogeneidade cultural global. Posteriormente, o mesmo programa oriundo da aprendizagem do Japão com os

informação sobre os tipos e quantidades de mercadorias compradas eram encaminhados para o departamento de compras. Usando essa informação, as mercadorias retiradas eram rapidamente substituídas pelas compradas. No supermercado, as mercadorias exibidas na loja correspondiam ao estoque disponível na fábrica. (OHNO, 1997).

²⁸ O *training within industry* (TWI – treinamento dentro da indústria) é caracterizado por um processo que relaciona profundamente trabalho e educação no Japão. Aplicado por meio do Método dos Quatro Passos, esse processo era constituído das seguintes fases: preparação, apresentação, aplicação e teste. (MASIERO, 1994).

Estados Unidos veio a exercer influência na indústria ocidental, pelo surgimento dos programas *lean manufacturing*, *six sigma*²⁹, TPM³⁰, dentre outros.

Percebe-se que a existência de um fluxo de influência global entre os países ocidentais e orientais e suas organizações influencia as culturas organizacionais a adotarem novos padrões de trabalho. Arocena (2012) enfatiza que essas nações possuem populações multiculturais, característica que pode ser fruto da miscigenação de elementos da cultura nacional com elementos da cultura global. Os empreendimentos transnacionais, por exemplo, empresas que querem atuar em esfera global, podem influenciar as dimensões culturais, políticas e econômicas de uma nação. Nesse sentido, o autor conceitua o multiculturalismo como uma atitude que pode ser oriunda de um comportamento político no sentido de orientar a interação entre diferentes culturas.

A planta da Toyota em solo americano, Toyota Motor Manufacturing Kentucky (TMMK)³¹, apresenta cultura corporativa mais enraizada nos fundamentos da cultura da Toyota japonesa. Já a planta da Toyota Motor Sales (TMS) não apresenta uma cultura enraizada em princípios japoneses, mas sua filosofia atual de trabalho baseia-se nos princípios corporativos mundiais da Toyota. Diferindo da abordagem da TMS em relação à cultura japonesa, Liker e Hoseus (2009) afirmam que a metodologia de análise e solução de problemas adotada por essa planta apresenta maior flexibilidade em relação à metodologia utilizada pelas plantas da Toyota japonesa. A TMS emprega ferramentas tradicionais do PDCA³², principalmente nos processos de venda em

²⁹ Programa originado dos ciclos de qualidade, denominados de *Total Quality Management (TQM)*, da indústria japonesa após a Segunda Guerra Mundial. Consiste na aplicação de métodos estatísticos e de melhoria contínua para alcançar a redução da variabilidade total do processo produtivo, a partir do entendimento de variabilidade causal e resultante. Esse programa objetiva a redução da variabilidade nos produtos pelo controle da variabilidade do processo por meio de melhoramento contínuo. (AUTOMÓVEIS, 2007).

³⁰ *Total Productive Maintenance (TPM)* é uma metodologia aplicada nos processos de manufatura com o objetivo de alcançar a máxima eficácia de equipamentos por meio do engajamento profissional. Pretende-se a ampliação da vida útil dos equipamentos mediante a capacitação e o envolvimento das pessoas nas atividades de manutenção; e a promoção de melhorias da eficiência do sistema de produção, atingindo zero acidente, zero defeito e zero quebra/falha, ou seja, de forma a eliminar todos os tipos de perdas. Busca ainda a eficiência global do sistema de produção/equipamentos, envolvendo todos os processos, departamentos e cargos da organização manufatureira. (AUTOMÓVEIS, 2007).

³¹ Planta da Toyota em solo americano denominada Toyota Motor Manufacturing Kentucky (TMMK). Sua cultura corporativa é enraizada nos fundamentos da cultura da Toyota japonesa. (LIKER; HOSEUS, 2009).

³² PDCA é o ciclo de melhorias disseminado no Japão por W. Edwards Deming, embora naquela época a terminologia "PDCA" provavelmente não estivesse em uso e Deming tenha apresentado uma versão do ciclo de Shewhart. (P - plan) planeje. Defina o que você espera fazer e o que espera que aconteça. Isso é a hipótese ou previsão. 2. (D – Do) faça (Ou tente). Teste a hipótese, ou seja, tente executar o processo de acordo com o planejamento. Inicialmente, isso é feito quase sempre em

marketing. O que se observa é o esforço da TMS em promover o entendimento do significado de manufatura enxuta em um ambiente transnacional. A partir dessa perspectiva, a TMS busca, além da caixa de ferramentas da Toyota, o entendimento de um sistema metodológico aberto, onde é possível encaixar diversas ferramentas tradicionais para a composição do pensamento enxuto.

As marcas americanas Lexus e Scion são exemplos da expansão corporativa da Toyota ao redor do mundo. Essas marcas investem estrategicamente no ensino do modelo Toyota para suas concessionárias, numa propagação cultural além dos processos de fabricação industrial, introduzindo essa cultura em processos comerciais e de atendimento ao cliente. Quando a Lexus e Scion abordam esses processos, buscam aperfeiçoar o serviço de atendimento, afinando o *takt time*³³ do negócio à satisfação dos clientes. A adoção da filosofia Toyota pela Lexus e Scion para o setor de serviços, visa promover a geração de equipes excepcionais que, conseqüentemente, comercializem o que Liker e Hoseus (2009) denominaram como carros excepcionais por intermédio de serviços excepcionais de atendimento ao cliente. Os princípios Toyota aplicáveis para empresas de serviço são: respeito pela pessoa, melhoria contínua, eliminação de perdas, disponibilidade de peças e serviços em tempo integral para o cliente, 5S³⁴, metodologia de solução de problemas, trabalho padronizado e treinamento em instrução de trabalho para todo o pessoal da concessionária.

Um dos princípios constantes no modelo Toyota determina que mudanças oriundas do processo de melhoramento contínuo ocorram a partir de *genchi genbutsu*, que significa ir à fonte para encontrar fatos corretos, quando a análise de um fenômeno é requerida. Segundo Liker e Hoseus (2009), ao longo dos anos de evolução da cultura Toyota, essa atitude pragmática, associada a valores da cultura organizacional, fez da Toyota um dos principais ícones de competitividade global.

pequena escala. Observe atentamente. 3. (C – Check) verifique (ou estude). Compare o resultado real com o resultado esperado. 4. (A – Action) aja (O que vem depois?), padronize e estabilize o que funciona ou reinicie o ciclo PDCA. (ROTHER, 2010).

³³ *Takt time* é a taxa de demanda de consumo para o grupo ou família de produtos criados por um processo. Ela é empregada com mais frequência nos processos do tipo montagem que atendem os consumidores externos. É calculada através da divisão do tempo de operação efetivo de um processo (por exemplo, por turno ou dia) pela quantidade de itens que os consumidores exigem do processo nesse intervalo de tempo. (ROTHER, 2010).

³⁴ Cinco termos em japonês que começam com a letra S: *seiri* (separação), *seiton* (organização), *seiso* (limpeza), *seiketsu* (padronização) e *shitsuke* (manter a disciplina). (INTERACTION PLEXUS, 2010).

Em seu processo de expansão global, Liker e Hoseus (2009) relatam que o objetivo empenhado pela Toyota não é apagar a cultura nacional pela imposição das regras organizacionais, mas envolver-se e adaptar-se com a cultura local por meio da inserção cultural das pessoas como funcionários. Exemplo dessa cultura organizacional adaptativa é o caso de implantação da TMS, que, ao disseminar uma cultura organizacional baseada na aprendizagem adaptativa da Toyota, constituiu a Universidade Toyota Americana, que desde 1998 existe com a missão de formar profissionais aptos em prestar consultoria e *coaching* das práticas Toyota e promover treinamento em liderança mediante o modelo corporativo *Toyota way*.

2.3 Particularidades do modelo de liderança da Toyota

O modelo de liderança adotado nas corporações japonesas tem sua origem nos valores de uma classe de milicianos formada no século XVIII, os samurais. Hamilton e Biggard (1998) descrevem que, historicamente, os samurais se tornaram grandes proprietários de terras e gerentes de grandes corporações no Japão, inspirando valores tradicionais nas organizações, tais como confiança, harmonia e obediência à instrução familiar.

Para contextualizar o surgimento do modelo de liderança empreendida nas organizações empresariais japonesas, é importante apresentar brevemente as eras constitutivas da história do Japão – Jomon, Yayoi, Kofun\yamato, Nara, Heian, Kamakura, Azuchi, Momoyama, Tokugawa Leyasu e Meiji.

Martins (2012) descreve essas eras a partir do período Jomon (8 mil a.C.) – Yayoi (250 d.C.), constituído pela pré-história da cultura japonesa, em que técnicas para caçar, cultivar arroz e fabricar cerâmicas têm como consequência a divisão das classes sociais. Nessa era acontece a migração de muitos japoneses para o sul do Japão e são desenvolvidas técnicas de tecelagem a partir do cultivo do bicho de seda.

O período Kofun\yamato (250-710 d.C.) foi constituído pelo cultivo agrário e tribal, contribuindo significativamente para a formação de pequenos estados e para a fundamentação econômica e tecnológica do reino Yamatai. Alianças com outros reinados são estabelecidas nessa fase. Surge no Japão a lei escrita e consolida-se o poder da família imperial que, segundo preceitos budistas, tinha ascendência divina. (MARTINS, 2012).

O período de Nara (710-794 d.C.) é caracterizado pela influência chinesa no Japão. A cidade de mesmo nome é instituída como a capital do império japonês, e acontece nesse tempo um aprendizado intenso da cultura chinesa. (MARTINS, 2012).

Na era de Heian (794-1185 d.C.) ocorre a ascensão e queda da corte japonesa e a mudança da capital de Heian para Kyoto. Devido à quebra do poder central, pequenos aristocratas mantinham guardas conhecidos como samurais. Mas foi no período Kamakura (1185-1333 d.C.) que os samurais constituíram o denominado estado guerreiro e se instalaram definitivamente no poder. Taira é filho desse clã e se casa com a filha do imperador Takakura, nascendo dessa união o imperador Antoku. Nesse período de reinado dos samurais, muitas mudanças importantes acontecem, por exemplo, a formação hierárquica das autoridades. Kyoto se torna a sede do poder oficial do Japão. (MARTINS, 2012).

Martins (2012) destaca que a era dos samurais dá origem à Idade Média no Japão, tendo como característica a presença de vassalos provincianos administrando as cidades e realizando a cobrança de impostos. Os valores morais, estabelecidos pelos samurais, não foram aceitos de forma unânime, e parte do povo se afasta do poder central, causando algumas divisões desse reinado e, conseqüentemente, enfraquecendo o poder do Estado japonês. Esse fato contribuiu para facilitar a penetração dos ocidentais no Japão, e é justamente em um período de constantes guerras civis em território japonês que os navegantes portugueses começam a chegar nesses territórios.

A presença dos portugueses no Oriente estava ligada ao interesse comercial. Martins (2012) descreve algumas dessas expedições e seus exploradores, a saber: Francisco Zeimoto, António Mota e António Peixoto. Os portugueses tiveram grande papel na aproximação da cultura ocidental à cultura oriental ao decodificarem o sistema simbólico japonês.

Nos períodos Azuchi–Momoyama (1568-1600 d.C.), acontece a reunificação da nação japonesa, possibilitada por várias iniciativas empreendidas no Japão, como é o caso de Nobunaga (1534–1582 d.C.), Toyotomi Hideyoshi (1536-1598 d.C.) e Tokugawa Ieyasu (1542–1616 d.C.), cada um com seu próprio método. (MARTINS, 2012).

O período Tokugawa (1600-1868 d.C.) é caracterizado pelo fechamento do país a influências externas. Estratégias para manutenção e consolidação da unificação nacional foram adotadas, evitando novas guerras civis. Portanto, os

japoneses expulsaram os portugueses de suas terras e fecharam todos os portos, exceto para navios chineses e holandeses. Nesse tempo acontece uma profunda mudança no quadro econômico do Japão, nascendo uma classe mercantil poderosa. Outro acontecimento marcante é o enfraquecimento da classe dos samurais burocratas no poder, mas ao mesmo tempo eles se tornam grandes proprietários de terra e gerentes de grandes corporações.

Segundo Martins (2012), a posterior era de Meiji (1868–1912 d.C.) é caracterizada pela abertura dos portos devido à interferência dos Estados Unidos da América no Japão, o que constitui o início da modernização do Japão. Nesse período de modernização e de profundas transformações sociais, Sakichi Toyoda inicia sua tecelagem em Nagoya, empreendimento que, posteriormente, dará origem à Toyota Company.

A era moderna no Japão se dá por volta do ano de 1860, a partir da chegada dos navios a vapor americanos no litoral japonês, que gera como consequência a queda do xogunato, regime político da família Tokugawa, simbolizando o desaparecimento do Japão antigo no cenário político. Azevedo (2010) menciona duas correntes de estudos sobre as transformações ocorridas no período da modernização do Japão. A primeira delas responsabiliza o Ocidente por essa transformação, enquanto que a segunda corrente defende que os ocidentais apenas precipitaram um conjunto de acontecimentos inevitáveis, dada a condição política do Japão naquelas circunstâncias. De qualquer forma, a partir do marco constituído pela modernização do Japão, segue-se uma relação intercultural e multicultural, caracterizada pela influência da identidade cultural do Ocidente sobre o Japão.

Concernente à influência que a cultura global exerce sobre uma nação, destaca-se o processo de modernização do Japão a partir de uma perspectiva cultural japonesa. Nesse sentido, cita-se os estudos de Fuminobu (2005), que descreve a restauração Meiji (1868) como sendo o marco inicial desse processo. Segundo o autor, a influência do Ocidente sobre o extremo Oriente acontece desde o período de Edo (1603-1867), por intermédio das políticas de comércio entre japoneses e portugueses, entre outros povos ocidentais. A visão de Said (1990) sobre a dominação do Oriente pelo Ocidente inclui o entendimento da perspectiva de Marx sobre a dominação ocidental mencionada por Althusser³⁵ (1969, *apud* SAID, 1990, p. 33), de

³⁵ ALTHUSSER, Louis. **For Marx**. Trad. Ben Brewster. New York: Pantheon Books, 1969. p. 65-67.

que “[...] o Oriente não pode representar-se a si mesmo”. O autor destaca que o orientalismo é uma trilha que o Ocidente criou como dispositivo para o desvendamento dos territórios ultramarinos do Oriente, pelo intermédio do qual manifesta um comportamento científico de racionalização dos povos dominados. Said (1990) caracteriza essa visão dominadora como a visão recorrente do outro, que produz no Ocidente uma nítida experiência de contraste. Portanto, para Said (1990), o orientalismo é uma lógica estabelecida por diversos intelectuais, tais como: poetas, romancistas, filósofos, teóricos, políticos, economistas e administradores; a partir do século XVIII, devido às necessidades comerciais do Ocidente a serem empreendidas no Oriente, constituindo o que Foucault³⁶ (1977, *apud* SAID, 1990) descreve como uma máquina política, ideológica e científica, caracterizada por uma enorme rede de interesses, protagonizada por países como França e Inglaterra antes da Segunda Guerra Mundial e Estados Unidos no pós-guerra.

Pode-se dizer que o Oriente foi na verdade orientalizado. Dessa maneira, o orientalismo constituiu um importante filtro da consciência ocidental. De acordo com Gramsci³⁷ (1971, *apud* SAID, 1990, p. 18), as “[...] instituições estatais (exército, polícia, burocracia central) cujo papel na entidade política é a dominação direta” são amparadas pela cultura, que auxilia o domínio pelo consenso e promoção da hegemonia, conceito indispensável para o entendimento da vida cultural no Ocidente industrial. O autor ainda chama de superioridade ocidental flexível o pressuposto de vantagens que o Ocidente enxerga de sua cultura se comparada com a cultura oriental. Portanto, segundo Said (1990), a história do Oriente que conhecemos está impregnada da cultura dominante que a rodeia.

Ao visualizar a evolução da cultura organizacional mundial desde o fordismo até os dias atuais, Barbosa (2002) descreve a progressão de uma estrutura burocrática e de controle, no início do século passado, para uma estrutura globalizante e interconectada, em que deve ser valorizada a diversidade das dimensões humanas e seus múltiplos aspectos de participação perceptivos e reflexivos em torno do poder simbólico. Nesse contexto, não faz mais sentido uma estrutura rígida cerceada por regras, mas uma moderna gestão participativa que insere os diversos interesses e perspectivas de partes interessadas nos objetivos organizacionais.

³⁶ FOUCAULT, M. **A Arqueologia do Saber**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1987.

³⁷ GRAMSCI, Antonio. **The prison notebooks: selections**. Trad. and ed. Quintin Hoare e Geoffrey Nowell Smith. New York: International Publishers, 1971.

Em situações históricas da Toyota, percebe-se a orientação de líderes e fundadores no sentido de valorizar a participação das pessoas nos processos da organização. Kiichiro Toyoda, em tempos de crise financeira, se reuniu com seus funcionários na Toyota japonesa e estabeleceu os seguintes princípios: a Toyota prevalecerá por intermédio de um trabalho duro, a relação no trabalho proporcionará confiança mútua entre os funcionários e lideranças, melhorias nas condições de trabalho trarão parceria entre os funcionários e empresa a longo prazo. (LIKER; HOUSEUS, 2009).

Hamilton e Biggard (1998) descrevem uma forte influência das lideranças no processo de formação da cultura organizacional japonesa, visualizada na pesquisa de Shim e Steers (2012) sobre cultura organizacional, em que estabelecem um comparativo entre liderança simétrica e assimétrica em duas organizações, a saber, Toyota e Hyundai. Nesse trabalho, os autores classificam a liderança da Toyota como simétrica caracterizando-a pela busca em atenuar qualquer impacto externo que não colabore para a estabilidade. Ou seja, a base da liderança simétrica da Toyota é a busca incessante pela estabilidade. Segundo os autores, a liderança empreendida pela Toyota promove a participação de todos os colaboradores, construindo entre os funcionários um ambiente de harmonia, respeito à natureza e aos seres humanos, contribuindo, dessa forma, para o bom relacionamento entre as equipes de trabalho. (SHIM; STEERS, 2012). Já no caso da liderança presente na cultura organizacional da Hyundai, a busca pela flexibilidade aparece como requisito chave, o que caracteriza a liderança assimétrica.

Mueller (2012) descreve que, após a Segunda Guerra Mundial, a implantação do programa de capacitação profissional TWI foi facilitada e aperfeiçoada no Japão em função da adaptabilidade dos japoneses à cultura industrial americana somada ao bom relacionamento entre empregados e supervisores. Surge um fenômeno nas indústrias japonesas denominado pelo autor como captação da subjetividade operacional por parte dos supervisores, que consistia em valorizar a aprendizagem por meio da mescla entre o cotidiano e a teoria, facilitando maior interação entre o conhecimento do operário e a tecnologia. O autor chama essa interação de composição orgânica do capital organizacional, ao caracterizar o comportamento da liderança industrial moderna do Japão.

Mueller (2012) enfatiza que o TWI ajudou a desenvolver uma cultura de ensino/aprendizagem na Toyota, de acordo com a qual, em colégios para o

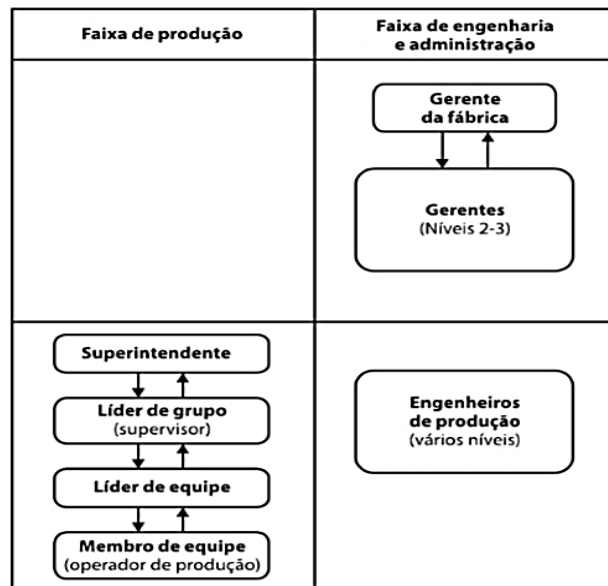
desenvolvimento técnico, os jovens viviam e partilhavam conhecimentos comunitariamente. Mueller (2012, p. 275) descreve essa movimentação em torno na aprendizagem na Toyota da seguinte forma: “[...] saindo dessa forma de um controle sobre tempos e movimentos, e passando para o controle de competências e habilidades que estimulam a utilização da subjetividade humana no ambiente produtivo [...]”. O autor pontua que, nesse sentido, a fim de alcançar os objetivos organizacionais, o gerenciamento japonês difere e oferece vantagens em relação ao gerenciamento americano. Ou seja, as relações de trabalho japonesas se davam pelo gerenciamento humano, considerando a criatividade e a participação operária; enquanto as relações de trabalho dos americanos eram estabelecidas a partir do gerenciamento tecnológico, em maior proporção, com base em princípios de objetividade.

As políticas adotadas na Toyota preveem um relacionamento a longo prazo do funcionário com a organização, incluindo a força variável de trabalho como parte da sua cultura organizacional. A visão da empresa quanto a esse relacionamento persegue o princípio japonês denominado como *hansei*, que pode ser traduzido pela palavra “paixão” e estratificado a partir de três componentes principais: capacidade de reconhecer a existência de um problema e dar *feedback*, aceitar a responsabilidade por meio do arrependimento profundo e comprometer-se com a melhoria contínua. (LIKER; HOSEUS, 2009).

A estrutura organizacional (Figura 5), evidenciada por Liker e Hoseus (2009), demonstra menor distanciamento hierárquico entre os processos operacionais e gerenciais na Toyota do que o frequentemente observado em empresas ocidentais, permitindo maior comunicabilidade entre os diversos departamentos.

Hirata e Zarifian (1991) relatam que a divisão do trabalho no modelo japonês não está definida a partir da divisão entre aqueles que projetam e aqueles que executam. A estrutura organizacional é constituída em torno da produção de conhecimentos. O modelo da Toyota busca estabelecer uma cultura compartilhada em que os resultados devem ser benéficos para todas as partes interessadas da organização.

Figura 5: Esquema de organização da linha de produção da Toyota



Fonte: Rother (2010, p. 156).

Liker e Hoseus (2009) descrevem que os fundamentos da cultura Toyota requerem pessoas que tenham seu coração e alma afinados com o modelo organizacional. Desde a fundação da Toyota, em 1926, Sakichi Toyoda procurou embasar o desenvolvimento de sua empresa em princípios e crenças fundamentais. A perspectiva de Toyoda em beneficiar a comunidade de trabalho é comprovada pelo evento precursor à fundação da Toyota: a automatização dos teares mecânicos melhorando as condições de trabalho de sua mãe, irmãs e demais funcionários, facilitando o ajuste desses teares. A mentalidade que persiste no comportamento dos grandes líderes da Toyota, desde sua criação, consiste em independência, inovação e adaptabilidade.

Na Toyota, os líderes focam em desenvolver o relacionamento entre os colaboradores de uma célula de trabalho em vez de focar no desempenho operacional dessa célula. Essa atitude é devida ao princípio constante na filosofia organizacional da Toyota que visualiza processos de qualidade como sendo originários de pessoas de qualidade. Portanto, o desempenho operacional surge como consequência da atenção genuína prestada às necessidades dos colaboradores. Liker e Hoseus (2009) apontam que não agir dessa maneira é a razão do fracasso de muitas iniciativas de empresas americanas concernente aos ciclos de qualidade (CQCs), ao não desenvolverem um ambiente de confiança mútua e, conseqüentemente, pautarem suas gestões numa cultura de resultado, não garantindo a sustentabilidade dos melhoramentos alcançados.

No caso da Toyota, desenvolver esse ambiente de confiança configura a base dos princípios da organização. Analogamente, esse ambiente promoverá uma espécie de “poupança” da organização para com o empregado. A partir dessa dívida de valores, o funcionário estará disposto a colaborar de diversas formas, movido pelo entendimento concernente aos benefícios recebidos. Liker e Hoseus (2009) enfatizam que uma cultura de confiança faz com que as pessoas se sintam membros de uma grande família e, a partir disso, começam a se responsabilizar por ajudar os colegas, cumprir pontualmente os compromissos e cultivar hábitos de segurança. O modelo de aprendizagem da Toyota compreende a perspectiva de que mudanças tecnológicas podem levar alguns minutos, enquanto as mudanças de pessoas necessariamente acontecerão ao longo de muitos anos de trabalho e serão produzidas por uma liderança pactuada com a filosofia e os princípios organizacionais.

3 IDENTIDADE CULTURAL DO STP

No presente capítulo, estuda-se as características constantes na cultura organizacional do Sistema Toyota de Produção a partir de dispositivos, valores, normas e comportamentos organizacionais comparados com elementos constitutivos da tradição cultural japonesa, a partir de uma perspectiva racional e filosófica. Destaca-se padrões de honra, autoridade e hierarquia visualizados nas características constantes nessa tradição, a fim de estabelecer relação entre esses padrões e as competências formais pertinentes à cultura organizacional do STP.

Esses estudos visam possibilitar a compreensão das competências formais existentes nos processos da Toyota e fundamentar o entendimento a respeito dos pressupostos fundamentais relacionados a crenças, recompensas e penalidades constantes na cultura dessa organização. A partir de estudos a respeito da multiculturalidade existente na Toyota Corporation, racionalidade de suas lideranças, filosofia organizacional, princípios corporativos e identidade organizacional, é estruturado o quadro comparativo de características oriundas da tradição cultural japonesa visualizadas nessa cultura organizacional, tanto nas instalações americanas da Toyota como nas japonesas.

Para alçar o objetivo supramencionado, realiza-se uma leitura preliminar de fontes bibliográficas com o intuito de visualizar elementos constitutivos da tradição cultural japonesa. Destaca-se entre essas bibliografias: *Pequena história do Japão*, de José Yamashiro (1964); *O crisântemo e a espada*, de Ruth Benedict (1972); *Postmodern, feminist and postcolonial currents in contemporary Japanese culture*, de Murakami Fuminobu (2005); *História do Japão*, de Kenneth Henshall (2005); *O Japão*, de Aluísio Azevedo (2010); e *O vazio e a beleza. De Van Gogh a Rilke: Como o Ocidente encontrou o Japão*, de Giorgio Sica (2017).

A obra *O crisântemo e a espada*, de Ruth Benedict, é tomada como fonte primária da tradição japonesa para composição do presente capítulo, em função da consonância entre a pesquisa dessa renomada antropóloga americana com os objetivos deste trabalho. Benedict (1972) pesquisou os fundamentos da tradição japonesa que foram determinantes para compreensão do comportamento organizacional das tropas japonesas durante a Segunda Guerra Mundial, considerando padrões de hierarquia, honra e autoridade. Como a pesquisa da autora foi realizada durante a guerra, não foi possível a realização de pesquisa de campo no

Japão. Benedict (1972) utilizou-se, então, metodologicamente, de uma abordagem sistemática, constituída pela busca de informações a partir de um grande contingente de japoneses nascidos e educados no Japão, mas que viviam nos Estados Unidos durante o referido conflito. Ela vasculhou a cultura japonesa, em busca de conhecimento sobre comportamentos, normas, valores e princípios fundamentais da cultura japonesa.

Os quatorze princípios da cultura organizacional Toyota discutidos na obra *Cultura Toyota*, de Liker e Hoseus (2009), são, neste capítulo, comparados com as características da tradição japonesa apresentadas na obra de Benedict (1972), a fim de obter um panorama multicultural de elementos constitutivos da identidade cultural japonesa presentes em práticas metodológicas do STP.

Como prelúdio aos estudos de características sociais e culturais do Japão, recorre-se à seguinte reflexão de Koellreutter (1983, p. 75) sobre as diferenças entre as concepções de mundo japonesas e ocidentais: o pensamento japonês tem independência de espaço e tempo; salta de um ponto a outro, sem construir uma sequência discursiva; estrutura conceitos ambivalentes; é globalizante; promove unificação por complementação; concentra-se no mundo interior; expressa com ênfase no intuitivo; usa de lógica não causal; atua segundo experiências; é voltado para o passado; pensamento e ação se direcionam para a comunidade e sua contemplação é assistemática. Já o pensamento ocidental é dimensional, dependente do espaço e do tempo; é discursivo; estrutura conceitos monovalentes; é analítico, promove unificação por síntese; concentra-se no mundo exterior; sua expressão tem ênfase no racional, faz uso de lógica causal; atua segundo ideias; é voltado para o futuro; seu pensamento e ação enfatizam a personalidade e realiza contemplação sistemática.

Apresenta-se a seguir elementos da identidade da cultura organizacional da Toyota e os princípios que regulam o STP.

3.1 Identidade da cultura organizacional Toyota

O modelo da cultura organizacional da Toyota foi documentado por intermédio de quatorze princípios no documento *Toyota Way*, descrito na obra de Liker e Hoseus (2009) com o objetivo de padronizar os princípios corporativos em escala global. Rother (2010, p. 50) descreve a filosofia que consta nesse modelo de cultura organizacional: “sobreviver a longo prazo como empresa, melhorando e

desenvolvendo o modo como criamos bons produtos para o cliente”. De acordo com Liker e Hoseus (2009), a filosofia dessa organização busca beneficiar o cliente por meio de um sistema de melhoramento e desenvolvimento caracterizado por uma forte crença no método científico. O tratamento das variáveis de processo oriundas dos fenômenos fabris é prática recorrente no STP. Nesse sentido: “O processo é considerado uma variável independente que é alterado para a solução de problemas sobre a variável dependente” (LIKER; HOSEUS, 2009, p. 457).

Utilizando-se de padrões de rotina denominados no Japão como *kata*³⁸, a Toyota persegue sua filosofia por intermédio dos quatorze princípios, partindo da premissa de que resultados bons em produtos são consequência do controle que as pessoas realizam sobre os processos. Os princípios são:

Princípio 1: Basear as decisões administrativas em uma filosofia de longo prazo, mesmo em detrimento das metas financeiras de curto prazo. **Processos enxutos: O processo certo produzirá os resultados certos.** **Princípio 2:** Criar um fluxo de processo contínuo para trazer os problemas à tona. **Princípio 3:** Usar sistemas puxados para evitar a superprodução. **Princípio 4:** Nivelar a carga de trabalho (*heijunka*) - trabalhar como a tartaruga, não como a lebre. **Princípio 5:** Construir uma cultura de parar e resolver os problemas, obtendo a qualidade logo na primeira tentativa. **Princípio 6:** Tarefas padronizadas são a base para a melhoria contínua e a capacitação dos funcionários. **Princípio 7:** Usar controle visual para que nenhum problema fique oculto. **Princípio 8:** Usar somente tecnologia confiável e completamente testada que atenda aos funcionários e processos. **Valorização da organização por meio do desenvolvimento de seus funcionários e parceiros.** **Princípio 9:** Desenvolver líderes que compreendam completamente o trabalho, que vivam a filosofia e a ensinem aos outros. **Princípio 10:** Desenvolver pessoas e equipes excepcionais que sigam a filosofia da empresa. **Princípio 11:** Respeitar a sua rede de parceiros e de fornecedores desafiando-os e ajudando-os a melhorar. **A solução contínua da raiz dos problemas conduz à aprendizagem organizacional.** **Princípio 12:** Ver por si mesmo para compreender totalmente a situação. (*genchi genbutsu*). **Princípio 13:** Tomar decisões lentamente por consenso considerando completamente todas as opções; implementá-las com rapidez. **Princípio 14:** Tornar-se uma organização de aprendizagem por meio da reflexão incansável (*hansei*) e da melhoria contínua (*kaizen*). (LIKER, 2006³⁹, *apud* LIKER; HOSEUS, 2009, p. vxiii, grifos no original).

Rother (2010) relaciona o esforço consubstancial do pessoal da Toyota para romper obstáculos por meio da orientação das metodologias constantes nos dois pilares do STP – a saber, JIT (*just in time*) e *jidoka*⁴⁰ (automação inteligente) – ao

³⁸ *Kata* é palavra derivada de formas básicas dos movimentos de artes marciais que são passados dos mestres para os alunos através das gerações. (ROTHER, 2010).

³⁹ LIKER, Jeffrey. **O Modelo Toyota:** princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Porto Alegre: Bookman, 2006.

⁴⁰ *Jidoka* é um termo japonês que significa facultar ao operador ou à máquina a autonomia de parar o processamento sempre que for detectada qualquer anormalidade no processamento. Esse conceito surgiu na Toyota a partir dos esforços de Ohno para que o trabalhador pudesse operar

alcance do que ele classifica como condição alvo da Toyota. Coriat (2000) associa a origem do pilar JIT à técnica americana adotada em supermercados americanos, que é adaptada na criação do sistema *kanban*, enquanto Hirata e Zarifian (1991) o relacionam às necessidades de impor novos critérios de *performance* mediante a estreita combinação desta com a tecnologia constatadas nos EUA e países industrializados europeus.

Coriat (2000) vincula o pilar *jidoka* a padrões de comportamentos dos japoneses, denominando-o como “o espírito da Toyota”. Esses padrões de comportamentos foram importados da indústria têxtil, na qual, segundo Coriat (2000, p. 40), “um único trabalhador trabalhava em 40 teares ao mesmo tempo”. Portanto, não eram necessárias máquinas totalmente automáticas, mas trabalhadores versáteis sincronizados com aparatos tecnológicos.

Ainda de acordo com Coriat (2000, p. 27): “[...] o sistema da Toyota é resultado de um processo de amadurecimento lento, formado por inovações sucessivas ou por importações de métodos e conceitos, de campos que, no início, pareciam longe dele”. Rother (2010) relata que esses pilares operativos do STP atuam a partir de um grupo de técnicas, entre as quais se destaca *takt time*, *andon*⁴¹, *kanban*, *heijunka*⁴² e *jidoka* como as mais significativas.

Ressalte-se que entender e discutir de forma aprofundada tais técnicas, não é o objetivo desta pesquisa, mas sim compreender os padrões de comportamentos baseados em padrões de hierarquia, honra e autoridade na utilização metodológica dessas técnicas. Por isso, neste capítulo, enfatizam-se os padrões de comportamentos e rotina descritos por Rother (2010) denominados *kata*, que são comumente ensinados nas fábricas japonesas a fim de criar o hábito de melhoramento contínuo.

Liker e Hoseus (2009) discutem sobre como a Toyota aprimora continuamente seus processos fabris, gerenciais e de serviços, eliminando perdas e desenvolvendo pessoas. Kiichiro Toyoda, fundador da Toyota Motor Company, ensinou que as

simultaneamente mais de uma máquina, aumentando com isso a eficiência da produção. (GUINATO, 2004).

⁴¹ *Andon* é a luz que acende quando o trabalhador puxa uma corda para interromper a linha de montagem, como sinalização de pedido de ajuda às lideranças da fábrica. (LIKER; HOSEUS, 2009).

⁴² Ghinato (2000) define *Heijunka* como sendo a criação de uma programação estabelecida através do sequenciamento de pedidos em um padrão repetitivo e do nivelamento das variações diárias de todos os pedidos para corresponder à demanda no longo prazo. Dito de outra maneira, *heijunka* é o nivelamento das quantidades e tipos de produtos. (MENEGON; NAZARENO; RENTES, 2003).

peças da Toyota deveriam cumprir seu dever em capacidade plena, reunindo forças individuais para a formação de um círculo de força. Esse ensinamento se desdobra numa cultura de respeito aos funcionários, em que os objetivos comuns produzem resultados e equilíbrio entre pessoas e melhoria no longo prazo. Atualmente, o desdobramento da filosofia Toyota em relação a seus funcionários consiste na seguinte visão: “pessoas selecionadas cuidadosamente, bem treinadas e desafiadas, em combinação com processos excepcionais, levam a resultados excepcionais” (LIKER; HOSEUS, 2009, p. xxii).

Coriat (2000) atribui as transformações vividas pela Toyota como sendo oriundas de diversos fatores, incluindo a destituição do sindicalismo histórico e a instituição de uma base de negociação com os trabalhadores por meio das lideranças, ressaltando que sem essas mudanças não seria possível estabelecer a metodologia *kanban*. A Toyota empenha-se em estabelecer simplicidade e eficácia em seus padrões de trabalho proporcionando a seus operadores rápido entendimento do funcionamento do sistema de produção, em que as ações têm o mesmo valor dos instrumentos metodológicos e a flexibilização do trabalho é preponderante. Hirata e Zarifian (1991, p. 6) pontuam que “[...] nesse contexto, a participação dos trabalhadores na inovação, em qualquer nível hierárquico em que se situem, é normal, no sentido em que ela faz parte das normas de base de realização do trabalho industrial”.

A estrutura de melhoramento da Toyota decorre da filosofia japonesa *kaizen*, do aprimoramento contínuo. Coriat (2000) enfatiza que a Toyota removeu de seus processos todas as perdas e padronizou apenas as atividades que agregavam valor e eram imperativas para produzir o que o cliente necessitava. O caminho escolhido pela empresa consistiu na fuga do método americano de trabalho caracterizado pelos grandes volumes de produção, transitando para um modelo de economia de escala, redução de estoque, produtos variados com custos cada vez menores.

Coriat (2000) argumenta que a perspectiva do Toyota japonesa é criar profissionais multifuncionais. Hirata e Zarifian (1991) enxergam nessas políticas organizativas de gestão do modelo japonês um controle aparente da autonomia dos funcionários e um supercontrole do coletivo, visão que se confirma no aumento da carga de trabalho e na manutenção dos interesses da empresa acima de qualquer prerrogativa. Nesse sentido, os autores demonstram uma situação paradoxal: “[...] o Japão se impôs como o ponto máximo do sucesso em matéria de flexibilidade

industrial, porém, sob o preço de uma rigidez nas práticas e comportamentos sociais dos quais começamos a percebermos primeiros estalidos” (HIRATA; ZARIFIAN, 1991, p. 12).

Contra-pondo-se aos argumentos de Coriat (2000), Liker e Hoseus (2009) argumentam que a Toyota não foca apenas em implementação ou inovação tecnológica quando promove a melhoria contínua em seus processos, mas também investe na mudança de percepção dos funcionários sobre o respeito que lhes é atribuído quando implanta melhorias em ergonomia, segurança e condições ambientais de trabalho.

A eliminação de fagulhamento na soldagem plástica, por exemplo, permite que os funcionários entendam o cuidado da organização em relação à segurança. Essa perspectiva organizacional gera neles um sentimento sistemático de respeito e confiança como atitudes preponderantes. Na Toyota são estabelecidas metas de zero defeito em questões de ergonomia e segurança. Uma cultura de segurança é fortemente disseminada durante a reunião *kiken yochi*⁴³. Liker e Hoseus (2009) relatam que a Toyota enxerga as questões de segurança de uma maneira holística, como elemento preponderante do comportamento natural e da alma do funcionário. O programa de provisão de informações e recursos de segurança da empresa é direcionado também para a família dos funcionários.

No plano de aperfeiçoamento do relacionamento e confiança entre as equipes de trabalho da Toyota, busca-se o desenvolvimento de valores tais como capacidade de responsabilizar-se, confiança mútua entre empresa e funcionário, exercício do *feedback* diário entre membros de equipe e geração de interação entre membros de equipe e membros da diretoria. No aspecto comunicacional, o contato pessoal é o mais valorizado, sendo denominado pelo termo japonês *hou-ren-sou*⁴⁴. A filosofia de comunicação japonesa embasa-se no princípio de que, se não existir padrão para comunicação, conseqüentemente, não existirão objetivos claros, tampouco desenvolvimento. (LIKER; HOSEUS, 2009).

⁴³ A tradução de *kiken yochi* é “previsão de perigo”, sendo que na Toyota americana TMMK o termo dá nome a uma reunião diária de 5min realizada com cada equipe de trabalho para a promoção da conscientização e trabalhos em segurança. (LIKER; HOSEUS, 2009).

⁴⁴ O contato pessoal, ou *hon-ren-sou*, é composto por três processos, que significam, respectivamente: necessidade de concordar, necessidade de saber e necessidade de consultar. (LIKER; HOSEUS, 2009).

3.2 Princípios da cultura Toyota

Os quatorze princípios que compõem a filosofia Toyota são desdobrados ao longo deste tópico, tendo em vista artefatos e comportamentos observados na cultura organizacional da Toyota. Quatro vetores fundamentais englobam esses princípios: (i) o planejamento, (ii) a orientação a processos, (iii) a valorização e desenvolvimento de funcionários e parceiros e (iv) a melhoria contínua e aprendizagem organizacional.

Liker e Hoseus (2009) descrevem que o (i) vetor planejamento é constituído pelo princípio filosofia de longo prazo; (ii) o vetor orientação a processos é constituído pelos princípios fluxo contínuo de processo, sistemas puxados, nivelamento *heijunka*, cultura de solução de problemas e qualidade na primeira vez, padrão melhoria e capacitação, controle visual, tecnologia confiável e testada; (iii) o vetor valorização e desenvolvimento de funcionários e parceiros é constituído pelos princípios desenvolvimento de líderes que vivam a filosofia e ensinem a outros, pessoas e equipes excepcionais que vivam a filosofia da empresa, respeito a parceiros e fornecedores desafio e melhoria; finalmente (iv) o vetor melhoria contínua e aprendizagem organizacional é constituído pelos princípios compreensão dos fenômenos – *genchi genbutsu*, decisões lentas por consenso implementadas com rapidez e aprendizagem pela reflexão incansável (*hansei*) e melhoria contínua (*kaizen*).

3.2.1 Princípio 1 – Vetor Planejamento

O Princípio 1 da cultura Toyota, de acordo com Liker e Hoseus (2009), orienta decisões administrativas a partir de uma filosofia de longo prazo por intermédio da combinação de aspectos tecnológicos com ativos intangíveis de conhecimento, em detrimento de metas financeiras de curto prazo. A racionalização do sistema produtivo constituída pela relação homem *versus* tecnologia é orientada por uma liderança que valoriza aspectos culturais de cada local onde uma fábrica da Toyota é implantada e visa gerar uma consciência coletiva em torno dos objetivos do negócio.

A fim de compreender o vínculo entre a forma de planejamento estabelecida pela Toyota e a tradição japonesa, esclarece-se a seguir como é o sistema de organização nas empresas japonesas.

Benedict (1972) descreve que, durante a estruturação industrial do Japão, o governo japonês transferiu o controle de grandes estatais, como Mitsui e Mitsubishi,

a grupos familiares, facilitando a orientação das organizações japonesas ao empreendimento de uma cultura coletivista, baseado na tradição familiar, cuja busca pelo planejamento industrial se deu a partir dos relacionamentos entre sociedade, Estado e a família. Verifica-se que a orientação da cultura Toyota em combinar tecnologia como ativos intangíveis de conhecimento está vinculada uma cultura em torno dos relacionamentos sociais, políticos e familiares. A relação (A1), composta por (A) homem *versus* tecnologia, da cultura organizacional Toyota, e (1) cultura coletivista baseada na tradição familiar, da tradição japonesa, é sintetizada ao final do texto descritivo do Princípio 1, no Quadro 1 .

Segundo Liker e Hoseus (2009), a orientação para a coletividade na Toyota acontece desde que Eiji Toyoda, primo de Sakichi, assumiu a empresa durante a crise de 1940. Eiji afirmava que “As pessoas eram o bem mais importantes da Toyota”. Notáveis líderes da Toyota, em diversas ocasiões históricas da organização, colocaram as pessoas em primeiro lugar. A relação (C1) da característica (C) pessoas em primeiro lugar, da cultura Toyota, com a tradição de (1) coletividade japonesa é estabelecida no Quadro 1.

Taiichi Ohno organizou a política Toyota e criou os princípios do STP, Tatsuo Hasegawa projetou e conduziu a fabricação do primeiro Corolla, tendo Kenya Nakamura como engenheiro responsável pelo modelo Crown. Em todos esses programas, percebe-se consonância entre comportamentos de importantes líderes da Toyota com o edito de preceitos do imperador japonês que, segundo Benedict (1972), estabeleceu uma série de normativas a respeito dos compromissos que os japoneses deveriam ter para com a sociedade. Entre esses compromissos destaca-se: o cumprimento das obrigações morais, a consideração de uma aparência externa para conduta pessoal, a orientação para postura de coragem não desprezando inferiores e não temendo os superiores hierárquicos, e a manutenção de compromissos nas relações privadas. A adoção desses princípios pela liderança da Toyota facilitou o amadurecimento do coletivismo dentro das organizações de trabalho. Portanto, pode-se dizer que existe uma relação da (B) consciência coletivista dos membros fundadores da Toyota, expressa pelo (D) compromisso com a sociedade e diretriz organizacional, que consiste em (C) colocar as pessoas em primeiro lugar. Essa consciência coletivista da liderança da Toyota está relacionada com a tradição de responsabilidades e autoridades oriundas do (2) edito de preceitos imperiais e (1) da

cultura coletivista baseada na tradição familiar. As relações (B2) (C1) (D2) estão sintetizadas no Quadro 1.

Devido a esta visualização diferenciada da Toyota em relação ao fluxo de valor de competência, várias iniciativas são adotadas por essa organização ao redor do mundo, especialmente nas plantas do Japão e dos Estados Unidos, onde são criadas faculdades técnicas abertas à comunidade. Como exemplo dessas iniciativas Liker e Hoseus (2009) citam a fábrica da Toyota em Tupelo, nos Estados Unidos, que investiu 50 milhões de dólares na educação local. Executivos contratados pela Toyota passam por diversas etapas de capacitação, que são realizadas nos Estados Unidos no centro de formação executiva da Toyota TMMK, denominado America Production Support Center. Essa instituição é constituída por professores e especialistas em administração que compõem uma base curricular a partir da filosofia e metodologias gerenciais diversas da Toyota.

Liker e Hoseus (2009), embasados nos estudos que Hofstede realizou em 70 países, com a finalidade de estabelecer parâmetros da cultura nacional que influenciam a cultura organizacional, destacam que o Japão possui regras rígidas devido à aversão ao risco e gestão estratégica conservadora. Em sentido oposto à disposição para inovar e arriscar, Benedict (1972) descreve um sentimento de confiança e autocontrole que os japoneses possuem diante de catástrofes naturais, tais como enchentes, ciclones, entre outras. A autora associa essa autoconfiança a um comportamento de autoridade das lideranças da população japonesa, que buscam a superação em situações adversas gerando um sentimento de confiança nas pessoas. Essa tradição da busca pela estabilidade e confiança influencia o comportamento organizacional japonês, que por sua vez destoa do comportamento organizacional norte-americano, em que, segundo Liker e Hoseus (2009), as pessoas tendem ao empreendedorismo e estão dispostas a correr o risco. A relação (E3) entre a busca pela (E) estabilidade e confiança presentes nas organizações japonesas e a tradição de (3) autocontrole dos japoneses mediante a confiança nas autoridades está sintetizada no Quadro 1.

O princípio de autoridade visualizado nas lideranças organizacionais japonesas também tem suas origens associadas aos campos sociais e políticos, em que padrões são observados na constituição de responsabilidades da população. Segundo Benedict (1972), desde a era Tokugawa, existem minúsculas unidades de 5 a 10 famílias denominadas *tonari gumi* e que são reunidas em unidades de povoado, que

recebe o nome de *buraku*. Essas unidades constituem a mínima unidade de responsabilidade política da população. A visão da tradição japonesa do imperador como chefe sagrado é outro fator que aponta para uma cultura de autoridade. Em diversas épocas históricas, como no caso do edito imperial relativo a soldados e marinheiros, publicado em 1882, considerado como texto sagrado japonês, evidencia o imperador como o símbolo máximo de autoridade espiritual. As forças anti-*tokugawa* também afirmavam ter o imperador origem divina. Portanto, devido à sua autoridade espiritual, os japoneses não podiam fitá-lo com os olhos erguidos. Pelo dever dos japoneses para com o imperador, a rendição na Segunda Guerra Mundial aconteceu apenas diante da palavra do imperador, evidenciando o papel da autoridade sobre a coletividade. As relações (F4) (F5) entre (F) autoridade e responsabilidade das lideranças japonesas, (4) tradição de responsabilidade das lideranças *buraku* e (5) tradição de autoridade presente na sociedade japonesa encontram-se sintetizadas no Quadro 1.

Os indivíduos de culturas orientais tais como Japão e China anulam sua individualidade pelo bem da coletividade. Benedict (1972) descreve que, na Guerra do Pacífico (durante a Segunda Guerra Mundial), os generais das forças armadas japonesas falavam em nome do imperador, a fim de promoverem a coletividade e aumentar o ânimo e resistência dos soldados. Essa atitude imputava autoridade e sentimento coletivo na corporação, pelo fato de que falar em nome do imperador significa ditar princípios morais e exercitar influência não apenas em âmbito político, mas em fatores relacionados às crenças do povo. A relação (F6) entre (F) autoridade e responsabilidade das lideranças japonesas, e a tradição da cultura japonesa de (6) anulação da individualidade pelo bem da coletividade está sintetizada no Quadro 1.

Liker e Hoseus (2009) ainda discorrem sobre fatores relacionados aos padrões de cognição “atenção” e “percepção”, que influenciam a adoção de uma filosofia de longo prazo baseada na formação de uma consciência coletiva. Nesse caso, verifica-se uma notável diferença entre as nações do Ocidente e do Oriente. No Japão, esclarecem os autores, a atenção e a percepção são voltadas para o ambiente; o povo japonês cuida do ambiente assim como o povo americano cuida de objetos. Dessa forma, os japoneses tendem a detectar mais detalhes característicos de um fenômeno que os americanos.

Edward Hall (2003) relaciona o processo de recepção cultural à linguagem e percepção. A recepção cultural se dá a partir da capacidade do indivíduo de realizar

uma leitura simbólica. Um mesmo objeto pode ser apreendido com significados diferentes em se tratando de culturas diferentes. O autor relaciona em seu trabalho aspectos relevantes em relação à percepção e linguagem comparando várias culturas nacionais distintas. Quando Hall (2003) trata da cultura japonesa, destaca o cuidado excessivo do Japão no gerenciamento dos espaços. Segundo ele, nas residências dos japoneses, os espaços são aproveitados singularmente a ponto de uma sala se transformar em um quarto em determinado período do dia ou da noite. Mas essa mesma sala se transforma também em um vestuário, apenas com a utilização de aparatos que distingam esses espaços em certos momentos, como uma cortina, por exemplo; esse tipo de gerenciamento leva os japoneses a uma cultura de compartilhamento de espaços e ambientes.

Apesar de uma gama de vantagens que a tradição japonesa poderia significar para a gestão organizacional, Liker e Hoseus (2009) relatam que Sakichi Toyoda pregava a necessidade de “abrir a janela para o mundo lá fora”, em um sentido metafórico de que o que se esperava dos novos membros agregados à Toyota não era uma submissão cega à tradição oriental, mas a estruturação de comportamentos culturais a partir de um mínimo de princípios e valores da cultura oriental. Por meio desta filosofia, Toyoda ensinava a necessidade e importância de uma troca constante de conhecimentos. Os japoneses eram receptivos no sentido de obter aprendizagem com os ocidentais, transcendendo as raízes locais. Nesse sentido, para eles, a instrução caracterizava um processo repleto de regras para o qual era necessária a adaptabilidade.

A capacidade de adaptabilidade dos japoneses como organização pode ser visualizada na rendição ocorrida na Segunda Guerra Mundial. Benedict (1972) relata que, após a derrota sofrida por eles na Segunda Guerra Mundial, o general Mac Arthur não encontrou resistência para administrar o plano de dominação americana. Pode-se dizer que o comportamento dos japoneses em torno da busca pela honra facilitou a introdução do plano americano no Japão. A comunicação do imperador, em 14 de agosto de 1945, de que os japoneses haviam perdido a guerra fez com que se inaugurasse no Japão, segundo o jornal japonês *Youmiuri – Hochi*, uma nova era de arte e cultura. Na busca pelo melhor caminho para alcançar o respeito da comunidade internacional, os japoneses cooperaram com o plano de dominação americano, não oferecendo nenhuma resistência. Esse comportamento fez com que o general Mac

Arthur não aplicasse sobre o Japão as técnicas de humilhação que eram utilizadas pelos americanos sobre os povos dominados.

Portanto, estabelece-se, no Quadro 1, as relações (G7) (G8) (G9) (G10), compostas por: (G) padrões de cognição, atenção, percepção e adaptabilidade presentes na cultura organizacional da Toyota; cultura japonesa de (7) percepção fenomenológica voltada para o ambiente; (8) gerenciamento de espaços, (9) transcendência de raízes culturais; e (10) comportamento de adaptabilidade, .

Liker e Hoseus (2009) citam as definições de Edward Hall concernentes às sociedades de alto e de baixo contexto, que podem ser relacionadas à formação da consciência coletiva, o que influencia a filosofia de longo prazo estabelecida a partir da valorização de ativos intangíveis de conhecimento. Ainda segundo Hall, as sociedades de baixo contexto são formadas pelos ocidentais, individualistas e separados uns dos outros. Sua participação em grupos constitui suas obrigações para com as organizações e instituições. Já as culturas orientais representam uma sociedade de alto contexto, em que o indivíduo se funde com as organizações. Nesse tipo de sociedade, a racionalidade gira em torno das instituições e não do indivíduo, a família não seria uma prioridade. O Japão se caracteriza como uma sociedade de alto contexto, em que os sentimentos coletivos presentes na Toyota buscam encorajar a diversidade. Considerando os dois pilares constitutivos da cultura organizacional Toyota – *just in time* e *jidoka* –, pode-se dizer que o segundo pilar visa elevar a participação das pessoas e dos relacionamentos. A relação (B11) entre a (B) consciência coletivista da cultura organizacional Toyota e as (11) qualificações do Japão como sociedade de alto contexto está sintetizada no Quadro 1.

Quanto ao planejamento estratégico, a Toyota adota um sistema denominado *hoshin kanri*, estratificado em metas organizacionais das plantas do Japão para a América e demais plantas do globo. Liker e Hoseus (2009) descreveram que, até 2009, as principais metas para América eram: zero *recall*, obtenção do *Premium Power Number One for institute Quality Survey ISQ* e reclamação em garantia reduzida em 60%. Segundo Liker e Hoseus (2009), o *floor management development system* (FMDS) é o sistema da Toyota que concentra os padrões visuais e de solução de problemas e serve de base para o planejamento estratégico *hoshin*. A junção dos dois sistemas funciona como se fosse um diagnóstico realizado por um cirurgião nos processos produtivos, seguido de ações para alcançar o que Rother (2010) designa como condição alvo a ser alcançada. O planejamento estratégico da Toyota busca

uma aplicação prática e se desenvolve em um ambiente participativo, que tem como premissa o respeito pelas pessoas e a produção de novas habilidades como numa espiral.

A participação coletiva na Toyota inicia-se no planejamento industrial, que retroalimenta o planejamento estratégico *hoshin kanri*, estruturado a partir de incansáveis grupos de trabalho, que solicitam, nos diversos setores da organização, quando necessário, recursos para a execução de melhorias. Liker e Hoseus (2009) relatam que esses grupos de planejamento geralmente são constituídos de cinco a sete pessoas, que se reúnem diariamente, durante 5 minutos, com a finalidade de coletar dados da fábrica referentes à auditoria 5S, à auditoria de trabalho padrão, a dados de programas de produção, entre outros. Esses dados são posteriormente encaminhados para o setor de planejamento estratégico a fim de que sejam angariados recursos para sustentar o padrão. O desdobramento dos objetivos de planejamento gerencial para o ambiente produtivo acontece todas as manhãs, em uma reunião onde as equipes, de pé por um período de aproximadamente 20 minutos, promovem diversas iniciativas de melhoria. No fim de cada mês, um relatório é consolidado e encaminhado para o gerente de produção.

Esse trabalho incansável das equipes da Toyota remete à austeridade em torno de objetivos de longo prazo. Para os japoneses, a austeridade ajuda o ser humano a se projetar e vencer na vida. Até mesmo quando há necessidade de sacrificar o sono, a fim de se preparar para exames escolares, os japoneses estão dispostos a atravessar noites e dias sem dormir. Austeridade também é manifesta em treinamentos militares, onde a disciplina faz com que soldados passem noites e mais noites sem fechar os olhos. (BENEDICT, 1972).

Portanto, percebe-se que (H) as iniciativas do planejamento estratégico *hoshin kanri* de estabelecer condições alvo a longo prazo a partir de ambiência participativa estão relacionadas com a (12) orientação de austeridade da tradição japonesa, que é propensa a encorajar os planejamentos de longo prazo para se projetar na vida. A relação resultante (H12) é sintetizada no Quadro 1.

Considerando a necessidade gerencial em constituir uma filosofia de trabalho de longo prazo, um dos maiores desafios descritos por Liker e Hoseus (2009) que a Toyota enfrenta na atualidade é disseminar a padronização de sua cultura em suas fábricas ao redor do mundo. Segundo os autores, o ideal seria que os membros das unidades subsidiárias da empresa espalhada pelos continentes se socializassem com

os membros fundadores, a fim de receberem a tradição oral da cultura organizacional. Pode-se dizer que hoje existem iniciativas na Toyota para disseminar uma cultura corporativa global, mantendo a tradição de seus dois principais pilares – *just in time* e *jidoka*.

Liker e Hoseus (2009) percebem forte influência da cultura nacional japonesa sobre a cultura da liderança. Os autores mencionam o estudo de Gary Convis relacionado à sua experiência como presidente da Toyota em Kentucky, durante 12 anos. Segundo os autores, o referido executivo defendeu seu ponto de vista de que o aspecto da cultura Toyota prevalecente em solo americano era voltado para o método de solução de problemas. Naturalmente percebe-se uma modificação na cultura da Toyota em solo americano, um movimento de adequação à cultura nacional americana, diferindo da cultura Toyota japonesa. A partir desses estudos, verifica-se que o pensamento da cultura Toyota japonesa difere das demais organizações Toyota espalhadas ao redor do mundo.

Nesse sentido, Reynaud (1993) questiona a aplicação do modelo japonês fora do Japão, indagando se essas relações de trabalhos estariam presentes em diferentes contextos nacionais. Para o autor, as regras que incidem por trás das organizações japonesas são pesadas demais para as nações europeias, por exemplo. Entre os fatores que dificultam a adaptação do modelo, o Reynaud destaca que no Japão existe um aprendizado organizacional original de caráter empírico, com sistemas de decisões simples e bem delineadas, sem arbitragem autoritária e que funde competência e responsabilidade. A relação (I 13), entre a (I) influência da cultura nacional sobre a cultura de liderança da Toyota e (13) o sistema de aprendizado empírico da tradição japonesa, que resulta em competências e responsabilidades nas organizações japonesas, mas dificulta a adaptabilidade do modelo japonês em outros contextos nacionais, está apresentada no Quadro 1, que expõe, de forma sintética, a relação do Princípio 1 com a tradição japonesa.

Quadro 1: Extrato do Grupo A: Princípio 1 da cultura Toyota

Nº do princípio	P1
Descrição sucinta do princípio	Planejamento e filosofia de longo prazo
Características da cultura organizacional	A) Relação homem <i>versus</i> tecnologia - <i>Jidoka</i> eleva relacionamentos. (1) B) Consciência coletivista (amadurecimento): Orientação fundadores consciência coletivista. (2) (11) C) Pessoa em primeiro lugar (1) D) Compromisso liderança com a sociedade. (2) E) Regras rígidas e visão estratégica conservadora, busca pela estabilidade e confiança. (3) F) Autoridade e responsabilidades das lideranças japonesas. (4) (5) (6)

Nº do princípio	P1
	<p>G) Padrões de cognição, atenção e percepção que cooperação para consciência coletiva, recepção (troca) de conhecimento e adaptabilidade. (7) (8) (9) (10)</p> <p>H) Planejamento estratégico <i>hoshin kanri</i> e FMDS buscam condições alvos, ambiente participativo e objetivos de longo prazo. (12)</p> <p>I) Influência cultura nacional sobre a cultura da liderança. (13)</p>
Características da tradição	<p>1) Cultura coletivista baseada na tradição familiar.</p> <p>2) Edito preceitos imperiais: cumprimento das obrigações morais, conduta pessoal, cultura de coragem, não valorizar pela hierarquia, compromisso em relações privadas.</p> <p>3) Confiança e autocontrole diante de situações catastróficas devido ao comportamento de autoridade e liderança.</p> <p>4) Responsabilidade política das lideranças <i>buraku</i>.</p> <p>5) Imperador como chefe sagrado e símbolo máximo de autoridade (Edito Imperial 1882).</p> <p>6) Anulação do indivíduo e da individualidade pelo bem da coletividade.</p> <p>7) Percepção voltada para o ambiente, maior compreensão fenomenológica.</p> <p>8) Cuidado no gerenciamento dos espaços associado ao compartilhamento.</p> <p>9) Orientação aos membros fundadores para transcender as raízes culturais locais.</p> <p>10) Comportamento de adaptabilidade, renúncia (General Mac Arthur, 2ª Guerra Mundial).</p> <p>11) Sociedade de alto contexto, em que o indivíduo se funde com as organizações, sentimentos coletivos que encorajam a diversidade.</p> <p>12) Orientação à austeridade para projetar-se na vida.</p> <p>13) Sistema de aprendizado empírico simples com decisões bem delineadas, sem arbitragem autoritária que resulta em competência e responsabilidades.</p>
Relação entre cultura organizacional e tradição	<p>A: (1)</p> <p>B: (2) (11)</p> <p>C: (1)</p> <p>D: (2)</p> <p>E: (3)</p> <p>F: (4) (5) (6)</p> <p>G: (7) (8) (9) (10)</p> <p>H: (12)</p> <p>I: (13)</p>
Assertivas do Grupo B	<p>P1</p> <p>Toyota: <i>Jidoka</i>, coletivismo, estratégia conservadora, busca estabilidade, troca de conhecimento e adaptabilidade e influência da cultura nacional.</p> <p>Tradição: Influência da tradição familiar, cumprimento das obrigações morais, conduta pessoal, coragem, autocontrole, responsabilidade política, sociedade de alto contexto, austeridade, aprendizagem empírica, ausência de arbitragem autoritária.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

3.2.2 Princípios 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 – Vetor Orientação a processos

O Princípio 2 da filosofia Toyota consiste em criar um fluxo de processo contínuo para trazer à tona os problemas. Segundo Liker e Hoseus (2009), o conceito de fluxo enxuto da Toyota não gira em torno apenas dos fluxos de materiais e de informação, mas, principalmente, do fluxo de aprendizagem. Ferramentas do STP, tais como *kanban*, fluxo contínuo, *just in time*, 5S, trabalho padronizado e *andon*, são utilizadas considerando o fluxo de aprendizagem. Taiichi Ohno compreendia que o sucesso da Toyota era oriundo da aprendizagem e temia que a sistematização do modelo de desenvolvimento da Toyota conduzisse esse modelo ao fracasso, em virtude da difícil tarefa que constituiria a tradução de aspectos filosóficos da tradição japonesa. Daí que Ohno defendesse a transmissão do modelo da Toyota apenas via tradição oral e considerasse que a gerência deveria empenhar seus esforços nos

fluxos humanos, para que os valores agregados à competência fossem mantidos e valorizados. A relação (A1), entre (A) fluxo de processos associado ao fluxo de aprendizado empreendido pela Toyota e (1) crença de líderes históricos em torno da aprendizagem pela tradição oral, é apresentada ao final do texto descritivo do Princípio 2, no Quadro 2.

Quando compara a abordagem do mapeamento do fluxo de valor realizada por empresas ocidentais com aquela feita pela Toyota, Rother (2010) enfatiza que essas organizações se concentram apenas em problemas superficiais, não enxergando as perdas sob a perspectiva dos níveis comportamentais oriundos de uma abordagem cultural. O autor argumenta que o sucesso da Toyota em relação às demais organizações fabris ocidentais decorre do mapeamento de comportamentos humanos pelas lideranças e o posterior ajustamento desses comportamentos aos princípios organizacionais. No entanto, a diferença também decorria de elementos próprios da cultura japonesa. Nesse sentido, sintetiza-se no Quadro 2 a relação (B1), do (B) desenvolvimento do valor agregado em torno da humanidade com (1) a tradição oral.

O comportamento do indivíduo japonês é moldado inicialmente no ambiente familiar, que possui normas disciplinares específicas, principalmente relacionadas à autoridade. Os pais exercem autoridade sobre os filhos e filhos mais velhos sobre irmãos mais jovens. Benedict (1972) relata que uma simples alteração da voz do pai para com o filho é suficiente para que este reconheça sua autoridade e se submeta ao comportamento requerido.

O arco de vida no Japão classifica-se em três faixas etárias. A primeira é constituída pela infância e caracterizada pela liberdade; segunda compreende a juventude; e a terceira é composta pela fase adulta, período em que incide a maior pressão social sobre o indivíduo, para que se mantenha disciplinarmente obediente às regras sociais.

Para os japoneses, a repressão a que são submetidos na vida adulta significa uma boa educação mental, denominada pelo termo *shuyo*. Essa tradição facilita o ajustamento requerido na Toyota, mencionado por Rother (2010), entre comportamentos, princípios organizacionais, regras rígidas para produtividade e flexibilidade. Os padrões de conduta são administrados até mesmo por dispositivos tecnológicos de sinalização visual. As relações (C2) (C3) (D2) (D3), entre (C) associação da Toyota de perdas a comportamentos e abordagem cultural, (D) padrões de controle comportamental, (2) moldagem do comportamento japonês no ambiente

familiar, (3) arco de vida japonesa que orienta a obediência a regras sociais, está descrita, de forma sintética, no Quadro 2, que apresenta a relação do Princípio 2 com a tradição japonesa.

Quadro 2: Extrato do Grupo A: Princípio 2 da cultura Toyota

Nº do princípio	P2
Descrição sucinta do princípio	Fluxo contínuo de processo
Características da cultura organizacional	A) Fluxo de materiais e informações que incluem o fluxo de aprendizagem . Fluxos trabalham em torno de JIT, 5S, trabalho padronizado e <i>andon</i> . (1) B) Desenvolver o valor agregado em torno da humanidade, valorização das pessoas. (1) C) Perdas enxergadas nos níveis de comportamentos a partir de uma abordagem cultural, mapeamento de comportamentos para posteriores ajustes em relação a princípios organizacionais. (2) (3) D) Controles comportamentais mediante dispositivos tecnológicos de sinalização visual, regras rígidas para produtividade e flexibilidade. (2) (3)
Características da tradição	1) Crença de líderes históricos (Ohno), sucesso em torno da aprendizagem, que deveria ser conduzida pela tradição oral. 2) Comportamento do japonês moldado no ambiente familiar: Normas disciplinares e de autoridade específicas. Autoridade dos pais sobre filhos e autoridade dos filhos mais velhos sobre irmãos mais jovens. 3) Arco de vida do Japão, fase adulta com maior pressão (boa educação mental: <i>shuyo</i>) para obediência às regras sociais.
Relação entre cultura organizacional e tradição	A: (1) B: (1) C: (2) (3) D: (2) (3)
Assertivas do Grupo B	P2 Toyota: Fluxo de aprendizagem, trabalho padronizado, valorização de pessoas, relação de perdas relacionadas a aspectos comportamentais, controle comportamental tecnológico, regras rígidas, produtividade, flexibilidade. Tradição: Crença na aprendizagem pela tradição oral, comportamento de autoridade moldado na família, <i>shuyo</i> (pressão para obediência a regras sociais).

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Liker e Hoseus (2009) descrevem o Princípio 3 do modelo Toyota como sendo os sistemas puxados, que atuam como artifício para evitar a superprodução e suas consequentes perdas, oriundas do capital imobilizado na fila dos estoques, problemas de qualidade, esperas, entre outros desperdícios. No plano cultural, Liker e Hoseus (2009) enfatizam que os sistemas puxados da Toyota constituem uma ponte de comunicação na relação homem *versus* máquina, que se dá mediante o sistema *kanban*, designado por Coriat (2000) em termos de gestão como sendo a maior inovação da segunda metade do século XX nas organizações industriais japonesas. Observa-se a necessidade de desenvolvimento de uma comunicação que não incida apenas na movimentação lógica do sistema, mas no convívio entre as pessoas que o constituem. Um fluxo de informação invertido garante a gestão dos níveis de produção. A partir da redução de perdas nas etapas do processo e da equalização dos tempos ciclos das operações, pode-se obter zero estoque.

Associa-se (A) a ponte de comunicação homem *versus* tecnologia, estabelecida pelo sistema *kanban*, e (B) a comunicação e interação de pessoas em torno do fluxo organizativo no Quadro 3; com relações entre cultura organizacional da Toyota e tradição japonesa obtidas no Princípio 1, que consiste em cultura organizacional coletivista, realizada por intermédio de uma estratégia conservadora e orientada pela busca da estabilidade, troca de conhecimento, adaptabilidade e influência da cultura nacional. Essa conduta organizacional é influenciada, conforme descrição no Princípio 1, por características da tradição, tais como: família, cumprimento de obrigações morais, conduta pessoal, coragem, autocontrole, responsabilidade política, sociedade de alto contexto, austeridade, aprendizagem empírica e ausência de arbitragem autoritária.

Rother (2010) enfatiza que por trás dos propósitos explícitos do *kanban* existe um comportamento do japonês rumo a uma condição denominada por ele como condição alvo, uma relação sistemática entre a projeção mental do que se espera do processo produtivo e a condição real. Portanto, o que se busca não é a utilização de ferramentas complexas a fim de alcançar os sistemas puxados de produção, mas uma orientação clara dos comportamentos no sentido de alcançar os objetivos propostos. Essa movimentação rumo à condição alvo é denominada como *kata* de melhoria. Pode-se dizer que o DNA da Toyota difere dos programas de melhoria contínua ocidental como *six sigma*, *lean manufacturing*, entre outros, cujos especialistas lideram um complexo sistema voltado para a redução de custos. Dessa forma, eles podem até reprovar programas de manufatura enxuta a partir de gráficos, tabelas e não terão a mais nobre atitude, que consiste em procurar por perdas no fluxo a partir da perspectiva das pessoas que realizam atividades nesse fluxo. No STP, o mais importante é verificar se as pessoas estão trabalhando conforme o padrão e se os problemas de qualidades estão sendo resolvidos.

Existe um conjunto de ferramentas denominadas ferramentas de manufatura enxuta que foram largamente utilizadas mundo afora, com o objetivo de constituir os sistemas puxados de produção. Liker e Hoseus (2009) relatam que, visando copiar o modelo de produção da Toyota, muitas empresas construíram sistemas complexos de melhoria contínua, não entendendo que a simplificação é uma das estratégias do STP. Em qualquer processo da Toyota, a abordagem inicial de manufatura enxuta é realizada por intermédio das ferramentas 5S e *kanban*. Mas o que não é definitivamente incluído nessas abordagens metodológicas é a aplicação do *just in*

time para os fluxos de contratação e treinamento de novos funcionários. A utilização desse conceito para a contratação de pessoas significa que o sistema de admissão deve entregar as pessoas certas nos momentos certos para a produção industrial, sendo necessária a adaptação de toda a lógica de provisão de competências.

Outra importante consideração de Rother (2010) sobre o sistema puxado de produção, é que o *takt time* é monitorado por meio de ferramentas produtivas que reconhecem apenas as flutuações lógicas do processo. As pessoas têm como vantagem a capacidade de reconhecer flutuações que não estão relacionadas com variações lógicas do processo produtivo. Um cartão de produção poderá estar associado a 30 minutos de tempo de produção e ser utilizado como indicador de processo, mas nunca poderá ser empregado como uma advertência precoce de eventos que perturbarão o fluxo de valor. A atenção institucional ao sentimento das pessoas será capaz de antever esses eventos. Considerar aspectos comportamentais na gestão dos fluxos de valores é um diferencial da Toyota. Rother (2010) classifica a utilização do *kata* de melhoria no fluxo da Toyota como sendo de abordagem mais transcendental do que aquela empreendida apenas em abordagens metodológicas. Nesse sentido, o mapeamento do fluxo de valor não possui a intenção de ser método de melhoria do processo, mas apenas uma ferramenta que auxilia na orientação das pessoas quanto à atitude de melhoramento rumo à condição alvo.

Liker e Hoseus (2009) demonstram uma verdadeira dualidade entre processos e pessoas, quando voltam o olhar para as ferramentas que englobam o sistema puxado da Toyota. Analogamente, os autores defendem que o sistema *kanban* não funcionará corretamente se não houver um arranjo entre metodologia e comportamentos. Liker e Hoseus (2009) relatam a visita de uma comissão da Ford a instalações da Toyota americana, ocasião na qual os visitantes visualizaram o STP sob o ponto de vista de artefatos e comportamentos. Houve críticas dos visitantes pelo fato de não enxergarem a aparente diferenciação dos trabalhos que eram realizados na Toyota comparados às abordagens de melhoria empreendidas em suas fábricas. Algumas metodologias utilizadas na fábrica da Ford, segundo esses visitantes, eram até mais estruturadas que aquelas visualizadas na fábrica da Toyota. Após os visitantes tecerem suas críticas e irem embora, a gerência da Toyota reuniu todos seus colaboradores a fim de animá-los. Então, fez a seguinte consideração: “o pessoal da Ford nos criticou, mas eles não conseguiram enxergar nosso principal valor. Esse valor está dentro de vocês”. Essa consideração evidencia que a gerência da Toyota

entendeu que a visualização dos visitantes se restringia ao plano de artefatos e comportamentos superficiais, às metodologias, máquinas, meio ambiente, materiais e sistemas de medição da fábrica. Falharam os visitantes, portanto, por não conseguirem perceber a cultura Toyota enraizada no coração das pessoas.

Em relação aos aspectos expostos por Liker e Hoseus (2009), associa-se no Quadro 3 as características da cultura organizacional Toyota (D) (E) a relação sistemática da projeção mental à condição alvo denominada como *kata* de melhoria, (G) critérios *just in time* para contratação de novos funcionários, (H) (I) percepção de variações de processo pelo gerenciamento humano e dualidade entre métodos e pessoas; com as características da tradição japonesa explicitadas no Princípio 2. Este princípio consiste no fluxo de aprendizagem operacionalizado por intermédio do trabalho padronizado, valorização de pessoas, relação de perdas relacionada aos aspectos comportamentais, controle comportamental tecnológico, regras rígidas, produtividade e flexibilidade. Todas essas características organizacionais são oriundas de valores da tradição, tais como: crença na aprendizagem pela tradição oral, comportamento de autoridade moldado na família e *shuyo*, que consiste na pressão para obediência a regras sociais. Visualiza-se no Quadro 3 a relação do Princípio 3 com a tradição japonesa.

Quadro 3: Extrato do Grupo A: Princípio 3 da cultura Toyota

Nº do princípio	P3
Descrição sucinta do princípio	Sistema puxado de produção
Características da cultura organizacional	<p>A) Ponte de comunicação homem <i>versus</i> máquina (sistema <i>kanban</i>) para reduzir as perdas oriundas da superprodução e geração de capital imobilizado (estoques).</p> <p>B) Comunicação das pessoas em torno do fluxo inverso de processo e equalização de tempos entre operações.</p> <p>C) Relação sistemática da projeção mental e condição mental (condição alvo), orientação de comportamentos - <i>kata</i> de melhoria.</p> <p>D) Visualização das perdas a partir da perspectiva das pessoas.</p> <p>E) Estratégia de trabalho padrão e simplificação.</p> <p>G) Conceitos JIT, contratação de novos funcionários.</p> <p>H) <i>Takt time</i> monitorado por meio do reconhecimento realizado pelas pessoas da dimensão subjetiva das flutuações do processo, advertência precoce de eventos que perturbam o fluxo de valor.</p> <p>I) Consideração de aspectos comportamentais e sensoriais para entendimento das flutuações do fluxo de valor.</p> <p>J) Dualidade entre processos (métodos) e pessoas, arranjo de metodologias e comportamentos.</p>
Características da tradição	Características da tradição P1 e P2.
Relação entre cultura organizacional e tradição	P3: (P1) (P2)
Assertivas do Grupo B	P3 P1 + P2

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Liker e Hoseus (2009) descrevem o Princípio 4 do sistema Toyota de produção como sendo o nivelamento da carga de trabalho (*heijunka*). Esse princípio é alcançado na Toyota por intermédio de diversas ferramentas, utilizadas simultaneamente aos *kaizens* de solução de problemas, por exemplo, o uso de uma linha vermelha para marcar em qual momento da trajetória do veículo o operador deve pegar a peça. Coriat (2000) descreve a padronização dos *layouts* de processo na Toyota para obtenção do nivelamento da carga de trabalho, criando ilhotas e colocando o trabalhador no centro de várias máquinas, com isso permitindo a regulação das atividades de tempo-ciclo do operador. A tendência natural é que os operadores sigam o padrão. No exemplo citado, os japoneses compreendem que avançar a linha vermelha não irá contribuir para o nivelamento da produção requerido no objetivo coletivo empreendido pela *heijunka*.

Coriat (2000) destaca que, pela compreensão do funcionamento do método linha vermelha, é possível perceber atitudes interessantes de operadores, mesmo se o tempo de ciclo não estiver padronizado. Liker e Hoseus (2009) testemunharam determinada situação na TMMK, quando o operador disse que estava trabalhando além da linha vermelha para não atrasar a produção. Em função dessa atitude que existe nas pessoas de adiantar o trabalho para que não haja falhas, a Toyota instituiu uma linha amarela, cuja marcação significa que 70% da produção deverá estar concluída quando o operador chegar nesse limite. Os operadores ainda são orientados para que, caso não consigam alcançar os objetivos da linha vermelha e amarela, puxem a corda de *andon*.

Porém, a preocupação da Toyota quanto ao gerenciamento do nivelamento da carga de trabalho (*heijunka*) vai além da visualização das pessoas inseridas em um contexto delimitado pelo método de trabalho. Rother (2010) descreve que, para chegar no *takt time* desejável, a Toyota americana utiliza-se de mão de obra variável, a fim de contrabalançar a carga de trabalho do ambiente fabril. Colaboradores que não fazem parte do quadro fixo de trabalho constituem mão de obra terceirizada, que poderá ser admitida ou demitida conforme a necessidade de trabalho. O colaborador temporário poderá fazer parte da mão de obra variável por até dois anos. Caso permaneça por um período maior, será automaticamente admitido como funcionário integral da Toyota. Mesmo constituindo uma situação temporária, muitos indivíduos americanos almejam a oportunidade de participar como mão de obra variável na

Toyota, em razão de essa experiência representar crescimento profissional, mesmo para aqueles que não permanecerão como empregados.

Ressalte-se que o nivelamento da carga de trabalho na Toyota é favorecido pela centralização do gerenciamento humano em torno da coletividade (Princípio 1) e do fluxo de aprendizagem (Princípio 2). Características da tradição, tais como: influência da tradição familiar na conduta pessoal disciplinar, coragem, autocontrole, aprendizagem empírica, ausência de arbitragem autoritária, comportamento de autoridade moldado na família; obediência a regras sociais, entre outras; influenciam a centralização em torno do gerenciamento humano. De forma sintética, o Quadro 4 apresenta a relação do Princípio 4 com a tradição japonesa.

Quadro 4: Extrato do Grupo A: Princípio 4 da cultura Toyota

Nº do princípio	P4
Descrição sucinta do princípio	Nivelamento <i>heijunka</i>
Características da cultura organizacional	A) Trabalhador como centro da operação, método de trabalho para nivelamento, linha vermelha e linha amarela para criar automatismo no operador. B) Atitudes dos operadores diante do método linha vermelha, operador não avança a linha vermelha no Japão. C) Orientação para puxar a corda de <i>andon</i> caso não consiga seguir o método da linha vermelha e amarela.
Características da tradição	Características da tradição P1 e P2
Relação entre cultura organizacional e tradição	P4: (P1) (P2)
Assertivas do Grupo B	P4 P1 + P2

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O Princípio 5 da cultura organizacional Toyota descrito por Liker e Hoseus (2009) consiste na busca pela construção de uma cultura de interromper e resolver os problemas, obtendo a qualidade logo na primeira tentativa. O *andon* é o dispositivo de operacionalização desse princípio e é constituído por um mecanismo, por meio do qual os membros de equipe produtiva sinalizam, em um ponto de alta visualização da linha de produção, os problemas de processo. Após puxarem uma minúscula corda que se situa um pouco acima da cabeça deles, equipes de apoio integradas por lideranças e grupos de trabalho são mobilizadas para ajudarem esse funcionário a realizar todas as intervenções necessárias no processo, incluindo a promoção instantânea de *kaizens* pontuais ou sistêmicos para eliminar a causa do problema.

Rother (2010) contra-argumenta que muitas ferramentas da manufatura enxuta, como é o caso do *kanban*, não alcançarão seu propósito visível sem o esforço

muitas vezes invisível do processo de solução de problemas. Por intermédio da busca constante de padronização empreendida no processo de solução de problemas da Toyota, Rother (2010) descreve o caminho dessa organização como sendo o percurso da condição atual para a visão de negócio, denominada por ele como *norte verdadeiro*. Esse percurso de melhoramento promove uma consciência de adaptabilidade nos funcionários rumo ao alcance de objetivos operacionais, tais como: zero defeito, 100% de valor agregado ao produto, fluxo enxuto sob demanda e segurança das pessoas. O raciocínio da Toyota na busca pela condição alvo, consiste na remoção de obstáculos, em que será preponderante que a gestão assuma suas responsabilidades e projete os próximos passos no processo de solução de problemas. Para o autor, esse processo é constituído por um território obscuro de estágios diversos, para os quais se faz necessária a atitude da liderança no sentido de encorajar as equipes de trabalho a prosseguirem na busca dos objetivos organizacionais. Buscar o alcance da condição alvo e não se resignar pode ser associado ao que Benedict (1972) descreve como o princípio *muga*, originário da época dos samurais.

Basicamente toda relação de autoridade é submissa à renúncia individual. O termo *muga* designa um comportamento de entrega total do indivíduo japonês àquilo que ele pretende ser ou executar. Seja nos treinamentos dos esgrimistas, aprendendo a golpear com espada, ou nos banhos gelados em cachoeira com objetivo de treinar o consciente a prevalecer mesmo diante do desconforto, o objetivo é adquirir uma espiritualidade na *performance*. A manifestação do suor de *muga* está presente na atitude do piloto que tem por missão efetuar um bombardeio de guerra. Durante a guerra, os soldados japoneses vivem e lutam como se estivessem mortos, pagando o *ko* e *on* (obrigações morais) para o imperador. Também esta manifestação também está presente nas mãos úmidas dos espectadores do teatro Nô ou Kabuki.

O adequado funcionamento do *andon* é condicionado por fatores comportamentais relacionados em um sistema de regras e pressupostos filosóficos da Toyota, que operam em um nível individual de difícil articulação. Por exemplo: para que o funcionário tome a decisão de acionar a corda de *andon* todas as vezes que estiver diante de um problema, precisará resolver a seguinte questão em sua consciência: esse problema é do chefe, é um problema da equipe ou é um problema do funcionário? Liker e Hoseus (2009) ainda complementam que um sistema como

esse, em uma sociedade individualista como a americana, necessitará de profunda adaptabilidade para alçar seu funcionamento pleno.

Benedict (1972) aponta que um princípio originário da cultura dos samurais ensina os japoneses a viverem situações de problemas ou situações extremas sem ceder à dor ou à vergonha. A cultura japonesa exalta religiosamente a utilização dos cinco sentidos, enfatizando a existência de um sexto sentido, que é caracterizado pelo estado de alerta de todos outros cinco sentidos, facilitando a visualização dos fenômenos que levam à causa fundamental dos problemas. No estágio caracterizado como *muga*, autoridades do zen-budismo enfatizam o aparecimento do sexto sentido como o sentimento de êxtase que leva o ser humano à ausência de esforços. Segundo Suzuki, monge zen-budista citado pela autora, os céus fogem do indivíduo, que tende a se soltar. O ato de observação se torna um ato totalmente vulnerável. Por meio do *muga* os japoneses alcançam um nível de percepção imperturbável, que leva a beleza a um estado infinito. Nesses momentos caracterizados pelo evento do sexto sentido, conforme as crenças japonesas, o indivíduo torna-se livre de todo constrangimento e embarço. (BENEDICT, 1972). O caso mencionado anteriormente, relativo ao comportamento de membros da equipe da Ford quando visitaram a fábrica da Toyota TMMK nos Estados Unidos, evidencia ausência de discernimento por parte dos visitantes quanto ao entendimento dos pressupostos fundamentais que constituem a cultura profunda de uma organização, o que os impediria hipoteticamente de entender pressupostos culturais subjacentes a uma simples metodologia, como o sistema *andon*.

As relações (A2) (B3) (C3) (D1), entre (A) processo de mobilização das equipes de trabalho da Toyota e (2) predisposição em não ceder à dor em situações desafiadoras; entre (B) (C) padronização baseada no *kata coaching* e (3) utilização dos cinco sentidos e do sexto sentido *muga* para o esclarecimento de fenômenos; entre (D) a liderança encorajadora e (1) a entrega incondicional sem distração e medo; são sintetizadas ao final do texto descritivo do Princípio 5 no Quadro 6.

Rother (2010) enfatiza que a liderança organizacional japonesa aprendeu os ciclos de qualidade a partir das palestras que o consultor estadunidense William Deming realizou no Japão, 1950 e 52. Essas palestras, apoiadas inicialmente em conceitos estatísticos oriundos do ciclo de Shewhart, foram ministradas no sentido de conduzir os gestores japoneses ao gerenciamento dos processos, com o intuito de melhorar o projeto, a qualidade dos produtos e as vendas. O ciclo do PDCA para

gerentes incluiu uma posterior orientação de “vá e veja”, induzindo a gerência à realidade, no sentido de apoiar as pessoas e encorajá-las. A Toyota entende que, se o reconhecimento dos problemas constituir uma fonte de ameaça para as pessoas, então elas os omitirão. Nesse sentido Rother (2010) ilustra:

Segundo a minha fonte, o que aconteceu realmente quando o número de sinalizações *andon* caiu de 1000 para 700 por turno foi que o presidente da instalação da Toyota convocou uma reunião com todos os funcionários e disse: "A queda nas sinalizações *andon* pode significar duas coisas. Uma, é que estamos tendo problemas, mas vocês não estão pedindo ajuda. Quero lembrar-lhes da sua responsabilidade de puxar o cordão *andon* a cada problema. A outra possibilidade é que estamos passando por poucos problemas atualmente. Porém, ainda há desperdício em nosso sistema e temos pessoal para lidar com 1000 sinalizações por turno. Logo, estou pedindo aos líderes de grupo para monitorarem a situação e diminuírem os estoques intermediários. Onde for necessário de modo que possamos voltar às 1.000 sinalizações por turno". (ROTHER, 2010, p. 127).

Percebe-se, de acordo com as considerações de Rother (2010), uma orientação clara da presidência das instalações da Toyota pela busca de problemas. Apresentar os problemas que venham a ocorrer na linha de produção da Toyota não implica ameaça de punição. Não é praxe nas organizações Toyota estigmatizar os fracassos, mas utilizá-los para aprender e avançar. O objetivo da Toyota é trabalhar a forma como as pessoas se relacionam com os problemas. Rother (2010) descreve que o caminho da condição atual até a condição alvo é constituído por inúmeros obstáculos. Resolver problemas significa rodar o ciclo do PDCA em cada um desses obstáculos. Para acompanhar esta evolução, a Toyota instituiu indicadores de processos, que acompanham a remoção dos obstáculos, e indicadores de resultados, que acompanham a aproximação do alvo.

O processo de solução de problemas na Toyota é realizado por equipes de trabalho com papéis são muito bem definidos. Uma equipe de produção e um grupo de trabalho são envolvidos simultaneamente na solução de um problema, por intermédio de suas lideranças, a saber, líder de equipe e líder de grupo. Liker e Hoseus (2009) descrevem que o líder de grupo e o líder de equipe promovem conjuntamente as ações de contenção necessárias para proteger o cliente. Em seguida, membros da equipe de produção detalham o problema por meio de coleta de dados, inserindo e retroalimentando informações relevantes em *flip charts*, facilitando a análise da causa fundamental do problema a ser realizada pelo grupo de solução de problemas.

Percebe-se uma movimentação da Toyota em torno da análise e solução de problemas, sendo que o que se busca, segundo Liker e Hoseus (2009), é a inspiração para fazer a coisa certa. Para tanto, líderes trabalham por uma ambiência em que as pessoas se sintam motivadas e respeitadas. Essa postura organizacional leva os indivíduos a reconhecerem e admitirem erros comportamentais que precisam ser reparados, a fim de alcançar a padronização ideal dos processos. A filosofia de trabalho da Toyota nesse caso, segundo os autores, orienta as pessoas a adotarem o modelo de trabalho para solução de problemas como efetivos donos de processos.

Analogamente, a tradição cultural japonesa favorece o enfrentamento dos japoneses em situações diversas da realidade, levando-os a agirem como responsáveis efetivos pelas soluções dos problemas, comportamento compactuado com a postura requerida nas organizações de trabalho, onde os trabalhadores devem se portar como donos efetivos do processo. Sob o ponto de vista da tradição, Benedict (1972) descreve que, a fim de alcançar supremacia do espírito, os japoneses se submetiam exaustivamente a disciplinas e técnicas. Na guerra, acreditavam que todos os acontecimentos estavam previstos e planejados, portanto não havia domínio voluntário dos ocidentais sobre eles. Se medo e ameaças são provenientes de imprevisibilidade, a partir desse pensamento, conclui-se que os japoneses não possuíam nenhum temor. A única questão predominante nesses termos era a predisposição de manter a honra. O lema era: não podemos falhar porque os olhos do mundo estão sobre nós.

Mas, se for necessário ter austeridade para o alcance de algum objetivo, os japoneses estarão predispostos a serem austeros. Esse entendimento contribui substancialmente para o aprimoramento da filosofia *kaizen*, que consiste na melhoria contínua do indivíduo. O equilíbrio entre prazer e responsabilidade poderá soar como maturidade necessária para obtenção dos objetivos de solução de problemas. No Japão, os prazeres humanos são entendidos e cultivados como benéficos e dignos para a vida humana. Os japoneses acreditam numa espécie de viver artístico que não poderá se contrapor a situações sérias da vida. Na concepção de valores entre o bem e o mal, a filosofia japonesa afirma que todo homem é bom no íntimo, porém a virtuosidade só irá aparecer na ausência de preocupações, quando a vida não exigir austeridade. Em situações em que for necessária uma atitude austera, os japoneses estarão preparados em razão do exercício diário de austeridade. Benedict (1972) discorre sobre a austeridade religiosa, dando como exemplo os mosteiros budistas,

onde a comida não significa prazer, mas o remédio para o corpo, a fim de demonstrar o domínio do espírito sobre a matéria.

As relações (E4) (F4) (H4) , entre (E) PDCA orientado à realidade; (F) oportunizar melhorias em meio a solução de problemas, não estigmatizando fracassos; (H) ambiência de respeito e motivação; e (4) enfrentamento da realidade com submissão, disciplina e técnica; são estabelecidas no Quadro 6.

Liker e Hoseus (2009) observam que na Toyota americana (TMMK) a habilidade para solução de problemas empreendida pelos líderes advém da experiência prática que eles possuem com o trabalho. A preocupação dessa organização é o desenvolvimento de habilidades gerenciais e operacionais de seus colaboradores para a solução de problemas. A ação da Toyota fora do Japão foi marcada pelo estabelecimento de grupos de disseminação da aprendizagem (*Global Production Center - GPC*)⁴⁵. A atuação mais expressiva desses grupos de trabalho aconteceu nas fábricas da Tailândia, Europa e Estados Unidos. A TMMK é a referência dos GPC nos Estados Unidos. Os autores descrevem o início do GPC na TMMK, quando líderes de grupos das plantas japonesas vieram para a fábrica de Georgetown, em Kentucky, permaneceram por três anos, durante os quais formaram multiplicadores americanos da referida metodologia. Esses discípulos posteriormente foram responsáveis pela disseminação do modelo de trabalho aprendido. Destaca-se o trabalho dos GPC desse período, criando um manual em vídeo, em que detalharam as habilidades específicas necessárias para cada operação.

O processo de avançamento de solução de problemas rumo à condição alvo segue um percurso paradigmático na Toyota que ensina resolver um problema por vez e observar seu efeito em relação à condição alvo. Rother (2010) pondera que, se esse processo acontece sequencialmente, demandará tempo excessivo para ser finalizado. Por essa razão, a Toyota instrui os diversos grupos de trabalho que se esforçam em torno de um objetivo a não esperar soluções perfeitas para seguir adiante; um passo provisório agora, segundo o autor, poderá ser melhor que um passo perfeito mais tarde. O importante é a prototipação e a visualização global dos fenômenos em relação à condição alvo. Rother (2010) enfatiza a necessidade de refinar cada passo de melhoramento rumo à condição alvo, pois esse conceito para a Toyota é o caminho pragmático da aprendizagem e desenvolvimento de suas equipes

⁴⁵ Os padrões de treinamento do GPC foram estabelecidos inicialmente no Japão. (ROTHER, 2010).

de trabalho. O principal foco não se encontra na solução, mas na aprendizagem proporcionada pela busca pela solução do problema.

No Japão, ao contrário da sociedade ocidental, o indivíduo só estará seguro se o grupo apoiar sua conduta, que deve estar conforme às obrigações e suas recíprocas estabelecidas na cultura japonesa (Quadro 5). Segundo Benedict (1972), uma falha no *giri*⁴⁶ poderá mais tarde fazer com um determinado indivíduo seja demitido de seu emprego. Um fato interessante em relação à honra é que o julgamento dos atos para determinar se uma pessoa é virtuosa e honrada está baseado em avaliações de situações em que o indivíduo foi submetido a *haji*⁴⁷. Portanto é a cultura social que determina o *status* de virtuoso ou honrado para determinado indivíduo.

⁴⁶ Segundo Benedict (1972) vários conceitos evidenciam padrões diferenciados de honra na cultura japonesa. O *giri* significa a obrigação de demonstrar gratidão. Ser honrado é reconhecer uma dívida de favores ou de ordem econômica, estar disposto a pagar essa dívida ou reconhecer que será eterna. O conceito *sumimasen* significa a dívida de algo que não poderá pagar jamais. Já o conceito *katajikenai* significa insulto ou humilhação devido ao grande favor recebido e à indignidade diante do benefício. As dívidas mais claramente designadas como *on* são atribuídas ao imperador, aos pais, ao chefe, ao professor, entre outros; imputando ao devedor a necessidade de reciprocidade deduzida pelo pagamento do favor recebido. Para Benedict (1972), o termo *gimu* remete a uma categoria de obrigações e, quando relacionado às origens chinesas do significado de honra no Japão, remete ao termo *jen*, que denota honra no sentido de benevolência. Comparado com o sentido ocidental, seria a boa relação entre pessoas. Para a cultura japonesa, o domínio do imperador era exercido pela prática do *jen*. Pelas obrigações estabelecidas no *giri*, suicídio no ano novo por não conseguir pagar uma dívida é visto pelos japoneses como uma atitude honrada no sentido de silenciar o peso da vergonha. Entretanto, na cultura japonesa, o suicídio pode denotar honra, desde que seja o antídoto para evitar a execução desonrosa prevista pelo não cumprimento do *giri*. Segundo Benedict (1972), as seguintes situações podem configurar a honra por suicidar-se: devedor no ano novo, oficial para assumir lastimável ocorrência, menino ou menina reprovado no exame, soldado fugindo de captura. A autora relata até mesmo o fato de que vários intelectuais japoneses se suicidaram por atribuir suas frustrações à ocidentalização. (BENEDICT, 1972).

⁴⁷ Um fracasso em seguir seus visíveis marcos de boa conduta, um fracasso em avaliar obrigações ou prever contingências constituem vergonha denominada pelo termo *haji*. A vergonha, segundo os japoneses, é a raiz da virtude. (BENEDICT, 1972).

Quadro 5: Obrigações japonesas e suas recíprocas

QUADRO ESQUEMÁTICO DAS OBRIGAÇÕES JAPONESAS E SUAS RECÍPROCAS	
<p>I. <i>On</i>: obrigações incorridas passivamente. "Aceitar um <i>on</i>", "dever um <i>on</i>", isto é, <i>on</i> são obrigações do ponto de vista do receptor passivo.</p> <p><i>ko on</i>. O <i>on</i> aceito do Imperador. <i>oya on</i>. O <i>on</i> aceito dos pais. <i>nushi no on</i>. O <i>on</i> aceito do chefe. <i>shi no on</i>. O <i>on</i> aceito do professor. <i>on</i> aceito em todos os contatos durante a vida.</p> <p>NOTA: Todas essas pessoas de quem se aceita o <i>on</i> tornam-se <i>on jin</i>, "o homem do <i>on</i>".</p> <p>II. Recíprocas do <i>on</i>. "Pagam-se estas dívidas", "devolvem-se estas obrigações" ao homem do <i>on</i>, isto é, as obrigações do ponto de vista do pagamento ativo.</p> <p>A. <i>Gimu</i>. O pagamento integral destas obrigações continua não mais do que parcial, sem limite de tempo. <i>chu</i>. Dever para com o Imperador, a lei, o Japão. <i>ko</i>. Dever para com os pais e ancestrais (por consequência, para com os descendentes). <i>nimmu</i>. Dever para com o próprio trabalho.</p>	<p>B. <i>Giri</i>. Estas dívidas são consideradas como tendo de ser pagas com equivalência matemática em relação ao favor recebido, havendo limites de tempo.</p> <p>1. <i>Giri</i>-para-com-o-mundo Deveres para com o senhor feudal. Deveres para com família afim. Deveres para com pessoas não aparentadas, originárias de <i>on</i> aceito, por exemplo, quanto a um presente em dinheiro, um favor, contribuição em trabalho (como "partícipe"). Deveres para com pessoas de parentesco não suficientemente próximo (tias, tios, sobrinhos, sobrinhas) originários de um <i>on</i> aceito não deles e sim de ancestrais comuns.</p> <p>2. <i>Giri</i>-para-com-o-nome. Versão japonesa do <i>die Ehre</i>. O dever de "limpar" a reputação de insulto ou atribuição de fracasso, isto é, o dever de <i>vendetta</i>. (N.B. O ajuste de contas não é tido como agressão). O dever de não admitir fracasso (profissional) ou ignorância. O dever de cumprir todas as regras de etiqueta japonesas, por exemplo, observar conduta respeitosa, não viver além das posses, dominar todas as demonstrações de emoção em ocasiões inadequadas etc.</p>

Fonte: Benedict (1972, p. 101).

Em seus estudos sobre o *kata* do modelo de aprendizagem da Toyota, Rother (2010) sistematiza cinco questões que, segundo ele, sempre estiveram presentes no modelo de tutoria da Toyota:

- (1) Qual a condição alvo? – desafio;
- (2) Qual a condição atual?
- (3) Quais os obstáculos estão impedindo atualmente alcançar a condição alvo? Quais deles você está abordando agora?
- (4) Qual é o seu próximo passo? e;
- (5) Quando podemos ir e ver o que aprendemos com o passo que foi dado? (ROTHER, 2010, p. 139).

Rother (2010) descreve o *kata* de melhoria como um processo sem fim. Para alcançar uma condição alvo inicial, as pessoas analisam tantos fenômenos que acabam gerando novas condições alvo. Portanto esse é um processo de *loop* infinito. O *kata* de melhoria acontece de maneira autônoma na Toyota. Naturalmente gerentes e supervisores trabalham pela melhoria.

As relações (G5) (I3) (J4), entre (G) papéis definidos dentro das equipes de trabalho e (5) princípios de reciprocidade *giri* associado a *haji*; entre (I) grupos de disseminação de aprendizagem e (3) ênfase na utilização dos cinco sentidos; entre (J) foco na aprendizagem para a solução dos problemas e (4) predisposição de enfrentamento da realidade para manter a honra; são sintetizadas no Quadro 6, que apresenta a relação do Princípio 5 com a tradição japonesa.

Quadro 6: Extrato do Grupo A: Princípio 5 da cultura Toyota

Nº do princípio:	P5
Descrição sucinta do princípio	Cultura de solução de problemas
Características da cultura	A) Sinalização dos problemas de produção pelos membros de equipe <i>andon</i> . Processo de

Nº do princípio:	P5
organizacional	<p>mobilização de equipes de trabalho para <i>kaizens</i>. (2)</p> <p>B) Busca constante de padronização da condição atual para a visão do negócio denominada como norte verdadeiro, <i>kata coaching</i> com <i>loop</i> infinito. (3)</p> <p>C) Consciência de adaptabilidade rumo aos objetivos denominado como condição alvo. (3)</p> <p>D) Liderança que encoraja as equipes na busca dos objetivos operacionais. (1)</p> <p>E) Gerenciamento dos processos por meio do PDCA ciclo "Vá e Veja" – indução à realidade e coragem. Romper obstáculos rumo à condição alvo (Rodar PDCA em cada obstáculo). (4)</p> <p>F) Busca por problemas, problema não é ameaça, não estigmatizar os fracassos, mas utilizá-los para avançar. (4)</p> <p>G) Papéis bem definidos para os membros das equipes de trabalho, líder de equipe e líder de grupo trabalham juntos. (5)</p> <p>H) Líderes trabalham para criar ambiência de respeito e motivação. Donos de processo. (4)</p> <p>I) Grupos de disseminação de aprendizagem nas plantas da Toyota ao redor do mundo, resolver um problema por vez rumo à condição alvo e passos provisórios e não soluções perfeitas (visualização global dos fenômenos), refinamento de cada passo de melhoramento rumo a condição alvo. (3)</p> <p>J) Foco na aprendizagem para a solução do problema. (4)</p>
Características da tradição	<p>1) <i>Muga</i>: Entrega incondicional sem distração e medo, o suor de <i>muga</i> joga fora o peso da observação a partir da autoavaliação.</p> <p>2) Pressupostos e regras em nível subconsciente, baseado no princípio dos samurais de viver em situações extremas sem ceder à dor e à vergonha.</p> <p>3) Cultura japonesa que exalta a utilização dos cinco sentidos e o aparecimento de um sexto sentido de alerta que esclarece fenômenos (<i>muga</i>). Ausência de esforços, livre de constrangimento e embaraços – origem do budismo.</p> <p>4) Enfrentamento da realidade, submissão a disciplinas e técnicas, acreditam na prevalência do espírito sobre a matéria, na predisposição para manter a honra. Disposição para a austeridade.</p> <p>5) Segurança do indivíduo está associada ao apoio da conduta desse indivíduo pelo grupo de trabalho, perseguir a honra <i>giri</i> para que não seja submetido ao <i>haji</i> (vergonha).</p>
Relação entre cultura organizacional e tradição	<p>A: (2)</p> <p>B: (3)</p> <p>C: (3)</p> <p>D: (1)</p> <p>E: (4)</p> <p>F: (4)</p> <p>G: (5)</p> <p>H: (4)</p> <p>I: (3)</p> <p>J: (4)</p>
Assertivas do Grupo B	<p>P5</p> <p>Toyota: <i>Kata coaching</i> com <i>loop</i> infinito promovido pelos membros de equipe de trabalho. Consciência real do PDCA, não estigmatiza fracasso, sem ameaça. Papéis definidos e ambiência de motivação e respeito. Foco na aprendizagem e na solução de problemas.</p> <p>Tradição: <i>Muga</i>, entrega incondicional, princípios samurais para situações extremas, sem dor e vergonha. Desenvolvimento dos cinco sentidos e conceito do sexto sentido, sem embaraço – budismo. Tecnicismo e disciplina para enfrentar a realidade, prevalência do espírito sobre a matéria, austeridade. Conduta para manter <i>giri</i> e não ser submetido a <i>haji</i>.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O Princípio 6 da cultura Toyota considera que tarefas padronizadas constituem a base para a melhoria contínua e a capacitação dos funcionários numa modalidade para desenvolvimento de competência da Toyota denominada como *coaching*, que Liker e Hoseus (2009) relatam como sendo amplamente utilizado na planta da fábrica de Georgetown. O objetivo dessa modalidade de trabalho é desenvolver a capacidade de gerentes e líderes para pensar e comportar-se de acordo com a filosofia da organização e reproduzir essa mentalidade para seus liderados mediante treinamento contínuo. Segundo Rother (2010), a Toyota japonesa ensina padrões de operação a seus membros de equipe utilizando um mecanismo denominado por ele como *kata*

coaching, que consiste numa rotina repetida de adestramento de comportamentos para seguir padrões operativos.

A tradição japonesa estabelece o adestramento pelos pais dos comportamentos dos filhos desde a mais tenra idade, que será traduzido posteriormente, quando na vida adulta, em elevada disciplina, favorecendo as relações de trabalho. As relações de autoridade da família para com a criança podem ser observadas nas diversas fases da vida e na educação dos filhos. Benedict (1972) relata que na cultura japonesa o filho é provocado a parecer-se com o pai. Quando a mãe almeja alcançar algum objetivo de obediência do filho, cita ao filho a seguinte frase no intuito de referenciar ao comportamento do pai: “Gosto do seu pai mais do que você. Ele é um homem bom” (BENEDICT, 1972, p. 221). Percebe-se nessa cultura que o filho não é levado a competir com o pai, mas a imitá-lo. Esse fato pode ser comparado às considerações de Rother (2010) de que padrões físicos na Toyota, tais como instruções operativas, são tomados como ponto de referência da condição alvo. O verdadeiro sentido da padronização está no adestramento de comportamentos individuais e do conjunto dos membros de uma equipe de trabalho por meio de um líder que, analogamente, atua como um pai.

Concernente à formação disciplinar, Benedict (1972) relata que a sociedade japonesa é orientada à autodisciplina, aliás, a um estado de perícia, onde é continuamente avaliada a diferença entre o comportamento efetivo do indivíduo e o padrão de disciplina imposto socialmente. Para que esse ajuste aconteça, deve-se exercitar a força do hábito. Os filhos não representam apenas os motivos emocionais de um casal, mas a necessidade de levar avante a linha de descendência familiar. No caminho de formação dos mesmos, os filhos mais velhos, desde a mais tenra idade, deverão aprender a contornar situações difíceis. Por exemplo, se houver problemas devido à disputa por algum brinquedo, será responsabilidade do filho mais velho contornar essa situação. O menino representa a família e não deveria ser censurado, porém se lhe for impetrada alguma censura, ele deverá ficar confinado em casa cumprindo o *kishin*, que significa arrependimento. Desde cedo a criança aprende a respeitar a religião e vive experiências religiosas em seu berço familiar, onde existem santuários budistas.

Benedict (1972) relata que, na tradição japonesa, quando a criança cometia algum equívoco para com um lojista do local onde residia, seu comportamento era censurado, levando sua família à desonra. Técnicas de cura eram utilizadas na idade

escolar a fim de promover a melhora no comportamento da criança. Ela poderia ser levada ao santuário *xintó* do budismo a fim de ser advertida pelo sacerdote. Lá, o sacerdote e a criança realizavam as orações invocando a cura. Nestas circunstâncias, poderiam ser administrados castigos muito mais severos, como a queimadura da criança com um cone de pó. Outras técnicas passivas para adestramento da educação da criança eram impetradas por instrutores, conduzindo fisicamente o corpo da criança com as próprias mãos a movimentos disciplinares. A fim de manter elevados códigos de honra – o *giri* –, as competições das crianças japonesas na fase escolar não eram com as outras crianças, mas consigo mesmas. O reflexo dessa cultura na vida adulta era que os adultos apresentavam maior rendimento quando eram comparados com seus antecedentes, mas não competiam com colegas de trabalho.

Percebe-se as relações (A1) (B3), entre (A) mentalidade de melhoria propagada por meio do *kata coaching* e (1) disciplina aprendida pelos filhos quando da formação familiar; entre (B) rotina de adestramento de comportamentos *kata coaching* e (3) competição do indivíduo com ele mesmo na fase escolar, são sintetizadas no Quadro 7.

Além de comportamentos para o trabalho padronizado, os líderes da Toyota adestram seus liderados em habilidades necessárias para a eficiência e segurança das operações. Liker e Hoseus (2009) descrevem que habilidades operativas são detalhadas na Toyota ao nível do ritmo musical corporal requerido para sua realização. Operadores que trabalham na pintura aprendem a absorver em seus corpos o movimento necessário à suas atividades laborais, analogamente à cadência de um ritmo musical. O adestramento dessas habilidades possibilita maior controle e segurança na execução das atividades padronizadas e coopera para a diminuição do desgaste físico. Outro caso relatado pelos autores foi a melhoria do manuseio de peças de aço na estamparia, diminuindo o risco de dilacerações aos operadores. Grupos de melhoria da Toyota estudaram o conjunto de habilidades fundamentais necessárias para determinar o centro de gravidade da peça, por onde o operador deveria segurar o painel. Mediante o trabalho do GPC, foram criadas diversas simulações realizadas pelos membros de equipe em peças plásticas, para adestramento do correto posicionamento ergonômico da peça em relação ao centro de gravidade. Em seguida, os membros de equipe foram instruídos quanto à pressão que deveriam aplicar para segurar a peça de aço, com o auxílio de um dinamômetro,

apertando com suas mãos esse dispositivo a fim de identificarem a força correta. Finalmente, após o treinamento, esses operadores foram submetidos ao trabalho efetivo, experienciando as sensações táteis e a visão para distinguirem o acabamento adequado da peça.

Liker e Hoseus (2009) relatam que, nas empresas americanas, devido ao pouco tempo que os instrutores disponibilizam para treinar o membro de equipe e à diferença cultural entre os funcionários, é preciso utilizar de habilidades pessoais não padronizadas para a execução de suas atividades. Dessa forma, cada colaborador trabalhará de maneira específica, e, conseqüentemente, a organização estará longe de executar um trabalho padronizado, como ocorre nas fábricas japonesas. Na Toyota americana, o instrutor ficará junto ao funcionário até que este execute a atividade dentro da sequência e do padrão correto para alcance do *takt time* esperado. Concernente à priorização do trabalho padronizado, habilidades que, se não forem bem aprendidas, podem levar a acidentes são priorizadas, sendo inseridos controles ergonômicos adequados no padrão de trabalho. Os membros de equipe são orientados a acionarem o dispositivo *andon* sempre que perceberem problemas nos processos produtivos que comprometam a segurança.

Quanto ao trabalho em torno da ergonomia, Liker e Hoseus (2009) apontam o direcionamento da Toyota para aplicação da metodologia denominada Intervenção Preventiva de Sintomas (IPS). Quando é identificada a necessidade dessa ferramenta, o tempo de implementação não deverá exceder vinte dias úteis. Outra iniciativa também alavancada para promover uma cultura de segurança é o sistema *Recordables Incidents Rate* (OHSAS). A intenção do uso dessas ferramentas é de promover a mudança de enfoque do comportamento da cultura organizacional em relação ao risco.

Comparando a anatomia física entre o trabalhador japonês e o trabalhador americano, a Toyota verificou expressiva diferença na relação altura e peso, iniciando um trabalho adaptativo nos métodos da Toyota americana visando parametrizar padrões oriundos do Japão, a fim de estabelecer a correta ergonomia para os métodos de trabalho. Liker e Hoseus (2009) relatam que a Toyota realiza um trabalho em relação à rotação de grupos musculares, mudança e ajustes de rotação, *job rotation* e rotação dos operadores em tarefas que requerem esforços repetitivos. Melhorias de ergonomia também são implementadas a partir da iniciativa de empregados para a construção do ambiente de trabalho. Um exemplo desse procedimento foi a melhoria

ergonômica efetivada a partir da sugestão de um operador, que visualizou no barco de pesca adquirido por ele no Walmart uma solução ergonômica para facilitar a montagem de algumas peças em locais de difícil acesso no veículo. Para isso, a Toyota construiu um assento sobre trilhos, como se fosse um barco de pesca.

No que diz respeito à capacitação da força de trabalho variável da Toyota, Liker e Hoseus (2009) relatam que todos os serviços de terceiros são inseridos como parte da cultura organizacional. Trabalha-se a inclusão dessa força de trabalho no processo produtivo no sentido de contratar pessoas de qualidade, que executem o trabalho padronizado conscientemente e sem culpa. A adaptabilidade no ambiente de trabalho da Toyota proporcionou eventos históricos nos Estados Unidos, descritos pelos autores, como é o caso do lançamento do Camry, em 2006, considerado como um dos lançamentos mais harmoniosos da história da Toyota. Foram necessárias apenas três horas para iniciar a fabricação do modelo na linha de produção americana.

As relações (C1) (D2), entre (C) habilidades operativas adestradas ao nível da musicalidade corporal e (1) adestramento de comportamento dos filhos traduzidos na vida adulta por elevados padrões de disciplina; e entre (D) inserção da mão de obra terceirizada como parte da cultura organizacional e (2) sociedade orientada a autodisciplina, são descritas no Quadro 7.

Quadro 7: Extrato do Grupo A: Princípio 6 da cultura Toyota

Nº do princípio	P6
Descrição sucinta do princípio	Padrão, melhoria e capacitação
Características da cultura organizacional	A) Reprodução da mentalidade de melhoria mediante o <i>kata coaching</i> (rotina de adestramento de comportamento), reprodução da filosofia da organização de líderes para liderados. Líder como figura do pai. Adestramento em habilidades para eficiência e segurança das operações. (1) B) Trabalhador não compete com colegas de trabalho, o que facilita o trabalho em grupo. O trabalhador compete consigo mesmo, o que favorece o melhoramento contínuo. (3) C) Detalhamento de habilidades operativas ao nível da "musicalidade corporal". Treinamento da percepção visual, tátil e corporal a fim de alcançar o <i>takt time</i> esperado, além de trabalhos ergonômicos e prevenção de sintomas. (1) D) Inserção de mão de obra terceirizada como parte da cultura organizacional. (2).
Características da tradição	1) Adestramento de comportamento dos filhos pelos pais traduzido na vida adulta por elevados padrões de disciplina. Filho provocado a se parecer com o pai e não a competir com ele. 2) Sociedade orientada à autodisciplina, avaliação contínua do padrão real do indivíduo e padrão imposto pela sociedade. exercício da força do hábito. Processo de confinamento <i>kishin</i> para arrependimento. Censura de comportamento errado da criança e desonra da família. Técnicas de cura na idade escolar. Adestramento de comportamento físico visando à disciplina. 3) Competição da criança com ela mesma na fase escolar.
Relação entre cultura organizacional e tradição	A: (1) B: (3) C: (1) D: (2)
Assertivas do Grupo B	P6 Toyota: Construção da produtividade e flexibilidade a partir do <i>kata coaching</i> . Reprodução de princípios e adestramento de habilidades, detalhamento das habilidades. Competir consigo mesmo.

Nº do princípio	P6
	Tradição: Adestramento dos comportamentos de filhos, processo de confinamento, arrependimento <i>kishin</i> e adestramento físico. Elevados padrões disciplinares na vida adulta, autodisciplina mediada pelo padrão social imposto.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O Princípio 7 da cultura Toyota evoca a utilização de controles visuais para que nenhum problema fique oculto. Liker e Hoseus (2009) argumentam que o modelo organizacional da Toyota é constituído de uma filosofia de trabalho orientado a processos e não a resultados. O mais importante durante a execução dos projetos *kaizens* é o quanto esses projetos promovem aprendizado nas pessoas. Assim sendo, o objetivo é propiciar que as pessoas se comprometam com o sistema e que contribuam para que materiais em transformação fluam harmoniosamente em um fluxo de valor agregado, a fim de alcançar o *takt time* do cliente. A clareza das informações de processos é muito importante para cumprir esses objetivos, por essa razão a Toyota estimula a utilização da gestão visual. A começar pelo sistema *andon*, pode-se dizer que a gestão visual na Toyota é preponderante para o desenvolvimento do *kata* de melhoria. Os grupos de trabalho da Toyota utilizam apresentação em papel A3, a fim de produzir visualidade para os participantes do grupo de solução de problemas a respeito dos passos metodológicos desenvolvidos.

A metodologia de solução de problemas é preparada seguindo estes passos: *business case*, descrição da condição atual, trajetória para o alcance da condição alvo, métricas de acompanhamento e assinatura dos responsáveis. Rother (2010) visualiza a documentação utilizada nas instalações da Toyota como uma caixa preta. Milhares de tabelas, quadros, documentos e alarmes são utilizados. Essa extensa documentação de processo cumpre a função de ser o essencial suporte ao *kata* de melhoria. O autor explica que padrões visuais na Toyota não constituem o objetivo central do trabalho padronizado, mas são considerados como ferramenta dependente da gestão operativa para o melhoramento contínuo do processo.

As relações das características organizacionais da Toyota (A) fluxo de trabalho harmonioso para alcançar o *takt time* do cliente; (B) (C) gestão visual e clareza de informações estão associadas às características do Princípio 5, cultura de solução de problemas, em que as equipes de trabalho promovem o *kata coaching* com *loop* infinito a partir de uma consciência real do PDCA, não estigmatizando fracassos. Essa ambiência de motivação e respeito tem como foco a aprendizagem e a solução de problemas. Cooperam para essa ambiência as características da tradição: *muga*,

entrega incondicional, resistência a situações extremas sem dor e vergonha, tecnicismo e disciplina para enfrentar a realidade, conduta para manter *giri* e não ser submetido a *haji*; entre outras.

Também estão associadas às características organizacionais (A) (B) e (C), as características constantes no Princípio 6 que constituem a construção da produtividade e flexibilidade a partir do *kata coaching* para a padronização, melhoria e capacitação. Essa construção é seguida pelo adestramento de habilidades; facilitado pelas seguintes características da tradição japonesa: adestramento de comportamentos de filhos que colaboram para elevados padrões disciplinares na vida adulta e autodisciplina mediada pelo padrão social imposto.

De forma sintética, o Quadro 8 apresenta a relação do Princípio 7 com a tradição japonesa.

Quadro 8: Extrato do Grupo A: Princípio 7 da cultura Toyota

Nº do princípio	P7
Descrição sucinta do princípio	Controle visual
Características da cultura organizacional	A) Fluxo de trabalho harmonioso para alcançar o <i>takt time</i> do cliente. B) Gestão visual que favorece a clareza de informações para desenvolver o <i>kata</i> de melhoria. <i>Business case</i> : passos da condição atual até condição alvo. C) Documentação contendo milhares de tabelas, quadros, documentos e alarmes.
Características da tradição	Características da tradição P5 e P6.
Relação entre cultura organizacional e tradição	P7: P5 e P6.
Assertivas do Grupo B	P7 = P5 + P6

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O Princípio 8 da cultura Toyota consiste em utilizar apenas tecnologias confiáveis e completamente testadas para atender aos funcionários e processos da organização. O pilar *jidoka*, essencialmente constituído pelo conceito da automação inteligente, subjuga a tecnologia à gestão, entendendo que a inovação tecnológica não fará sentido se o objetivo principal não for o desenvolvimento de pessoas por intermédio de uma liderança forte. Nesse sentido, Rother (2010, p. 138) pontua: “O sucesso da Toyota não se deve à inovação repentina ou a planos herméticos, mas sim à capacidade de trabalhar com mais eficiência perante obstáculos e dificuldades imprevisíveis”.

Coriat (2000, p. 47) enfatiza que “somente faz sentido a eficiência se os operadores diretos são responsáveis pelo monitoramento e manutenção comum das

máquinas”, e que o ser humano é o centro do processo tecnológico. Freyssenet (1993) compara a automatização nos processos das empresas japonesas e francesas, questionando se o comportamento coletivo dos trabalhadores poderia trazer resultados diferentes nesses processos. De acordo com a perspectiva do autor, o processo de automatização na França difere do realizado no Japão, haja vista que na França o operador recebe atribuição periférica quando contraposto a dispositivos de detecção e prevenção automática. Esse fato se dá pela falsa concepção das empresas francesas de que o ser humano compromete o funcionamento dos sistemas automáticos.

Nesse sentido, Rother (2010) enfatiza que as inovações tecnológicas devem resultar em aprendizagem para as pessoas, deduzida na posterior utilização de lições apreendidas. Apoiar-se apenas em inovação tecnológica trará vantagens competitivas temporárias, enquanto que utilizar-se da tecnologia para aperfeiçoar a gestão, por intermédio do adestramento de comportamentos, trará vantagens duradouras para a organização. Essa é, sem dúvida, uma das estratégias mais utilizadas no plano de crescimento organizacional do STP e vai ao encontro de um dado cultural: a valorização e o investimento dos japoneses no capital humano, presente desde o início da modernização industrial do Japão, no início do século XX. Nessa época, o Japão enviou muitos jovens para o exterior, a fim de proporcionar-lhes aprendizagem em tecnologia (BENEDICT, 1972).

Freyssenet (1993) relata que no Japão a automatização inteligente produz três vezes mais eficiência que na França. A partir da comparação da gestão tecnológica das indústrias japonesas e francesas, o autor defende que o resultado da confiabilidade da gestão tecnológica de automação do modelo japonês está associado ao trabalho coletivo empreendido no Japão entre equipes de operação e de tecnologia, enquanto que nas instalações francesas as tarefas em torno da gestão e melhoria da automatização são realizadas por especialistas. No Japão são mobilizados operadores em instalações automatizadas em grupos de 5 a 10 pessoas a fim de promover melhorias de qualidade e produtividade. A confiabilidade da gestão tecnológica é advinda dos grupos de melhoria, apoiados pelo pessoal da engenharia, que assume a manutenção produtiva total com objetivos de alcançar zero pane e zero defeito.

São apresentadas no Quadro 9 as relações (A1) (A2) (B1) (B2), entre as características da cultura organizacional Toyota (A) desenvolvimento tecnológico

subjugado ao desenvolvimento das pessoas e (B) ser humano como centralidade do processo de desenvolvimento tecnológico; entre (1) iniciativa do Japão no século XX de enviar jovens ao exterior tendo em vista o aperfeiçoamento tecnológico, e (2) confiabilidade industrial em um plano coletivo. Também no Quadro 9 está sintetizada a relação (C2), constituída por (C) tecnologia como ferramenta de gestão associada À característica da tradição japonesa E (2) hábito de trabalho coletivo.

Quadro 9: Extrato do Grupo A: Princípio 8 da cultura Toyota

Nº do princípio	P8
Descrição sucinta do princípio	Tecnologia confiável e testada
Características da cultura organizacional	A) Desenvolvimento tecnológico subjugado ao desenvolvimento de pessoas, aprendizagem e consolidação de uma liderança forte. Pilar <i>jidoka</i> = automação ou automação inteligente. (1) (2) B) Eficiência promovida pelo ser humano. O gerenciamento humano constitui a centralidade do processo de desenvolvimento tecnológico. (1) (2) C) Tecnologia como ferramenta de aperfeiçoamento da gestão (<i>kata coaching</i>). (2)
Características da tradição	1) Aperfeiçoamento tecnológico a partir do investimento no capital humano. Envio no início do século XX de muitos jovens japoneses para o exterior tendo em vista o aperfeiçoamento e desenvolvimento tecnológico. 2) Confiabilidade industrial em um plano coletivo. Mobilização de grupo de 5 a 10 pessoas no Japão para promoção da qualidade e produtividade assumindo manutenção produtiva total, circuito de apoio à confiabilidade via tecnologia.
Relação entre cultura organizacional e tradição	A: (1) (2) B: (1) (2) C: (2)
Assertivas do Grupo B	P8 Toyota: Tecnologia subjugada às pessoas, <i>jidoka</i> = automação inteligente. Tecnologia como ferramenta de aperfeiçoamento gestão (<i>kata coaching</i>). Tradição: Investimento em capital humano no século XX, formação de grupos em torno do TPM, circuito de apoio à confiabilidade via tecnologia.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

3.2.3 Princípios 9, 10 e 11 – Vetor Valorização e desenvolvimento de funcionários e parceiros

O Princípio 9 constitui um dos mais importantes fundamentos da cultura organizacional da Toyota e consiste em desenvolver líderes que compreendam completamente o trabalho, que vivam a filosofia e a ensinem a outros. Nesse sentido, Rother (2010) elenca um conjunto de questões visualizadas por ele no STP que norteiam a conduta da liderança organizacional:

Como ensinamos o *kata* de melhoria a todas as pessoas na organização? Como garantimos que todas as pessoas estejam comprometidas com o processo de melhoria e que utilizem corretamente o *kata* de melhoria em seu trabalho diário? Como saberemos que qualificações terão que ser aprimoradas pelos indivíduos? Como garantimos que sejam elaborados os desafios/condições-alvo apropriados? Como garantimos que o ciclo PDCA seja executado corretamente e com eficiência? Como garantiremos que os líderes da organização compreendam a situação real no nível do processo?

Como transmitiremos o *kata* de melhoria de geração para geração? (ROTHER, 2010, p. 154).

O conhecimento apreendido milenarmente com os chineses, deduzido a partir da ética do budismo e do confucionismo, é um fator que favorece o comportamento de líderes, que no modelo Toyota praticam o *kata* de melhoria no sentido de adestrar o comportamento dos liderados para atitudes de melhoria como antigos mestres que ensinavam movimentos de artes marciais, passando-os para os alunos ao longo das gerações. Benedict (1972) aponta um conhecimento cultural, datado dos séculos VI e VII d.C., que valorizava a autoridade evocada por princípios tais como: pais como fonte de conselhos para os filhos, arbitrariedade inadmissível no seio familiar, utilização de medidas corretas, entre outros atributos relevantes. Na guerra a honra era ditada pela capacidade de lutar; mesmo diante de feridos, o exército japonês deveria continuar lutando a fim de evitar a vergonha da rendição. Nas estratégias japonesas de guerra, o comportamento adotado embasa-se em valores oriundos de uma cultura caracterizada por um modelo de autoridade instalada no ambiente familiar. O pai, como símbolo de autoridade, deveria amadurecer suas escolhas, antes de tomá-las, a partir da opinião de sua família. Esse comportamento requerido denota uma liderança participativa em que o autoritarismo é substituído pela participação coletiva. Apesar de existir uma relação de autoridade na família para seus diferentes membros, é perceptível a existência de um esforço conjunto para reduzir a atitude de arbitrariedade no seio familiar. Portanto, o autoritarismo na cultura japonesa é considerado arbitrariedade para a relação de autoridade, facilitando a cultura de aprendizagem pelo fato de utilizar-se do termo autoridade no sentido de convencimento e respeito.

Benedict (1972) descreve a predisposição cultural em atribuir valor à liderança, contrastando com muitos segmentos da sociedade ocidental, que combatem abertamente as relações hierárquicas. No Ocidente, em alguns casos, as relações hierárquicas com chefes e líderes em geral causam um mal-estar social.

No caso da Toyota, observa-se a utilização de um facilitador denominado *sensei*, que significa mestre ou professor e que desafia continuamente o grupo com perguntas difíceis. O *sensei* se recusa a responder quando o grupo o questiona, pois sua principal missão é conduzir o grupo à resposta certa. Por outro lado, Liker e Hoseus (2009) relatam que os membros de um grupo de trabalho compreendem a liderança do *sensei* sob uma perspectiva valorativa, empenhando-se em honrar,

obedecer e reverenciar pelo fato de ser uma autoridade constituída para orientar o grupo.

O Quadro 10, demonstrado ao final do texto descritivo do Princípio 9, descreve as relações (A1) (B2) (B3): (A) *kata* de melhoria mediante o adestramento comportamental com (1) éticas nas relações sociais transmitidas ao longo das gerações de pais para filhos; (B) *sensei* que conduz grupo de trabalho com (2) modelo de autoridade baseado na família que estabelece os pais como fonte de conselho para os filhos, (3) autoridade no sentido de conhecimento e respeito.

A fim de desenvolver a capacidade de seus líderes para atuarem como *sensei*, a Toyota os envia para outros países, onde uma nova operação fabril está por iniciar. O investimento na liderança será realizado a longo prazo, partindo da premissa de que é necessário um período de dez anos para desenvolver um líder em conformidade com o modelo da Toyota. O que se espera neste processo, segundo Liker e Hoseus (2009), é o desenvolvimento de líderes conscientes e de uma liderança servidora. O grande desafio do líder é promover a energia e o desempenho individual e do grupo mesmo diante de grandes pressões. Os autores relatam que os japoneses enviados do Japão para iniciar a fábrica de Georgetown sofreram grande pressão, mas se mantiveram firmes na condução de seus objetivos. Essa postura corrobora as afirmações de Benedict (1972) sobre a predisposição para submissão do japonês a autoridades constituídas estar relacionada a valores e crenças presentes nas classes sociais japonesas, e é oriunda de uma sociedade rígida constituída por castas e hábitos seculares, adaptados do império chinês, no século VII d.C. Nos próprios feudos da Idade Média japonesa, a hierarquia era mantida como uma regra social. Quando a família Fujiwara (séc. VII a séc. XII) dominou o Japão, pode-se dizer que autonomia e hierarquia conviveram lado a lado. O Quadro 10, ao final do texto descritivo do Princípio 9, descreve a relação (B4): (B) *sensei* que conduz grupo de trabalho com (4) sociedade rígida constituída de hábitos seculares adaptados do império chinês do século VII d.C.

Rother (2010) traça um paralelo entre o modelo de liderança tradicional empregado em fábricas da produção enxuta e o modelo de liderança Toyota. Na gestão tradicional, os liderados sentem-se irritados devido à intervenção de gestores, geralmente afastados da realidade e isolados no recôndito de seus escritórios. Esses gestores criam sugestões aleatórias, realizam julgamentos infundados, listam contramedidas que não colaboram para o alcance dos objetivos e atribuem a culpa

aos liderados quando os resultados não são satisfatórios. No modelo gestional da Toyota, a presença da liderança no dia a dia da fábrica cria um elo forte entre líder e liderado, criando uma equipe de alto desempenho, rumo à condição alvo do processo. Refinar as sugestões produzidas pelos liderados constitui na Toyota um dos mais importantes papéis dos líderes em relação a suas equipes de trabalho. Esse cuidado contrasta com modelos de gestão cujas lideranças se ocupam em gerenciar apenas a quantidade de sugestões contidas na urna de deposição.

Em todos os casos, os líderes da Toyota são instruídos a adotar a intenção correta, que, segundo diretrizes constantes no Princípio 5, revela o perfil de uma liderança eficaz, atitude pactuada com os objetivos organizacionais da Toyota em reconhecer a existência de problemas pela razão de querer encontrá-los. De acordo com Rother (2010), na Toyota os problemas são enxergados como oportunidade de desenvolvimento dos processos de trabalho. Esse fluxo constante do pensamento das lideranças em torno da solução de problemas determina a adaptabilidade do modelo Toyota a um contexto mundial, caracterizado pela globalização, onde a busca pela sobrevivência dessa organização se transformou em vantagens competitivas.

Liker e Hoseus (2009) descrevem um exemplo de aplicação de *coaching* por Fujio Cho, um dos diretores da Toyota. Ele solicitou que seus subordinados marcassem um “x” em questões de um *checklist* gerencial previamente preparado, onde era evidenciada uma diferença significativa dos objetivos quanto a recursos e resultados. Na apresentação, os supervisores eram questionados a respeito do que deveriam aprender para alcançarem o objetivo. Ken Kreafler, que foi por 20 anos gerente de solda de chassis e funilaria da TMMK estava nervoso na reunião, porque seu *checklist* apresentava “x” por toda a parte, devido a imensos problemas qualitativos da planta TMMK. Diante do fato, Cho chamou a atenção de seu supervisor, sorriu para ele e fez a seguinte pergunta: “o que você está aprendendo?” Mike, outro supervisor, se esforçou na reunião para passar uma boa impressão pela demonstração de resultados benéficos. Cho logo interrompeu Mike, argumentando que seu mais importante papel era prover ajuda naquilo que era necessário para melhorar.

Portanto, a Toyota se ocupa em traduzir pressupostos culturais de seu modelo organizacional, que por sua vez estão vinculados a elementos da tradição japonesa, em um nível básico operacional. Dessa forma, muitas crenças e valores são compartilhados; normalmente os gerentes da Toyota passam por um treinamento

formal em sala de aula e posteriormente estarão junto com um mentor no ambiente de trabalho. Segundo Liker e Hoseus (2009), os mentores dos líderes da Toyota orientam a equipe a equilibrar atividades gerenciais e atividades operacionais. A partir desse equilíbrio, os líderes da Toyota organizam uma matriz de responsabilidades para a constituição de papéis definidos e padrões claros no tocante à formação de suas equipes de trabalho.

Entre os papéis que devem ser apreendidos por todo funcionário da Toyota, destaca-se a disciplina. O modelo primado para liderança Toyota inclui o exemplo e a disciplina como fundamentos para a construção de um ambiente de trabalho limpo, seguro e agradável. Um conceito holístico de limpeza, iluminação, temperatura e segurança é disseminado pela liderança para todas as equipes de trabalho. A base para a constituição de um comportamento disciplinar está associada à rigidez da tradição em relação ao cumprimento das obrigações, O não cumprimento dos deveres contratados, na cultura nipônica, de acordo com Benedict (1972), é caracterizado como uma falha ou um homem que não conhece o *giri*⁴⁸. A manutenção desses preceitos remonta à Idade Média japonesa, quando o cumprimento de deveres relacionados à honra constituía uma virtude dos samurais. Na verdade, na cultura japonesa existe um grupo de deveres em torno da família, dos governantes e demais lideranças constituídas, cujo cumprimento levará o homem à honra, e o descumprimento o conduzirá à vergonha diante do mundo.

Estão sintetizadas no Quadro 10 as relações (C5) (D4) (E4) (E5) (F1) (F2) (F3) (F4), que associam as características da tradição: (1) ética do budismo e confucionismo, aprendizado milenar; (2) autoridade baseada no aconselhamento familiar, autoridade no sentido de convencimento e respeito; (3) (4) princípios de autoridade oriunda de hábitos seculares, de feudos da Idade Média; (5) rigidez da tradição em relação à honra (virtude dos samurais); com as características organizacionais da Toyota: (C) liderança servidora, (D) resistência a situações de pressões; (E) mentoreamento e compartilhamento de crenças pela liderança, (F) equilíbrio entre gestão e operação, liderar pelo exemplo.

Palavras de ordem no aprendizado do dia a dia da Toyota são: respeito, simplificação cognitiva e pensamento criativo. Simplificação cognitiva pode ser

⁴⁸ O *giri* pode ser dividido em duas classes distintas: *giri* para o mundo, ligado às obrigações de pagar o on; e *giri* para o nome, ligado à honra. Além destes conceitos existe outro termo para denominar a honra denominado *gimu* que está relacionado a situações contratuais. (Cf. nota de rodapé n. 55).

compreendida como trabalho em um ambiente desafiador e ao mesmo tempo não estressante, colaborando para potencializar a criatividade e imaginação. Liker e Hoseus (2009) mencionam uma série de iniciativas largamente utilizadas na Toyota, a fim de potencializar a liderança. Entre essas práticas destaca-se a orientação para redução das decisões simultâneas que o líder deverá tomar, a fim de que ele foque na construção do valor agregado. Pelos princípios dessa prática, líderes não deveriam tomar mais de três decisões, por exemplo, na realização do 5S. Em atividades dessa metodologia, ele deveria tomar uma decisão por vez, como apenas selecionar peças fora da linha (*kittings*). As relações (G4) (G5), estabelecidas no Quadro 10, consideram que as características organizacionais da Toyota (G) simplificação cognitiva e pensamento criativo são influenciadas pelas características da tradição japonesa, (4) princípios de autoridade oriunda de hábitos seculares e (5) rigidez da tradição em relação a honra (virtude dos samurais), que induzem à busca incondicional dos japoneses pelo alcance de objetivos.

O aprimoramento do processo de comunicação é outro importante aspecto trabalhado para o desenvolvimento da liderança da Toyota. O sistema *andon*, descrito anteriormente, constitui uma importante ferramenta para a comunicação, sob o ponto de vista da cultura Toyota. Segundo Liker e Hoseus (2009), esse sistema sincroniza as necessidades dos membros das equipes de trabalho com a disponibilização de recursos gerenciais necessários, por intermédio da atuação das lideranças. No desenvolvimento do processo comunicacional, a Toyota ocupa-se com a adequação do comportamento de suas lideranças, objetivando fazer fluir o perfeito entendimento de informações relevantes em torno das melhorias dos processos operacionais.

A maioria das melhorias realizadas em ambientes fabris é desenvolvida por líderes de equipe, líderes de grupo, superintendentes e diversos níveis de engenharia. Esse fato evidencia a participação efetiva das lideranças na orientação do *kata* de melhoria, que poderá ser resumido, segundo Rother (2010, p. 154), da seguinte forma: “A tarefa básica dos gestores e líderes da Toyota não gira em torno do aprimoramento em si, mas em torno do aumento da capacidade de melhoria das pessoas. Essa capacidade, na visão da Toyota, é o que fortalece a empresa”.

Também são sintetizadas no Quadro 10 as relações (H3) (H4) (I5), constituídas pelas características organizacionais da Toyota (H) desenvolvimento do processo comunicacional, (I) desenvolvimento de pessoas pelo exemplo, com as características da tradição (3) liderança participativa, (4) princípios de autoridade oriunda de hábitos

seculares e (5) rigidez da tradição em relação à honra (virtude dos samurais). De forma sintética, o Quadro 10 apresenta a relação do Princípio 9 com a tradição japonesa.

Quadro 10: Extrato do Grupo A: Princípio 9 da cultura Toyota

Nº do princípio	P9
Descrição sucinta do princípio	Desenvolver líderes que vivam a filosofia da Toyota e ensinem a outros
Características da cultura organizacional	<p>A) <i>Kata</i> de melhoria traduzido como adestramento comportamental de liderados por líderes. (1)</p> <p>B) Adoção de <i>sensei</i> (mestre/professor), <i>coaching</i> para conduzir o grupo a resposta certa. Aceitabilidade do <i>sensei</i> pelo grupo sob uma perspectiva valorativa, reverenciado com autoridade que orienta o grupo. (2) (3) (4)</p> <p>C) Busca e investimento no desenvolvimento de líderes conscientes e de liderança servidora, aptos a resistirem em situações de grande pressão. (5)</p> <p>D) Presença da liderança no dia a dia da fábrica, criando elo forte entre líder e liderado para o alcance das condições alvo do processo. (4)</p> <p>E) Compartilhamento das crenças e valores das lideranças da Toyota em um nível operacional, atitude de mentor do líder. (4) (5)</p> <p>F) Equilíbrio entre gestão e operação: matriz de responsabilidade de papéis definidos e claros no tocante à formação das equipes de trabalho. A disciplina e "liderar pelo exemplo" são atitudes preponderante para o desenvolvimento de papéis de liderança. (1) (2) (3) (4)</p> <p>G) Palavras de ordem para as lideranças: respeito e simplificação cognitiva. Potencialização da criatividade e inovação. Diminuição das decisões simultâneas e foco no valor agregado. (4) (5)</p> <p>H) Aprimoramento da comunicação: <i>andon</i>, desenvolvimento do processo comunicacional com ênfase na fluência do entendimento de diretrizes relevantes para o melhoramento dos processos operacionais. (3) (4)</p> <p>I) Líderes de grupo executam melhorias e por meio do exemplo desenvolvem a prática e, conseqüentemente, a capacidade das pessoas para o melhoramento contínuo. (5)</p>
Características da tradição	<p>1) Conhecimento ético do budismo e confucionismo aprendido milenarmente com chineses nas artes marciais e no berço familiar, transmitido de geração para geração: Pais como fonte de conselhos para os filhos, arbitrariedade inadmissível no seio familiar, utilização de medidas corretas.</p> <p>2) Estratégia de guerra: capacidade de lutar, esquivar-se da rendição para evitar a vergonha, modelo de autoridade baseado nos princípios familiares, pai como símbolo de autoridade decide a partir do conselho da família.</p> <p>3) Liderança participativa, autoritarismo substituído pela participação coletiva. Autoridade no sentido de convencimento e respeito.</p> <p>4) Predisposição cultural que atribui valor à liderança e submissão a autoridades constituídas, oriunda de valores e crenças presentes em classes sociais japonesas. Sociedade rígida constituída de castas e hábitos seculares adaptada do império chinês do século VII d.C., de feudos da Idade Média, hierarquia como regra social.</p> <p>5) Rigidez da tradição para o cumprimento das obrigações: Falha de acordos caracteriza um homem que não conhece o <i>giri</i>. O cumprimento de deveres na Idade Média era virtude dos samurais. Grupo de deveres em torno da família, governadores e demais lideranças constituídas.</p>
Relação entre cultura organizacional e tradição	<p>A: (1)</p> <p>B: (2) (3) (4)</p> <p>C: (5)</p> <p>D: (4)</p> <p>E: (4) (5)</p> <p>F: (1) (2) (3) (4)</p> <p>G: (4) (5)</p> <p>H: (3) (4)</p> <p>I: (5)</p>
Assertivas do Grupo B	<p>P9</p> <p>Toyota: Adestramento comportamental de liderados. <i>Kata coaching</i> pelo <i>sensei</i>, líderes conscientes, liderança servidora, resistência a situações de pressões. Mentoreamento e compartilhamento de crenças pela liderança. Equilíbrio entre gestão e operação, liderar pelo exemplo, respeito e simplificação cognitiva. Desenvolvimento do processo comunicacional.</p> <p>Tradição: Ética do budismo e confucionismo, aprendizado milenar das artes marciais, patriarcalismo, arbitrariedade inadmissível, mensuras corretas. Autoridade baseada no aconselhamento familiar, autoridade no sentido de convencimento e respeito. Princípios de autoridade oriunda de hábitos seculares, de feudos da Idade Média. Rigidez da tradição em relação à honra (virtude dos samurais).</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O Princípio 10 da cultura organizacional Toyota consiste em desenvolver pessoas e equipes excepcionais que sigam a filosofia da empresa. Os estudos de Magaud e Sugita (1993) sobre o papel das redes relacionais nas atividades produtivas como elemento de consolidação do valor agregado no modelo japonês permitiram a comparação entre a realidade fabril francesa e japonesa buscando o entendimento de práticas explícitas e ocultas, representações conscientes e inconscientes concernentes ao relacionamento interpessoal, a fim de compreenderem valores organizacionais estruturais. Na fábrica japonesa, os espaços compactos facilitam que trabalhadores tais como engenheiros, supervisores, diretores, operadores fabris trabalhem e convivam em um único espaço de trabalho, contrapondo-se aos alargados espaços das fábricas francesas, onde os ambientes de trabalho são mais demarcados por departamentos específicos, reduzindo a interação recorrente entre os diversos profissionais. Outro fator determinante para diferenciação das relações gerenciais nesses empreendimentos, atribuído por Magaud e Sugita (1993), é o foco em tecnologia nos processos franceses, enquanto que nos processos japoneses o foco é o relacionamento interpessoal.

Segundo Magaud e Sugita (1993), as oficinas de trabalho no Japão em pequenos espaços constitui um fator de integração das pessoas, facilitando a solução dos problemas, numa movimentação designada pelos autores como “soluções orgânicas”. A cultura de compartilhamento, até mesmo de postos de trabalho em escritórios entre chefes e subordinados, caracteriza essa ambiência integrativa nas organizações japonesas estudadas. A participação dos operadores não implica a contribuição científica, mas o conhecimento acumulado baseado na experiência obtida por um longo período, permitindo iniciativas individuais e em grupo de trabalho no sentido de melhorar os ambientes de trabalho. Liker e Hoseus (2009) descrevem um caso de participação individual, em que um supervisor japonês levou Mike⁴⁹ até o posto de trabalho de uma assistente administrativa e perguntou a ela o que fazia com o lápis após apontá-lo até os limites de curso para utilização. A colaboradora abriu a gaveta e mostrou um conjunto de sobras que eram posteriormente coladas de maneira a permitir reaproveitamento do grafite restante. Daí o supervisor da Toyota japonesa concluiu para Mike que a soma das orientações individuais para a melhoria forma um círculo de força, denominado fluxo de valor de competência da Toyota.

⁴⁹ Mike Hoseus relata sua experiência em períodos de estadia para treinamento em fábricas da Toyota no Japão. (LIKER; HOSEUS, 2009).

No Japão, os líderes e funcionários de um posto de trabalho determinam os tempos e movimentos das atividades, enquanto que na França esses estudos são realizados pelo setor de análise de trabalho. Conseqüentemente, a análise da carga de trabalho empreendido em organizações de trabalho japonesas é realista, enquanto que nas organizações francesas é abstrata.

Tanto Liker e Hoseus (2009) quanto Rother (2010) visualizam que a Toyota busca alinhamento entre as perspectivas individuais das pessoas e os resultados requeridos pelos investidores, em um movimento estratégico constante para que seus funcionários estejam sintonizados com a filosofia da empresa. Necessariamente, essa abordagem requer pessoas orientadas intrinsecamente a mudanças. Nesse sentido, a Toyota acredita pragmaticamente que um conjunto de pequenas iniciativas individuais no dia a dia produzirá mais resultado que projetos e eventos realizados periodicamente por grupos de trabalho. Para estimular a participação e motivação individual, a liderança da empresa busca não estigmatizar os fracassos, mas conduzir as pessoas à aprendizagem a partir de resultados não alcançados. Rother (2010) pondera que essa atitude organizacional constitui o verdadeiro *kata* de melhoria, produzindo um ambiente positivo e desafiador.

Magaud e Sugita (1993) relatam que um trabalhador novato é inserido no contexto de trabalho fabril pela mobilização de chefes e colegas com a finalidade de treiná-lo, buscando o resultado coletivo do grupo de trabalho. Para com o novato a postura é de bastante tolerância pela predominância do dever e do direito coletivo sobre o dever e direito individual. Nessa direção, os autores afirmam que as relações sociais exercem força sobre aspectos econômicos. No Japão, são institucionalizadas as relações interpessoais não existindo questionamento individual sobre essa institucionalização, sendo prescritas essas relações pensando no funcionamento do conjunto.

Nesse sentido, o vínculo com a tradição japonesa é explícito, pois, como relata Benedict (1972), essa tradição considera os relacionamentos sociais e familiares como uma grande rede de débito, que não envolve apenas o tempo presente, mas o tempo passado, remoto, em que residem débitos para com os antepassados. A relação de honra começa dentro de casa, a partir do relacionamento entre pais e filhos. Desde crianças, os filhos começam a contrair dívida para com os pais, denominada *on*. Algum dia os filhos deverão retribuir aos pais as dívidas contraídas pelos favores imerecidos, como forma de adquirirem a honra da retribuição, denominada pelo termo

giri. Da mesma forma, nas relações de trabalho, existe um débito para com os colegas, supervisores, entre outros, o que facilita essa articulação coletiva.

Liker e Hoseus (2009) descrevem que a formação do fluxo de valor de competências é obtida por meio do que a Toyota designa como equipes de alto desempenho, formadas por diversos grupos de trabalho, tais como: grupos temporários e de tempo integral para solução de problemas, grupos multifuncionais de engenharia, grupos informais criados por iniciativas individuais. Além dos grupos de trabalho estabelecidos, a Toyota empreende o treinamento *Global Production Center* (GPC), que tem como missão retirar as pessoas de seu local de trabalho e colocá-las em um ambiente ideal, a fim de obter sua concentração e atenção. Nesse programa, a aprendizagem de tarefas manuais é facilitada por intermédio de manuais e vídeos.

A fim de desenvolver competências de níveis técnicos para obter maior flexibilidade e força de trabalho máxima, a Toyota japonesa investe na parceria com as escolas locais para alçar a preparação de jovens colaboradores. A Toyota City é uma escola de ensino médio que possui cursos voltados para carreira de produção, manutenção e engenharia. Os alunos de produção moram, trabalham e se divertem juntos, criando um relacionamento sólido de amizade, o que facilitará posteriormente as relações de trabalho quando estiverem exercendo suas funções conjuntamente dentro da manufatura.

Benedict (1972) observa que princípios filosóficos ditam valores relacionados a compartilhamento. Esses princípios são oriundos da ética compartilhada entre Japão e China, sobretudo originários da cultura de relacionamento entre clãs familiares. A relação de lealdade existente até o século XIX dependia dos senhores feudais e de um grupo de parentes. As famílias japonesas demonstravam uma linguagem de respeito por meio de medidas corretas. Ajoelhar-se, abaixar as mãos espalmadas, inclinar a cabeça e os ombros são medidas que assumiram significância para os valores compartilhados. Aquele que se inclina permite com seu gesto corporal a intervenção do outro em assuntos pessoais. Essa tradição de convivência possibilita perpetuar a solidez dos relacionamentos coletivos.

A Toyota trabalha para desenvolver a empatia de seus funcionários com as metodologias associadas ao PDCA. Esse esforço pode ser visualizado no trabalho sistemático da empresa para a promoção de reuniões de melhoramento, nas quais são utilizados diversos materiais, tais como *flip charts*, marcadores, fitas, cronômetros,

pauta de reunião, lista de trabalho, norteadores da tomada de decisões, formulários para registro de ideia, entre outros aparatos. Durante a condução da reunião de melhoramento, os papéis dos facilitadores são determinados com clareza. Cada membro da equipe recebe uma função específica a fim de que se sinta participante ativo do trabalho. Entre as diversas atribuições destaca-se: escrivão, porteiro, cronometrista, condutor do *brainstorming*. Liker e Hoseus (2009) relatam também a reunião multifuncional para o desenvolvimento de novos produtos realizada em âmbito corporativo. Americanos e japoneses, utilizando-se de tecnologias de videoconferência, realizam-na em dias e horários previamente agendados. Representantes de diversos setores da Toyota são convidados para esse evento. Participantes que não integram o grupo de coordenação do projeto entram e saem conforme as demandas discutidas.

O trabalho de capacitação dos empregados na Toyota constitui uma forma de envolvimento dos funcionários com a filosofia e pressupostos culturais da empresa. Liker e Hoseus (2009) apontam que nessa jornada de relacionamento são destacados aqueles membros de equipe que demonstram profundo comprometimento com a organização. É o caso de Cheryl Jones, vice-presidente da fábrica de Georgetown. Jones foi promovido de operário da produção para líder de grupo e, desde então, passou a trabalhar no desenvolvimento de novos produtos, apoiado diretamente por um instrutor japonês. As experiências de Cheryl em desenvolvimento de produtos conduziram-no à promoção para o cargo de líder do departamento de pintura, posto que lhe proporcionou uma real oportunidade de aprendizagem. A partir de suas novas experiências, ele foi enviado para a Toyota do México e, após seu retorno, assumiu a gerência da manufatura da fábrica da Toyota TMMK.

Mas, segundo Liker e Hoseus (2009), paralelamente ao desenvolvimento de competências, a Toyota é rigorosa quanto aos comportamentos disciplinares de seus funcionários, tais como pontualidade aos horários de trabalho previamente acordados. Quando um funcionário atrasa em relação ao horário de comparecimento acordado, o líder fará *coaching* para saber a causa do atraso. Se o atraso persistir, o próximo passo consistirá na emissão de um lembrete por escrito para esse funcionário. Caso este não corrija o comportamento indesejado, o líder do funcionário em falta, auxiliado pelo especialista de RH, abrirá um processo de ação corretiva. Se mesmo assim houver incidência da falta, o quarto passo consistirá na licença para que esse funcionário tome uma decisão se deseja ou não continuar como empregado da

Toyota. O quinto passo será a abertura de processo para a demissão desse funcionário, que será avaliado em um fórum constituído para ajuizamento de faltas graves, tais como brigas, roubos, trabalho alcoolizado ou drogado. A decisão nesse fórum poderá oficializar o desligamento desse funcionário.

Inúmeros aspectos são abordados no dia a dia da Toyota no intuito de desenvolver pessoas excepcionais. Cita-se a descrição de Liker e Hoseus (2009) concernente a diversos programas para conscientização dos funcionários da Toyota, como é o caso do programa *Toyota's earth charter* (contrato da Toyota com a terra), constituído por uma iniciativa sustentável que visa disseminar uma filosofia de impacto ambiental zero, por intermédio de diversos eventos, tais como a construção do prédio verde na matriz de Torrance – o Complexo Verde. A padronização dos canais de comunicação é outro exemplo que representa o esforço da Toyota para que esse processo, a partir dos pilares necessidade de concordar, necessidade de saber e necessidade de consultar cumpra o propósito *hou-ren-sou*. Conforme Liker e Hoseus (2009), Wil, um dos representantes executivos da Toyota TMMK, recorda o esforço atitudinal de Fujio Cho como presidente da empresa na promoção de uma comunicação fidedigna. Ele convidava sua equipe de trabalho para estarem juntos em sua residência às sextas-feiras à noite. Em meio à diversão, Cho compartilhava o modelo Toyota e os desafios para a inovação da organização; ele valorizava a unidade da equipe e trabalhava para mantê-la coesa, numa mesma direção e num mesmo propósito.

Uma das importantes ocupações da Toyota americana TMMK são as atividades de extensão para a formação de docência. Em Dallas, a Toyota organizou o programa *cast for useful employment skills for tomorrow*, em parceria com o conselho escolar daquela cidade. Liker e Hoseus (2009) descrevem que, no verão de 1999, realizou-se a primeira sessão de treinamento, para 23 professores. Em 2000, esse número aumentou para 100 professores e em 2001 para 130. Por meio desses treinamentos, muitos docentes descobriram que ferramentas de análise e solução de problemas, entre outras, poderiam ser úteis para o ensino acadêmico.

As relações (A1) (A2) (B1) (B2) (C1) (C2) (D1) (E1) (E2) (F1) (F2) (F3) (G1) (G2) (G3) (H1) são sintetizadas no Quadro 11 e associam as características da tradição (1) relacionamento como uma grande rede de débitos a partir de princípios da honra, (2) relação de lealdade entre senhores feudais e seus súditos oriundas dos clãs familiares do Japão e China do século XIX, (3) medidas corretas e permissão

para intervenção em assuntos pessoais; com as características organizacionais da Toyota (A) interatividade devido à concepção dos espaços fabris, (B) cultura orgânica caracterizada pelo compartilhamento de recursos, (C) valorização de experiências empíricas, (D) dimensionamento realista da carga de trabalho, (E) alinhamento entre perspectivas individuais e a filosofia da empresa, (F) tolerância no ajuste entre o direito e dever individual ao direito e dever coletivo, (G) institucionalização das relações interpessoais e (H) ajuste de conduta por medidas disciplinares.

Quadro 11: Extrato do Grupo A: Princípio 10 da cultura Toyota

Nº do princípio	P10
Descrição sucinta do princípio	Pessoas e equipes excepcionais que vivam a filosofia da empresa
Características da cultura organizacional	<p>A) Fábricas japonesas com espaços compactos permitem maior interatividade e convivência entre as pessoas. Foco no relacionamento interpessoal em vez de foco em tecnologia. (1) (2)</p> <p>B) Cultura orgânica, compartilhamento de postos de trabalhos até mesmo nos escritórios de trabalho entre chefes e subordinados. (1) (2)</p> <p>C) Valorização das experiências empíricas na condução do processo de melhoramento contínuo. Soma de pequenas iniciativas em torno do objetivo maior formando um "círculo de forças". (1) (2)</p> <p>D) Como donos do processo, líderes e funcionários são encarregados de determinar e padronizar as cargas de trabalho. Dimensionamento realista da carga de trabalho. (1)</p> <p>E) Movimento organizacional de alinhamento entre as perspectivas individuais das pessoas e a filosofia da empresa. Pessoas orientadas a mudanças. (1) (2)</p> <p>F) Inserção de novos colaboradores mediante a mobilização de equipes de trabalho (chefe e colegas), focando o resultado coletivo do grupo. Postura de tolerância para ajustar o dever e o direito individual em relação ao direito e dever coletivo. (1) (2) (3)</p> <p>G) Institucionalização das relações interpessoais cuja prescrição é visualizada como preponderantemente influenciadora dos resultados econômicos da organização. Relação de dívidas com colegas e supervisores que facilitam articulações coletivas por equipes de alto desempenho. (1) (2) (3)</p> <p>H) Ciclo disciplinar em caso de faltas para ajuste da conduta ou desligamento do funcionário. (1)</p>
Características da tradição	<p>1) Tradição japonesa enxerga relacionamento como grande rede de débitos a partir de princípios de honra. Desde tenra idade, os filhos contraem dívidas para com os pais designadas como <i>on</i>, que deverão ser retribuídas aos pais pelo <i>giri</i>.</p> <p>2) Ética de compartilhamento oriundas da relação entre clãs familiares do Japão e China. Relação de lealdade até o século XIX entre senhores feudais e grupo de parentes.</p> <p>3) Linguagem de respeito, mesuras corretas: ajoelhar-se com as mãos espalmadas, inclinar a cabeça e os ombros. Inclinar-se permite a intervenção do outro em assuntos pessoais.</p>
Relação entre cultura organizacional e tradição	<p>A: (1) (2)</p> <p>B: (1) (2)</p> <p>C: (1) (2)</p> <p>D: (1)</p> <p>E: (1) (2)</p> <p>F: (1) (2) (3)</p> <p>G: (1) (2) (3)</p> <p>H: (1)</p>
Assertivas do Grupo B	<p>P10</p> <p>Toyota: Interatividade promovida pela concepção dos espaços. Priorização de relacionamentos sob tecnologia. Cultura orgânica, valorização de experiências empíricas. Alinhamento entre perspectivas individuais das pessoas e filosofia da empresa. Postura de tolerância para ajustar o dever e o direito individual ao direito e dever coletivo. Institucionalização das relações interpessoais. Política de manutenção disciplinar.</p> <p>Tradição: Relacionamentos enxergados como grande rede de débitos a partir de princípios de honra (<i>giri</i>, <i>on</i>). Ética originária da relação entre clãs familiares do Japão e da China. Relação lealdade até o século XIX entre senhores feudais e grupos de parentes. Mesuras corretas e permissão para intervenção em assuntos pessoais.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O Princípio 11 é constituído pela busca da Toyota em respeitar sua rede de parceiros e fornecedores, desafiando-os à melhoria. Liker e Hoseus (2009) descrevem a parceria e o respeito adotados pela Toyota para com a comunidade local, quando da instalação de uma nova unidade fabril. Custo-benefício não é o primeiro objetivo estratégico da empresa. Para tanto, a Toyota compara a unidade recém-nascida a um bebê, que nos primeiros três anos carece de cuidados especiais, a fim de alcançar a sustentabilidade, por meio de um pacto social. O início das operações da Toyota em Georgetown Kentucky (TMMK) foi marcado por uma pequena marcha de produção, constituída apenas por um carro/dia, devido à orientação da Toyota para o desenvolvimento de habilidades das pessoas, a fim de produzir carros com nível de qualidade equiparado à qualidade das fábricas japonesas. O processo de maturação da fábrica se estendeu por um período de dois anos, decorrente do tempo dedicado para ensinar as equipes de trabalho a eliminar perdas, apoiando-as na criação de um ambiente de segurança.

Em relação aos contratos de fornecimento entre empresas japonesas subcontratadas e a Toyota, Coriat (2000) visualiza uma relação assimétrica quanto à sua duração, profundamente influenciada pelo relacionamento do fornecedor com a Toyota e que pode ser prolongada a partir da extensão do ciclo de vida do produto fornecido. A Toyota hierarquiza seus fornecedores a partir de critérios de relacionamento. Fornecedores responsáveis pelo desenvolvimento do produto podem negociar resultados com a montadora caso apresentem inovação que aumente o retorno financeiro do projeto; essa é uma forma adotada pela Toyota para garantir um regulamento preciso. Esse relacionamento entre fornecedores e montadora espelha-se na prudente cooperação e concorrência que existe no panorama da sociedade japonesa, visando à maturidade e posterior renovação do contrato.

Liker e Hoseus (2009) relatam que, seguindo o padrão das culturas organizacionais globais, a Toyota também quer lucrar, satisfazendo seus *stakeholders* e toda a comunidade envolvida. No tocante à satisfação das partes interessadas internas, a Toyota dissemina uma cultura de respeito pela inclusão do indivíduo em um grupo de trabalho, proporcionando-lhe um ambiente limpo e seguro para a realização de suas atividades, fornecendo-lhe canais de comunicação visual para que se sinta confiante e seguro. A liderança constituída pela Toyota é orientada para servir aos membros de equipe, realizando constantes atividades de *coaching* e de apoio aos trabalhadores, contribuindo para o alcance do valor agregado.

Coriat (2000) também discorre a respeito da grande estratificação do mercado de trabalho japonês após a Segunda Guerra Mundial, relação fortemente desequilibrada em função do enorme contingente de mão de obra jovem disponível. Por essa razão foram sistematizadas políticas salariais e de permanência no emprego, estabelecendo-se critérios para salários fixos e variáveis ao longo do contrato de trabalho. Pode-se dizer que a política salarial japonesa permite maior flexibilização em momentos de crise econômica, beneficiada pela presença de elementos fixos e variáveis na composição dos benefícios a trabalhadores.

O trabalho desenvolvido pela Toyota quando da criação das marcas americanas Lexus e Scion evidencia o cuidado em atender bem ao cliente, o que pode ser compreendido como atitude de respeito. A intenção dos trabalhos desenvolvidos pela Toyota junto às concessionárias era aprimorar o atendimento ao cliente, angariar para si a atenção de um público mais jovem, oferecendo modelos de veículos mais esportivos. No intuito de encantar o cliente, as concessionárias Lexus implementaram, com a devida orientação da Toyota, ferramentas tais como o 5S, capacitaram seus funcionários para esse atendimento e expuseram a qualificação de seus profissionais nas paredes dos escritórios de recepção. Quando o cliente precisava de uma peça de reposição, como uma antena do veículo, por exemplo, a Lexus entregava a peça em casa e ajudava a substituir o item. Muitos clientes na cidade de Ann Arbor, quando estavam a caminho do aeroporto de Detroit, deixavam o carro na concessionária Lexus, que lhes oferecia a garantia de que em seu retorno o problema estaria solucionado. Além desses trabalhos, a concessionária oferecia outros serviços, tais como: guarda de pneus de inverno, sistema de entrega de peças em no máximo até dois dias e jantares VIP para clientes.

Liker e Hoseus (2009) descrevem que o objetivo da Toyota ao criar a marca Scion não era de lucrar, mas oferecer uma gama de modelos atrativos de veículos para o público mais jovem, caracterizados pelo baixo custo e alto valor percebido pelo cliente. A fim de fidelizar esse público, a Scion desenvolveu diversas possibilidades de personalização para esses veículos da marca inspirado em um modelo da GM do Brasil, o Celta, carro com especificação única nas concessionárias da época, mas com muitas possibilidades de personalização. Liker e Hoseus (2009) também relatam outras iniciativas da Scion para criar uma sintonia mais afinada com seus clientes, como é o caso da criação de uma comunidade de proprietários apaixonados pela

marca, que reuniam, periodicamente e por intermédio de eventos promovidos para esse fim, cerca de 6.000 pessoas, entre donos dos veículos e vendedores Scion.

O desafio empreendido pela Toyota para melhorar seu principal parceiro, o funcionário, pode ser observado também na realização de *coaching*, direcionado por um professor ou *sensei* e realizado em atividades rotineiras da fábrica. Liker e Hoseus (2009) contam que o *sensei* de melhoria contínua da Toyota japonesa, ao perceber que os alunos estão impacientes durante a aprendizagem, os submete a sessões de *coaching* e os redireciona para o propósito da organização. A necessidade de equilíbrio entre a aprendizagem da pessoa e a designação de melhorias a serem realizadas é difundido na cultura organizacional da Toyota a partir da crença de que o aprendizado produz resultados.

Porém, dentro das fábricas da Toyota existem alguns desvios de comportamentos e de objetivos, como é o caso relatado por Liker e Hoseus (2009) de pessoas que saíram da organização alegando ter recebido maus-tratos durante seu tempo de permanência como empregados da empresa. Essas reclamações foram fundamentadas em violações de princípios organizacionais cometidas por alguns instrutores japoneses. Mas esse não é o modelo fundamental da liderança Toyota.

Na década de 1940, quando o mundo vivia uma profunda depressão econômica, a ordem explícita das grandes entidades financeiras mundiais era de que as empresas deveriam demitir funcionários a fim de conseguirem financiamento. Kiichiro Toyoda se reuniu com seus funcionários, explicou a crise e em seguida se demitiu. Mais de 1.500 funcionários entenderam a situação e necessidade da organização e ingressaram no programa de demissão voluntária, por acreditarem na liderança de Toyoda. Apesar da adversidade histórica, a Toyota manteve firme o pacto realizado com seus funcionários de garantir seus postos de trabalho pelo resto de suas vidas. A partir desse pacto, as carreiras de trabalho dos funcionários da Toyota seriam construídas ao longo do tempo, a partir da avaliação concernente à dedicação individual.

No estágio inicial da contratação, a Toyota americana cuida de selecionar uma série de habilidades que serão úteis para o exercício da função do contratado. Liker e Hoseus (2009) ilustram esses cuidados com o caso de contratação de Jannie, que chegou para entrevista na Toyota acumulando experiência de cabeleireira especialista em tingimento. Vestida de rosa, com salto de 10 cm de altura, foi entrevistada na Toyota por dois gerentes de produção e um coordenador japonês especialista em RH.

Os entrevistadores descobriram que Jannie cresceu numa fazenda em Kentucky, juntamente com seu irmão, e trabalhou na restauração de um Chevy 1957 e um Corvette. Jannie havia estudado cosmetologia, porque tinha como meta pessoal cortar seu próprio cabelo. Devido a sua história, Jannie possuía habilidades mecânicas incomuns para uma cabeleireira, o que seria extremamente útil na área de trabalho almejada por ela, a montagem. Aprovada pelos entrevistadores, Jannie finalmente foi contratada pela Toyota. No ano em que esse caso foi registrado, ela servia como gerente-geral da montagem.

Liker e Hoseus (2009) destacam a iniciativa da Toyota em estabelecer parceria com a sociedade, empreendendo diversos trabalhos sociais e filantrópicos, como é o caso do departamento de extensão de Georgetown, que realiza visitas a crianças doentes em reabilitação e empresta dinheiro sem juros para as esposas de colaboradores quando acontece o falecimento do marido. A iniciativa individual dos funcionários em trabalhos sociais também é apoiada pela organização, como é o caso de Shelby, que entrou para Toyota em 1989 e em 1990 foi promovido a líder de equipe. Ele participou de um programa de formação de especialistas na empresa e recebeu o diploma de Especialista em Tecnologia de Manutenção Industrial. Shelby doou, ao longo de 18 anos de trabalho, consertos de casas para a comunidade local, apoiado financeiramente pela Toyota.

Liker e Hoseus (2009) mencionam que Gary Convis, um dos executivos da Toyota, acreditava que a relação de respeito para com o indivíduo e sua família contribuiria para o aprimoramento da habilidade desse indivíduo para a solução de problemas. Para Convis, não era suficiente desenvolver apenas a habilidade de solução de problemas visando a resultados satisfatórios, mas buscar a redução do individualismo, utilizando o “nós” no lugar do “eu”. Em culturas de baixo contexto, como é o caso da americana, a Toyota focará laços com a família e comunidade diferentemente da estratégia utilizada em culturas de alto contexto, como no caso do Japão, onde os laços com a coletividade superam os familiares. Quando se compara a Toyota americana e a japonesa em relação a diferentes expectativas do papel da empresa na vida dos funcionários, percebe-se que no Japão é natural que funcionários se mudem para localidades diferentes, deixem de viver perto de famílias devido às necessidades do trabalho. Nos Estados Unidos, qualquer esforço adicional em relação à família, por causa do trabalho, será considerado um sacrifício. É natural na cultura japonesa que os funcionários vivam em dormitórios da empresa, em centros

onde são ofertados hospitais, academias, diversões, entre outros benefícios; e construam forte laço com essa comunidade. Contrapondo-se a essa perspectiva, nos Estados Unidos existirá sempre uma diferença entre o exercício da vida profissional e o exercício da vida privada.

No tocante a fatores motivacionais, Liker e Hoseus (2009) apontam diferenças de comportamento entre o pessoal da Toyota japonesa e o da Toyota americana. Os autores relatam que, no início das operações em Kentucky, os americanos reclamavam que não se sentiam bem tratados pelos japoneses, pela razão de não serem elogiados quando realizavam algum trabalho de melhoria. O comportamento dos japoneses estava relacionado a um princípio filosófico, existente no Japão, que considera a realização de trabalhos bem feitos como sendo uma obrigação no cumprimento da honra requerida. Porém, os americanos sentiam, diferentemente dos japoneses, necessidade de *feedback* pelos trabalhos realizados. Em função das perspectivas diferenciadas entre a cultura japonesa e americana, a Toyota propôs adequar o padrão de comportamento das lideranças, adotando um sistema híbrido de recompensa, em que foram adaptados mecanismos locais para a provisão de recompensa requerida. Uma das adaptações no relacionamento entre líderes japoneses para com seus liderados americanos, naquela época, consistiu na orientação organizacional dada aos líderes japoneses responsáveis pela implantação dos negócios da Toyota em Kentucky, no sentido de sempre emitirem *feedback* sobre a atuação dos colaboradores em trabalhos de melhoria.

Liker e Hoseus (2009) destacam que a Toyota adota uma abordagem holística de reconhecimento em seu programa de recompensa. Contudo, o foco sempre será reconhecer o trabalho e aplicar recompensa nos moldes de uma cultura coletivista. Ou seja, não existirá recompensa individual, mas a recompensa financeira pelas melhorias será concedida ao grupo de trabalho. Uma das práticas adotadas na Toyota é ofertar um bônus para resultados coletivos sob a forma de um acréscimo ao salário individual. Cita-se como exemplo o prêmio extra *target improvement extra earnings* (T.I.E.), por intermédio do qual é oferecido um percentual de bônus pelos resultados obtidos com segurança, qualidade, produtividade, custos e comparecimento. A hibridação do sistema de recompensa entre a Toyota americana e a japonesa, como mencionado anteriormente, constituiu um plano de *feedback* dos líderes para com os colaboradores focado no comportamento de cada membro de equipe, em vez de direcionado às características comportamentais pessoais de cada indivíduo.

Na visão da Toyota, demonstrar respeito aos funcionários exigirá cuidado na gestão de pequenas situações, como é o caso da necessidade em estender a jornada de trabalho em horas extras. A Toyota americana nunca avisará ao funcionário no final da jornada de trabalho, mas do início até à metade desse período, dando tempo hábil ao funcionário para se posicionar quanto a essa necessidade. Da mesma forma, membros de equipe serão avisados com bastante antecedência quanto aos sábados adicionais nas quais sua participação é requerida, possibilitando-lhes o ajuste de programações privadas. Liker e Hoseus (2009) afirmam que acordos de trabalho são respeitados a fim de consolidar parceria entre funcionário e empresa na busca pela prosperidade mútua de longo prazo. A programação de carga horária de trabalho é contrabalançada visando ao bem-estar dos funcionários, numa movimentação que comprova que a Toyota não almeja apenas o lucro, mas visa desenvolver parceria de longo prazo com seus empregados, obtendo deles lealdade e comprometimento.

De forma sintética, o Quadro 12 apresenta a relação do Princípio 11 com a tradição japonesa por intermédio das relações (A1) (B1) (C1) (D2) (E1) (F1) (H3) (I3) (J1), que associam as características da tradição japonesa (1) concorrência e cooperação na sociedade japonesa, (2) estratificação do mercado de trabalho japonês em função da enorme disponibilidade de mão de obra, (3) políticas salariais flexíveis e de permanência no emprego; com as características da cultura organizacional da Toyota (A) pacto social em comunidades onde a Toyota é implantada, (B) apoio a equipes de trabalho, (C) relação hierarquizada com fornecedores, (D) prosperidade mútua entre a Toyota e seus funcionários, (E) extensão do modelo Toyota a outras marcas, como Scion e Lexus, (F) emprego vitalício para funcionários, (H) recompensa de funcionários nos modos coletivos, (I) hibridação do sistema de recompensa da Toyota americana e da japonesa e (J) respeito a acordos de trabalho.

Quadro 12: Extrato do Grupo A: Princípio 11 da cultura Toyota

Nº do princípio	P11
Descrição sucinta do princípio	Respeito a parceiros e fornecedores, desafio e melhoria
Características da cultura organizacional	<p>A) Pacto social quando da transferência das unidades da Toyota para outras localidades. (1)</p> <p>B) Apoio de equipes de trabalho para redução de perdas e criação de ambiente de segurança. (1)</p> <p>C) Relação assimétrica hierarquizada por critérios de relacionamento entre a Toyota e seus diversos fornecedores. Valores de contratos de fornecedores da Toyota poderão ser renegociados a partir de projetos inovadores. (1)</p> <p>D) Princípio de prosperidade mútua entre a Toyota e funcionários. (2)</p> <p>E) Extensão do modelo STP para atendimento ao cliente Scion e Lexus.</p> <p>F) Emprego vitalício para os funcionários. (1)</p> <p>G) Parceria com a sociedade por meio de trabalhos sociais e filantrópicos.</p>

Nº do princípio	P11
	H) Abordagem holística de reconhecimento dos funcionários no programa de recompensa nos moldes de uma cultura coletivista (grupo de trabalho). (3) I) Híbridação do sistema de recompensas entre a Toyota americana e japonesa. (3) J) Respeito a acordos de trabalho a fim de consolidar parceria de longo prazo entre funcionário e empresa. (1)
Características da tradição	1) Cooperação e concorrência no panorama social da sociedade japonesa. 2) Estratificação do mercado japonês em função do enorme contingente de mão de obra disponível. 3) Políticas salariais flexíveis e de permanência no emprego.
Relação entre cultura organizacional e tradição	A: (1) B: (1) C: (1) D: (2) E: (1) F: (1) G: - H: (3) I: (3) J: (1)
Assertivas do Grupo B	P11 Toyota: Pacto social em comunidades onde a Toyota é implantada, trabalhos sociais e filantrópicos. Hierarquização de fornecedores. Relação sindical de prosperidade mútua, emprego vitalício. Abordagem holística para reconhecimento de funcionários, recompensa nos moldes coletivos. Acordos de trabalho para consolidar parceria de longo prazo entre empresa e funcionário. Tradição: Concorrência e cooperação na sociedade japonesa. Estratificação do mercado de trabalho japonês em função do grande contingente de mão de obra disponível. Políticas salariais flexíveis e de permanência no emprego.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

3.2.4 Princípios 12, 13 e 14 – Vetor Melhoria contínua, causa raiz e aprendizagem organizacional

O Princípio 12 da cultura organizacional Toyota orienta a aplicação do conceito *genchi genbutsu*, que consiste em ver por si mesmo para compreender totalmente a situação. Liker e Hoseus (2009) destacam que a solução dos problemas e o melhoramento contínuo exigem a compreensão da realidade por intermédio de fatos e dados reais. A adoção do *genchi genbutsu* na Toyota é condicionada à tomada de decisão a partir da autodisciplina, atitude que orienta a observação dos fenômenos como eles realmente são. Benedict (1972) demonstra que a atitude de autodisciplina dos japoneses constitui um caminho de aperfeiçoamento e de compreensão das coisas simples da vida, dadas a observação de detalhes, a busca pela simplicidade e a perfeição na relação com os fenômenos da natureza. Estética e filosoficamente, os japoneses tendem a valorizar as coisas como elas realmente são, fato determinante da minuciosa capacidade que possuem de atentar para pequenas variações fenomenológicas, quase imperceptíveis a indivíduos que empreendem uma percepção menos detalhista.

Liker e Hoseus (2009) e Rother (2010) demonstram que a Toyota trabalha no sentido de desenvolver a percepção de seus colaboradores no tocante à imprevisibilidade, pela compreensão da complexidade dos fenômenos. Suas equipes de trabalho da Toyota são capacitadas para analisar e solucionar as causas fundamentais dos problemas, estabelecendo padrões e os melhorando, o que é considerado na Toyota como *kaizen* de elevação do sistema. Para atingir esse objetivo, adota-se o *genchi genbutsu*. Um exemplo de aplicação do *genchi genbutsu* pode ser visualizado na forma de capacitação de engenheiros recém-contratados para o desenvolvimento de novos produtos. Esses profissionais fazem um estágio de dois a três meses trabalhando na produção; após esse período, venderão carros por vários meses a fim de entender o que o cliente procura. Essa abordagem realista, no contato efetivo com o cliente, fará com que, posteriormente, esses engenheiros possam desenvolver produtos adequados à manufatura e processos eficazes.

Outro fator que favorece nas organizações japonesas a adoção do *genchi genbutsu* é a predisposição dos japoneses em valorizar demasiadamente o presente em detrimento de questões relacionadas a expectativas futuras. Associa-se a aceitação dos funcionários japoneses à prática de autodisciplina, meditação e simplificação da existência presentes na cultura japonesa (BENEDICT, 1972), o que potencialmente contribui para a apreciação fenomenológica que o *genchi genbutsu* exige.

De forma sintética, o Quadro 13 apresenta a relação do Princípio 12 com a tradição japonesa por meio das relações (A1) (B1) (C1) (D1), caracterizadas na tradição japonesa por (1) autodisciplina, meditação e simplificação da existência e; que se associam com características da cultura organizacional Toyota (A) priorização de fatos na apreciação fenomenológica, (B) autodisciplina, (C) desenvolvimento da percepção em torno da imprevisibilidade e (D) *kaizens* de elevação do sistema.

Quadro 13: Extrato do Grupo A: Princípio 12 da cultura Toyota

Nº do princípio	P12
Descrição sucinta do princípio	Compreensão dos fenômenos – <i>genchi genbutsu</i>
Características da cultura organizacional	A) Direcionamento para distinção de fatos e dados e priorização de fatos. Capacidade de apreciação fenomenológica. (1) B) Atitude de autodisciplina. (1) C) Desenvolvimento da percepção em torno da imprevisibilidade. D) Melhoramento dos padrões por meio de <i>kaizens</i> de elevação do sistema. (1)
Características da tradição	1) Práticas da tradição japonesa de autodisciplina, meditação e simplificação da existência.

Nº do princípio	P12
Relação entre cultura organizacional e tradição	A: (1) B: (1) C: (1) D: (1)
Assertivas do Grupo B	P12 Toyota: Priorização de fatos na apreciação fenomenológica. Autodisciplina e desenvolvimento da percepção em torno da imprevisibilidade. <i>kaizens</i> de elevação do sistema. Tradição: Autodisciplina, meditação e simplificação da existência.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O Princípio 13 consiste em padronizar a estratégia de tomada de decisões na Toyota, defendendo que os grupos de trabalho devem tomar decisões lentamente e por consenso, considerando completamente todas as opções, e implementá-las com rapidez. Rother (2010) relata que a Toyota orienta seus membros de equipe de melhoria, no ambiente de experimentação para a solução dos problemas ou alcance de melhoramentos, a mudarem apenas um elemento por vez. Experimentos de um único fator, segundo o autor, são os preferidos pelo pessoal da Toyota que cuida da compreensão final das causas e efeitos relacionados a determinado fenômeno em análise. Decisões tomadas lentamente por consenso requerem renúncia, atitude que pode ser associada ao termo *muga*, correlacionado anteriormente ao Princípio 5 da cultura organizacional da Toyota para a solução de problemas.

Segundo Rother (2010), a experimentação de um único fator e a verificação de sua influência no objetivo final para a solução de problema ou melhoria geram pequenos insucessos diários, mas também servem como base para a consolidação dos resultados obtidos. Apesar de parecer um processo antagônico, relacionar-se harmonicamente com problemas e insucessos no dia a dia conduz o pessoal da Toyota a um constante aprendizado.

Rother (2010) descreve uma notável diferença entre a estratégia de gerenciamento da Toyota rumo à condição alvo do processo e a estratégia da gestão por resultados de organizações da indústria automobilística americana, como é o caso da General Motors. A tendência das organizações automobilísticas ocidentais é descentralizar atividades operacionais e manter um centro de decisão gestional baseado em análise de dados contábeis. A diferença do modelo da Toyota é a descentralização da decisão gestional, não visualizando as necessidades de melhoramento a partir de resultados financeiros. O principal objetivo nesse processo é obter aprendizado acumulativo de como superar os obstáculos rumo a uma condição alvo. Exemplo de condição alvo é a redução do *work in process* ou a estabilização de

determinado fluxo produtivo. Se um conjunto de iniciativas individuais dos grupos de trabalho for tomado, um montante de obstáculos será removido, alcançando a condição alvo e, conseqüentemente, gerando bons resultados financeiros.

Rother (2010) descreve as razões apontadas pelo pessoal da Toyota para escolher decidir lentamente e por consenso, mas buscar a implementação com rapidez:

- Se esperarmos para ir atrás das causas de um problema, o rastro fica frio e a resolução do problema fica mais difícil. Perdemos a oportunidade de aprender.
- Se forem abandonados, os problemas pequenos se acumulam e crescem, se tornam grandes e complicados.
- Responder imediatamente significa que ainda podemos ser capazes de fazer ajustes e alcançar a meta do dia.
- Dizer para as pessoas que a qualidade é importante, mas não responder aos problemas, é dizer uma coisa e fazer outra.
- Os fluxos de valor enxuto são estreitamente associados e um problema numa área pode levar rapidamente a problemas em outro lugar. (ROTHER, 2010, p. 160).

De forma sintética, o Quadro 14 apresenta a relação do Princípio 13 com a tradição japonesa por meio das relações (A1) (A2) (A3) (B1) (C1) (C2) (D3), caracterizadas por: (1) renúncia *muga*, desprendimento e espiritualidade na *performance*; (2) retribuição do *ko* e *on* (obrigações morais); (3) hierarquização temporal, que consiste em viver o presente com intensidade; que se associa às características da cultura organizacional da Toyota (A) experimentos com alteração de um fator por vez; foco na aprendizagem acumulativa; (B) decisões que visam ao aprendizado contínuo dos funcionários; (C) busca pela condição alvo do processo; (D) conjunto de iniciativas individuais que se soma a um conjunto de iniciativas coletivas.

Quadro 14: Extrato do Grupo A: Princípio 13 da cultura Toyota

Nº do princípio	P13
Descrição sucinta do princípio	Decisões lentas, por consenso, implementação com rapidez
Características da cultura organizacional	A) Ambiente de experimentação e melhoria, onde é alterado apenas um fator por vez em cada experimento, facilitando a validação da causa raiz dos problemas. (1) (2) (3) B) Decisões que visam acima de tudo à aprendizagem contínua dos funcionários. (1) C) Descentralização das decisões gestoriais. Decisões não são tomadas a partir de objetivos financeiros apenas, mas visando obter aprendizado acumulativo na busca pelas condições alvo dos processos. Exemplo de condição alvo: redução <i>work in process</i> e estabilização de um fluxo produtivo. (1) (2) D) Conjunto de iniciativas individuais dentro de um grupo de trabalho se somam a um conjunto de iniciativas de um outro grupo de trabalho, buscando alcançar um objetivo fundamental. (3)
Características da tradição	1) Atitude de renúncia <i>muga</i> , que consiste na entrega total do japonês naquilo que pretende ser ou executar. Treinamento dos esgrimistas, banhos gelados, exemplos do esforço para fazer o consciente prevalecer diante do desconforto. Objetivo de adquirir uma dita <i>espiritualidade</i> na <i>performance</i> . 2) Luta dos soldados japoneses durante a guerra como se estivessem mortos (<i>muga</i>) retribuindo o <i>ko</i> e <i>on</i> (obrigações morais) ao imperador.

Nº do princípio	P13
	3) Processo de hierarquização temporal do japonês, vive o presente com intensidade.
Relação entre cultura organizacional e tradição	A: (1) (2) (3) B: (1) C: (1) (2) D: (3)
Assertivas do Grupo B	P13 Toyota: Experimentos com alteração de um fator por vez, foco na aprendizagem acumulativa, busca pela condição alvo do processo. Conjunto de iniciativas individuais se somam a um conjunto de iniciativas coletivas. Tradição: Renúncia <i>muga</i> , desprendimento, espiritualidade na <i>performance</i> . Retribuição do <i>ko e on</i> (obrigações morais) ao imperador. Viver o presente com intensidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O Princípio 14 visa tornar a Toyota uma organização de aprendizagem por meio da reflexão incansável (*hansei*) e da melhoria contínua (*kaizen*). Segundo Rother (2010), inexistem na Toyota agentes específicos de melhoria. O *kata* de melhoria, traduzido como adestramento comportamental, é visualizado em todos os grupos de trabalho que atuam nos processos de fabricação. Liker e Hoseus (2009) descrevem que o treinamento na Toyota acontece com o auxílio de simulações práticas. Verifica-se esse fato em treinamentos promovidos para líderes, compostos por palestras seguidas de jogos interpretativos, simulações e atividades dentro da fábrica. O objetivo da Toyota, nesse caso, é que seus líderes aprendam com a prática. Para isso, diversas iniciativas são alavancadas pelo departamento de recursos humanos, como é o caso das olimpíadas industriais da Toyota. O sistema de aprendizagem da Toyota baseia-se em princípios tais como: quanto mais se ensina, “mais” se aprende; a aprendizagem é uma alta reflexão de si mesmo, entre outros.

Desde a época de Taiichi Ohno, treinamentos práticos eram muito mais valorizados do que treinamentos em sala de aula. Ohno pintava um círculo no chão e pedia para seus discípulos permanecerem por um longo tempo dentro do círculo. Findo o período pedagógico de confinamento, Ohno perguntava às pessoas o que elas haviam visto e aprendido. Ohno valorizava muito mais a aprendizagem obtida pela percepção prática que pela teoria.

Refletindo sobre o aprendizado cultural incansável, observa-se na cultura japonesa que o atributo humildade era imprescindível ao comportamento das autoridades a fim de produzir atitudes de mudança e adaptabilidade, levando-as a reconhecer quando as decisões eram acertadas ou quando determinada estratégia não era adequada. Benedict (1972) exemplifica esse fato descrevendo a atitude do imperador durante a Segunda Guerra Mundial, que, antes da declaração de rendição, sobrelevava a superioridade espiritual do Japão, o que justificava sua não rendição.

Após decretado o fim da guerra, humildemente o imperador mudou de posição e discursou que o povo japonês deveria trilhar outra via, denominada por ele como caminho de paz, reconhecendo a superioridade do inimigo, não oferecendo nenhuma resistência à dominação americana. A visão dos japoneses após a derrota militar para os EUA é de que esse fato não desmerecia a cultura de sua nação, mas servia de estímulo. Conforme Benedict (1972, p. 256) afirma:

[...] nada menos do que a derrota nacional foi necessária para que o povo japonês verdadeiramente voltasse para o mundo as suas mentes, a fim de ver objetivamente as coisas, como de fato são. Todo irracionalismo que vem deformando a mentalidade japonesa deverá ser eliminado por meio da análise franca.

E acrescenta o autor que não vencer a guerra permitia colocar as coisas no devido lugar, racionalizando-as e entendendo-as como realmente são. (BENEDICT, 1972).

Na visão de Rother (2010), a Toyota permite que seus colaboradores aprendam a respeito da relação de previsibilidade dos problemas, transitando entre pressupostos teóricos e a realidade fenomenológica constituída por obstáculos circunstancialmente desconhecidos. Um verdadeiro cabo de guerra entre a previsibilidade e a realidade é ilustrado pelo autor. Necessário é que ocorram vários ajustes ao longo do caminho de solução de problemas. Uma cultura de aprendizagem, como é o caso da Toyota, permite aos membros de uma equipe de solução de problemas liberdade para se relacionar com os dados empíricos. Esse comportamento organizacional torna as soluções mais efetivas, devido à possibilidade de testes diversos nas hipóteses pré-concebidas para a solução do problema.

Para a promoção de um ambiente de aprendizagem incansável, Liker e Hoseus (2009) descrevem que a Toyota disponibiliza nas estações de trabalho para seus operadores um *desktop*, um fone de ouvido e vinhetas a respeito dos trabalhos a serem executados, além de fotos e instruções sobre as operações. Paralelamente ao ambiente para aprendizado estabelecido no local de trabalho, existe um centro de aprendizagem intensiva, planejado para que o aluno possa coordenar a evolução de seu conhecimento. Por meio de um demonstrativo de atividades, os alunos poderão aprender as habilidades necessárias para suas tarefas e, caso tenham alguma dúvida a respeito das instruções exposta, poderão contar com o auxílio de um instrutor, que estará disponível para responder-lhes questões pertinentes. Como o sistema GPC é

online e padronizado para todas as plantas da Toyota, membros de equipe de todo o mundo aprendem habilidades para o trabalho de forma padronizada.

Na visão de Rother (2010), a reflexão incansável (*hansei*) e a melhoria contínua (*kaizen*) constituem processos relacionados à capacidade de adaptação cultural por meio do *kata coaching*, que ajusta rotinas e hábitos. Ferramentas e técnicas visíveis estão intrinsecamente relacionadas com pensamentos e rotinas invisíveis. Um erro das organizações ocidentais quando copiam os métodos da Toyota, para transitarem da produção em massa para a manufatura enxuta, é acreditar que no método reside o poder da transformação almejada. Esse pressuposto não é verdade na Toyota, pois o sucesso é enxergado nesse caso com oriundo do meio, ou seja, dos relacionamentos constituídos entre pessoas participantes desse sistema e a partir da capacidade dessas pessoas para a adaptabilidade. Sem essas qualificações, segundo o autor, as equipes serão desfeitas após o término dos *workshops*, por exemplo.

Como estratégia na promoção da melhoria contínua, a Toyota adota um programa denominado como evento *kaizen*, cuja apresentação dos objetivos a serem alcançados pelas equipes de melhoria acontece às segundas e terças-feiras. Quartas e quintas-feiras são dias de implementação das experiências. Nas sextas-feiras, grupos de trabalhos apresentam para as gerências os resultados que foram ou podem ser obtidos com as melhorias propostas anteriormente. A filosofia da Toyota consiste em envolver todos na prática do *kaizen*, denominada pelo termo *dejishuken*, como “um exército inteiro”. Segundo Rother (2010), “eu não sei” é uma resposta plenamente aceitável na Toyota, não representando qualquer tipo de ameaça ao indivíduo. Essa liberalidade constitui um elemento facilitador da aprendizagem e se contrapõe à postura das organizações que gerenciam seus processos pelos resultados, em que “não” não será aceito como resposta, sendo as pessoas recompensadas para resolver problemas e não para analisá-los. Rother (2010) pontua que o objetivo da Toyota é que seus processos, constituídos por pessoas, apreendam uma compreensão mais profunda a respeito das variações fenomenológicas que circundam determinado problema.

Liker e Hoseus (2009) contam que, historicamente, essas semanas *kaizens* remontam ao início dos anos 2000, quando se obteve modalidades desses eventos em fornecedores da Toyota. Em determinado fornecedor, foram dedicadas quatro horas de trabalho para investigação de oportunidades de melhoria. Após as duas

primeiras horas de observação, foram enxergados 20 itens que precisavam ser melhorados. Todos os itens considerados estavam associados a perdas de movimentação das mãos devido à ausência de trabalho padronizado. A segunda etapa de realização desse trabalho nos fornecedores da Toyota consistia na aplicação de *kaizens* sistemáticos em áreas administrativas, para a otimização do fluxo de informações.

Rother (2010) ilustra que objetivos de processo são alcançados pela solução de certos problemas. Para resolver esses problemas, é necessário tratar um conjunto de variáveis dependentes e estabilizá-las. Nesse sentido, a postura do observador ante o fenômeno será determinante. Em uma cultura de gestão por resultados, problemas causados pela soma de variações diversas, constituintes do universo fenomenológico, podem induzir, em dado momento, médias sob a variável resposta dentro de limites estabelecidos nos critérios de aceitação, levando avaliadores à conclusão ilusória de que o objetivo foi alcançado. Em uma cultura de aprendizado, como é o caso da Toyota, em que importam a visualização e o entendimento profundo a respeito do fenômeno, não se concluirá prematuramente que a solução foi alcançada antes de finalizar o processo de estabilização de variáveis indutoras da causa do problema em análise.

Para Rother (2010), o *kata* de melhoria é constituído por um caminho cujo alcance do objetivo alvo está condicionado à eliminação de obstáculos, deduzidos a partir de fenômenos, quase sempre, desconhecidos do processo. O caminho do *kata* de melhoria envolve ensinar pessoas por meio da padronização e conscientização. Dessa forma, a Toyota busca criar nelas a sensação de segurança, conforto e confiança. A busca contínua que a Toyota empreende para alcançar a estabilidade de seus processos é profundamente influenciada pelos meios pelos quais essa organização lida com a incerteza. O *kata* de melhoria é construído por intermédio da orientação de rotinas comportamentais que se automatizam ao longo do tempo. Por essa razão, a Toyota prima por treinamentos práticos, em que o instrutor, numa condição ativa, busca o entendimento sobre como as pessoas pensam e reagem diante de um problema.

De acordo com Liker e Hoseus (2009), o conceito japonês *degenchigenbutsu* consiste na filosofia da interação entre pessoas e equipes de trabalho no chão de fábrica. A história de desenvolvimento profissional de Charles Luttrell evidencia as vantagens obtidas em sua aprendizagem, quando das constantes interações e

participação ativa em grupos de trabalho *kaizen*. Luttrell estudou engenharia na universidade de Kentucky, visando receber uma oportunidade de trabalho na fábrica da Toyota Georgetown. Em 1988, ele foi aprovado no processo de seleção da Toyota e contratado como líder de equipe. Em 1989, foi promovido a líder do grupo de chassi e, em 1992, se tornou um dos principais representantes dos grupos de *kaizens* da Toyota. Desde então, passou a praticar intensamente o *degenchigenbutsu*, promovendo a interação entre grupos de produção e de melhoria. Em 1994, Luttrell foi promovido ao cargo de gerente assistente da montagem. Sua experiência em *degenchigenbutsu* para trabalhos de *kaizen* o capacitou sobremaneira para o enfrentamento de desafios inerentes à função de gerente de manufatura, principalmente no tocante à promoção de comunicação eficaz entre a manufatura e os diversos departamentos da Toyota.

A Toyota adota um sistema de mentoreamento, em que os líderes realizam o papel de treinar, coordenar e instruir seus discípulos, a fim de que subam os degraus de uma escada ilustrativa para chegar à condição alvo do processo. Cada degrau representa um obstáculo a ser removido. O processo de mentoreamento pode ser ilustrado pela imagem de um mestre, que está de frente do pupilo, em um ponto mais alto da escada, puxando uma corda à qual o pupilo está atrelado. O mestre se encontra em sentido oposto à condição alvo, dando força ao pupilo para que ele supere cada obstáculo. Portanto, o *kata* de melhoria Toyota consiste em um diálogo permanente entre o mentor e o pupilo, esse modelo de adestramento do aprendiz tem suas origens em ensinamentos budistas concernentes ao relacionamento entre mestre e aprendiz. Rother (2010) descreve o processo de mentoreamento praticado na Toyota:

A cada funcionário é atribuído um funcionário mais experiente — um mentor — que dá orientação ativa através do processo de geração de melhorias reais ou lidando com situações relacionadas ao trabalho. Esse mentor, por sua vez, tem o seu próprio mentor, que faz a mesma coisa. É o sistema de companheirismo, ou regra dos dois homens, com um companheiro sendo o mentor. Essas relações mentor/pupilo não estão necessariamente ligadas à hierarquia organizacional. No caso dos operadores do chão de fábrica, seu mentor é o líder de equipe que por sua vez é apoiado pelo líder do grupo. (ROTHER, 2010, p. 166).

O conceito *hansei* utilizado na Toyota, segundo Liker e Hoseus (2009), está relacionado à paixão que deverá ser empreendida por um indivíduo por aquilo que realiza. *Hansei* constitui a filosofia pragmática da Toyota para a solução de problemas e conduz as pessoas a atitudes que poderiam ser descritas pelo jargão “botar a mão

na massa”. Na visão organizacional da Toyota, um ambiente de melhoramento contínuo evocará a participação de todos os funcionários, e estimulá-los para a cooperação contribuirá para o aprimoramento desse ambiente. Exemplifica-se o *hansei* na realização da melhoria de segurança do fagulhamento de soldagem em plásticos. Nesse desafio, o grupo de trabalho visualizou situações ergonômicas inadequadas e desperdício na estampagem. A participação coletiva e o envolvimento de toda a equipe foram de fundamental importância para alcançar os resultados esperados pelo *kaizen*. Também se percebe a força do *hansei* na participação coletiva dos funcionários na realização da melhoria da iluminação da fábrica, visando a um equilíbrio entre a redução de custo e o conforto dos colaboradores. O grupo de trabalho dividiu as tarefas entre os componentes e realizou estudos para a redução de custo por meio da redução da iluminação, equalizando a influência dessa iluminação na temperatura da fábrica, sem diminuir a quantidade de lumens necessários para a ambientação dos trabalhos.

Rother (2010) argumenta que a Toyota atribui ao mentor a responsabilidade pela aprendizagem do pupilo. Uma expressão comumente utilizada na Toyota e citada por Rother (2010, p. 167) é a seguinte: “se o aprendiz não aprendeu, o professor não ensinou”. Para cumprir essa responsabilidade, o mentor deverá desenvolver o *kata* de melhoria, propondo alternativas comportamentais ao pupilo, porém, sem renunciar ao entendimento de que, no fim das contas, a solução será elaborada pelo pupilo. Nesse sentido, o *kata coaching* é constituído por um permanente diálogo entre mentor e pupilo, adequando rotinas comportamentais e rompendo obstáculos rumo à condição alvo.

Universalmente, as equipes de trabalho da Toyota são estimuladas para realizarem projetos tangentes à segurança e à ergonomia das atividades efetivadas nos postos de trabalho para a fabricação do veículo. Entre os projetos citados por Liker e Hoseus (2009), está o projeto de melhoria na montagem do reservatório de fluídos, em que a situação de montagem demandava ao membro de equipe uma inclinação inadequada do corpo. Após a melhoria ergonômica, o membro de equipe não mais precisou se inclinar para efetuar a montagem. Além desse exemplo, inúmeros *kaizens* de segurança e ergonomia podem ser visualizados, como é o caso dos *kaizens* para redução ou eliminação da rotação do operador em estações de trabalho, em que a movimentação excessiva e repetitiva poderá causar lesões permanentes ao membro de equipe.

O processo de mentoreamento, de acordo com as considerações de Rother (2010), é precedido de erros e acertos por parte do mentor e do pupilo. O relacionamento contínuo amadurece à medida que eles aprendem a confiar um no outro. Padrões operacionais somente são concebidos após a decisão relacional entre mentor e equipe mentoreada. Visualiza-se neste comportamento organizacional um perfeito alinhamento entre os objetivos da empresa e o comportamento de pessoas que executam atividades nos diversos ambientes de trabalho. Ao mesmo tempo que o mentoreamento trabalha para desenvolver responsabilidades e iniciativa do indivíduo, proporciona a esse indivíduo foco para com os objetivos da empresa.

Liker e Hoseus (2009) destacam que a Toyota acumulou, ao longo dos anos, experiência em formar equipes de melhorias em diversos ambientes de negócios. A primeira operação fora do Japão foi realizada numa empresa do grupo constituída nos Estados Unidos, em 1972, para a fabricação de caçambas de caminhões da Toyota Auto Body California (TABC). Essa fábrica foi privilegiada, pelo fato de receber orientação diretamente de Taiichi Ohno quanto à realização de *kaizen* para a redução do tempo de setup na linha de pintura. As tecnologias de troca dos cartuchos de cores foram padronizadas e, posteriormente automatizadas, além da inserção das tintas hidrossolúveis, que aumentaram a eficiência produtiva.

Rother (2010) afirma que o trabalho dos mentores da Toyota é baseado em dados e não em opiniões. O mentor é orientado a enxergar os fenômenos com profundidade a fim de elaborar questões pertinentes ao desenvolvimento de seu pupilo. Daí a preferência mencionada anteriormente por experimentos de um único fator, o que facilita sua gestão para o condicionamento dessa aprendizagem.

Didaticamente, o processo de monitoramento consiste em conceder ao pupilo um desafio, um problema, realizando intervenções, questões a fim de conduzi-lo, em meio a erros e acertos, à condição alvo constituída pela solução do problema. Nesse processo, Rother (2010) destaca que a Toyota entende como fracasso a atitude de líderes tendenciosos a respostas exatas, submetendo as pessoas em uma trilha inquisitória, cujo objetivo final é chegar a uma conclusão preconcebida, que impedirá o mentor de exercer uma liderança efetiva do processo em curso.

De maneira semelhante, a experiência de melhoramentos se expandiu também para as áreas de engenharia associadas ao cliente. Quando o Toyota RAV4 chegou ao mercado americano, o projeto japonês não previa lugar para colocar copos no console entre os bancos anteriores do veículo. Liker e Hoseus (2009) descrevem que

um distribuidor requisitou ao chefe do projeto do modelo dar uma volta no veículo. Nesse passeio, solicitou, premeditadamente, um copo de leite quente e o entregou para o convidado que bebeu de uma só vez todo o conteúdo do copo e, obviamente, movido pela vergonha que lhe foi imputada, modificou imediatamente o projeto do console do referido veículo, inserindo um porta-copos.

Rother (2010) enfatiza que os mentores japoneses fazem perguntas ao aprendiz sem preconcebê-las e o orientam a não iniciar qualquer contramedida para a solução de um problema, caso não tenha compreendido suficientemente a situação. Do contrário, o pupilo traria maior número de variáveis para o campo de solução de problemas, em vez de colaborar diretamente para a identificação da causa raiz. O foco não é ensinar o pupilo a resolver o problema, mas como deverá abordar o problema. Rother (2010) defende que a Toyota alcançou a posição em que reside hoje no *ranking* das montadoras mundiais, porque desenvolveu uma cultura de mentoreamento ao longo de 50 anos, período ao longo do qual pequenos e eficazes passos de melhoria foram somados. O *kata* de melhoria é responsável, segundo o autor, por transformar a Toyota em uma das mais vibrantes economias do planeta, sintonizando-a com os clientes e com a sociedade na busca pelo valor agregado.

Liker e Hoseus (2009) analisam que a Toyota prioriza a gestão por meio do que Rother (2010) designou como *kata coaching*. O processo de mentoreamento das lideranças Toyota para com seus liderados será priorizado em detrimento de atitudes punitivas, pela razão do zelo empenhado por essa organização para manter, a longo prazo, um sistema de melhoria contínua cujos princípios são fundamentados em *hansei*. Essa priorização não anula a orientação da Toyota em estabelecer padrões adequados para condutas disciplinares.

De forma sintética, o Quadro 15 apresenta a relação do Princípio 14 com a tradição japonesa por meio das relações (A1) (A3) (B1) (B3) (C1) (C2) (C3) (D1) (D2) (D3) (E1) (E2) (E3), caracterizadas por: (1) treinamentos práticos para aguçar a percepção, (2) humildade nas decisões, (3) processo de mentoreamento entre mestre e aprendiz; associadas com as características da cultura organizacional da Toyota (A) relacionamento de ferramentas e técnicas visíveis com comportamentos invisíveis, (B) treinamentos por meio de simulações práticas, (C) visualização profunda do fenômeno, (D) trânsito entre pressupostos teóricos e realidade fenomenológica e (E) filosofia pragmática *hansei*, que corresponde à paixão pelo que se faz.

Quadro 15: Extrato do Grupo A: Princípio 14 da cultura Toyota

Nº do princípio	P14
Descrição sucinta do princípio	Aprendizagem e reflexão incansável
Características da cultura organizacional	<p>A) <i>Kata coaching</i> (processo de mentoreamento) ajusta rotinas e hábitos em torno de melhoria, relacionando ferramentas e técnicas visíveis com rotinas e comportamentos invisíveis (por exemplo: capacidade de adaptabilidade). (1) (3)</p> <p>B) Treinamentos conduzidos com auxílio de simulações práticas. Prática <i>dejishuken</i> na condução dos <i>kaizens</i> (melhorias como um exército inteiro). Extensão de <i>kaizen</i> para fornecedores. (1) (3)</p> <p>C) Aprendizagem caracterizada pela autorreflexão, quanto mais se ensina, mais aprende, liberdade para "não saber" e se posicionar diante da busca pelos objetivos. Visualização profunda em relação ao fenômeno. (1) (2) (3)</p> <p>D) Trânsito entre pressupostos teóricos e realidade fenomenológica. Busca da relação entre previsibilidade e realidade objetivando o entendimento dos fenômenos, liberdade para relacionar com dados empíricos, liberdade para efetuar testes de hipóteses para a solução dos problemas. (1) (2) (3)</p> <p>E) <i>Hansei</i> constitui a filosofia pragmática da Toyota caracterizada como atitude de paixão do indivíduo por tudo aquilo que realiza num ambiente coletivo e cooperativo. (1) (2) (3)</p>
Características da tradição	<p>1) Ohno valorizava treinamentos práticos para aguçar a percepção.</p> <p>2) Humildade característica nas decisões das autoridades. Exemplo: Atitude do imperador em reconhecer que havia errado em reconhecer a superioridade do Japão diante da nação americana. Após a guerra, reconhece a superioridade do inimigo. Na visão do imperador, o povo japonês deveria ver as coisas como realmente são.</p> <p>3) Processo de mentoreamento do budismo entre mestre e aprendiz.</p>
Relação entre cultura organizacional e tradição	<p>A: (1) (3)</p> <p>B: (1) (3)</p> <p>C: (1) (2) (3)</p> <p>D: (1) (2) (3)</p> <p>E: (1) (2) (3)</p>
Assertivas do Grupo B	<p>P14</p> <p>Toyota: <i>Kata coaching</i> (mentoreamento) relacionamento de ferramentas e técnicas visíveis com comportamentos invisíveis. Treinamentos por meio de simulações práticas. Aprendizado pela autorreflexão. Visualização profunda do fenômeno. Trânsito entre pressupostos teóricos e realidade fenomenológica. Relação entre previsibilidade e realidade. <i>Hansei</i>: filosofia pragmática que corresponde à paixão pelo que se faz.</p> <p>Tradição: Treinamentos práticos para aguçar a percepção. Humildade nas decisões. Processo de mentoreamento entre mestre e aprendiz no budismo.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

4 APLICAÇÃO DE METODOLOGIA DO STP

A indústria automobilística ocidental adaptou o modelo japonês desenvolvido pelo Sistema Toyota de Produção sistematizado em quatorze princípios, estabelecendo um programa de manufatura enxuta (ou *world class manufacturing* – WCM), constituído por pilares e estratégias gerenciais.

O presente capítulo discorre sobre o caso de implantação de um programa WCM em uma organização do setor automobilístico brasileiro. Descreve-se os procedimentos referentes a observações realizadas pelo autor no âmbito metodológico, gerencial e técnico do WCM, em sua estadia na referida organização, por um período de aproximadamente 18 meses, compreendido entre 2012 e 2013, para o mapeamento metodológico, técnico e gestional do programa WCM, a fim de constituir o “percurso formativo de líderes” dessa organização.

Com essa descrição, pretende-se verificar em que medida as metodologias utilizadas no programa WCM absorveram os elementos da identidade cultural nipônica que estão na base de constituição da filosofia da Toyota japonesa.

A base metodológica considerada para este estudo são os quatorze princípios da cultura organizacional da Toyota e que, como apresentado no capítulo anterior, foram organizados em constelações que gravitam em torno de princípios da tradição cultural japonesa (Quadro 16). Realiza-se então a descrição dos elementos de melhoria constantes nos pilares do programa WCM da referida organização numa perspectiva cultural.

Quadro 16: Sumário de assertivas para a constituição do Grupo B

Assertivas	Características
P1: Filosofia de longo prazo P3: Sistemas puxados P4: Nivelamento <i>heijunka</i>	Toyota: <i>Jidoka</i> , coletivismo, estratégia conservadora, busca de estabilidade, troca de conhecimento e adaptabilidade e influência da cultura nacional. Tradição: Influência da tradição familiar, cumprimento de obrigações morais, conduta pessoal, coragem, autocontrole, responsabilidade política, sociedade alto contexto (Nesse tipo de sociedade, a racionalidade gira em torno das instituições e não do indivíduo, a família não seria uma prioridade), austeridade, aprendizagem empírica, ausência de arbitragem autoritária.
P2: Fluxo contínuo P3: Sistemas puxados P4: Nivelamento <i>heijunka</i>	Toyota: Fluxo de aprendizagem, trabalho padronizado, valorização de pessoas, relação de perdas associadas aos aspectos comportamentais, controle comportamental tecnológico, regras rígidas, produtividade, flexibilidade. Tradição: Crença na aprendizagem pela tradição oral, comportamento de autoridade moldado na família, <i>shuyo</i> (pressão para obediência a regras sociais).
P5: Cultura de solução de problemas P7: Controle visual	Toyota: <i>Kata coaching</i> com <i>loop</i> infinito promovido pelos membros de equipe de trabalho. Consciência real do PDCA, não estigmatiza fracasso, sem ameaça. Papéis definidos e ambiência de motivação e respeito. Foco na aprendizagem e solução de problemas. Tradição: <i>Muga</i> , entrega incondicional, princípios samurais frente a situações extremas sem dor e vergonha. Desenvolvimento dos cinco sentidos e conceito do sexto sentido, sem embaraço - budismo. Tecnicismo e disciplina para enfrentar a realidade, prevalência do espírito sobre a matéria, austeridade. Conduta para manter <i>giri</i> e não ser submetido a <i>haji</i> .
P6: Padrão, melhoria e capacitação	Toyota: Construção da produtividade e flexibilidade a partir do <i>kata coaching</i> . Reprodução de princípios e adestramento de habilidades, detalhamento de habilidades. Competir consigo

Assertivas	Características
P7: Controle visual	mesmo. Tradição: Adestramento dos comportamentos de filhos, processo de confinamento e arrependimento <i>kishin</i> e adestramento físico. Elevados padrões disciplinares na vida adulta, autodisciplina mediada pelo padrão social imposto.
P8: Tecnologia confiável e testada	Toyota: Tecnologia subjugada às pessoas. <i>Jidoka</i> = automação inteligente. Tecnologia como ferramenta de aperfeiçoamento gestão (<i>kata coaching</i>). Tradição: Investimento em capital humano no século XX, formação de grupos em torno do TPM, circuito de apoio à confiabilidade via tecnologia.
P9: Desenvolver líderes que vivam e ensinem a filosofia da empresa	Toyota: Adestramento comportamental de liderados. <i>Kata coaching</i> pelo <i>sensei</i> , líderes conscientes, liderança servidora, resistência a situações de pressões. Mentoreamento e compartilhamento de crenças pela liderança. Equilíbrio entre gestão e operação, liderar pelo exemplo, respeito e simplificação cognitiva. Desenvolvimento do processo comunicacional. Tradição: Ética do budismo e confucionismo, aprendizado milenar das artes marciais, patriarcalismo, arbitrariedade inadmissível, mesuras corretas. Autoridade baseada no aconselhamento familiar, autoridade no sentido de convencimento e respeito. Princípios de autoridade oriundos de hábitos seculares, de feudos da Idade Média. Rigidez da tradição em relação à honra (virtude dos samurais).
P10: Pessoas e equipes excepcionais que vivam a filosofia da empresa	Toyota: Interatividade promovida pela concepção dos espaços. Priorização de relacionamentos sob tecnologia. Cultura orgânica, valorização de experiências empíricas. Alinhamento entre perspectivas individuais das pessoas e a filosofia da empresa. Postura de tolerância para ajustar o dever e o direito individual ao direito e dever coletivo. Institucionalização das relações interpessoais. Política de manutenção disciplinar. Tradição: Relacionamentos enxergados como grande rede de débitos a partir de princípios de honra (<i>giri, on</i>). Ética originária da relação entre clãs familiares do Japão e da China. Relação de lealdade até o século XIX entre senhores feudais e grupos de parentes. Mesuras corretas e permissão para intervenção em assuntos pessoais.
P11: Respeito a parceiros e fornecedores, desafio e melhoria	Toyota: Pacto social em comunidades onde a Toyota é implantada, trabalhos sociais e filantrópicos. Hierarquização de fornecedores. Relação sindical de prosperidade mútua, emprego vitalício. Abordagem holística para reconhecimento de funcionários, recompensa nos moldes coletivos. Acordos de trabalho para consolidar parceria de longo prazo entre empresa e funcionário. Tradição: Concorrência e cooperação na sociedade japonesa. Estratificação do mercado de trabalho japonês em função do grande contingente de mão de obra disponível. Políticas salariais flexíveis e de permanência no emprego.
P12: Compreensão do fenômeno <i>genchi genbutsu</i>	Toyota: Priorização de fatos na apreciação fenomenológica. Autodisciplina e desenvolvimento da percepção em torno da imprevisibilidade. <i>kaizens</i> de elevação do sistema. Tradição: Autodisciplina, meditação e simplificação da existência.
P13: Decisões lentas, por consenso, implementação com rapidez	Toyota: Experimentos com alteração de um fator por vez, foco na aprendizagem acumulativa, busca pela condição alvo do processo. Conjunto de iniciativas individuais se soma a um conjunto de iniciativas coletivas. Tradição: Renúncia <i>muga</i> , desprendimento, espiritualidade na performance. Retribuição do <i>ko</i> e <i>on</i> (obrigações morais) ao imperador. Viver o presente com intensidade.
P14: Aprendizagem pela reflexão incansável (<i>hansei</i>) e melhoria contínua (<i>kaizen</i>)	Toyota: <i>Kata coaching</i> (mentoreamento), relacionamento de ferramentas e técnicas visíveis com comportamentos invisíveis. Treinamentos por meio de simulações práticas. Aprendizado pela autorreflexão. Visualização profunda do fenômeno. Trânsito entre pressupostos teóricos e realidade fenomenológica. Relação entre previsibilidade e realidade. <i>Hansei</i> : filosofia pragmática que corresponde à paixão pelo que se faz. Tradição: Treinamentos práticos para aguçar a percepção. Humildade nas decisões. Processo de mentoreamento entre mestre e aprendiz no budismo.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Recorre-se às orientações de Wood (1993) para pesquisas empíricas, que buscam compreender fenômenos em torno da transferência do modelo STP para organizações não japonesas. Para tanto é importante entender: (1) o processo pelo qual o modelo Toyota foi desenvolvido nessa organização, (2) como o modelo é adaptado fora do Japão e (3) as adaptabilidades necessárias para o modelo nesses locais onde é implantado. O autor ainda pontua que é preciso entender em que medida esse modelo faz parte da estratégia do negócio, se nesse cenário a abordagem é experimental ou estruturada, o passo a passo que foi adotado para a construção do

modelo, precisando as mudanças políticas e gerenciais que objetivam o sucesso do modelo associadas ao aumento do desempenho global da organização, incluindo produtividade, cultura e novas atribuições de responsabilidades para a eficaz *performance* do programa.

4.1 Estrutura do programa WCM e estudo de caso

O WCM em análise estava constituído por dez critérios gerenciais, operacionalizados consecutivamente por dez pilares técnicos, representados por grupos de trabalho de diversos setores da organização. Os aspectos técnicos e gerenciais eram integrados por meio de uma visão clara das perdas e desperdícios presentes na manufatura por intermédio de um pilar central denominado *cost deployment* (desdobramento de custos).

Schonberger (1982) descreve a abordagem orgânica do WCM a partir da adaptação do modelo japonês de trabalho pelas empresas manufatureiras ocidentais com ênfase na obtenção dos resultados que obtiveram as empresas nipônicas após a Segunda Guerra Mundial, em especial a Toyota. Essa adaptação não ocorreu por imitação, mas pela adoção de diferentes abordagens metodológicas, como é o caso do modelo de WCM em análise, constituída no período de coleta dos dados por dez pilares técnicos: *safety, cost deployment, focused improvement, autonomous maintenance, workplace organization, quality control, logistics, early equipment managment, people development e environment*.

A estrutura do WCM analisada desdobra-se em dez estratégias gerenciais, que constituem a base para o envolvimento das pessoas e visam elevar a participação dos membros da organização para assumirem os principais traços culturais da melhoria na ótica do WCM. Os pilares gerenciais são orientados por quatro vetores, que se desdobram em estratégias gerenciais: vetor (1) compromisso, vetor (2) gestão de projetos e objetivos, vetor (3) gestão do conhecimento e vetor (4) garantia do detalhe. O vetor (1) compromisso desdobra-se nas estratégias compromisso da alta direção, compromisso da organização, compromisso do nível de expansão e compromisso pela motivação de operadores. O vetor (2) gestão de projeto desdobra-se nas estratégias desenvolvimento do sistema de objetivos (KPI), mapa do caminho em direção ao WCM, tempo e *budget*. O vetor (3) gestão de conhecimento subdivide-se nas estratégias alocação da pessoa mais qualificada na área ou máquina modelo e competência da organização em direção às melhorias. E o vetor (4) garantia do

detalhe considera a estratégia “nível de detalhe”, atitude necessária para atuar na solução de problemas.

O critério hierárquico deveria ser substituído ao longo do tempo pelo critério de convivência social e suporte, valorizando a atuação dos gerentes como promotores de uma ambiência emocional adequada aos valores organizacionais. No estudo de caso em questão, pesquisou-se o comportamento organizacional a partir das metodologias organizativas aplicadas por intermédio dos pilares técnicos do WCM, em que eram manifestos os critérios gerenciais do estabelecimento e as características da cultura organizacional.

Segue-se um pequeno resumo dos pilares técnicos do WCM⁵⁰ que foram objetos de análise nas etapas de desenvolvimento do estudo de caso em questão.

O pilar *safety* trabalha para a eliminação de condições e atos inseguros que podem causar acidentes e infortúnios. Contribui para reduzir perdas pelo não cumprimento de aspectos normativos ligados à disponibilidade de mão de obra.

O pilar *cost deployment* é considerado a bússola do modelo WCM. Pelo desdobramento dos indicadores de processos chave (KPIs), esse pilar obtém uma visão mais clara de onde estão focalizados os problemas de maior impacto da manufatura e no custo de transformação.

O pilar *focused improvement* indica, a partir do desdobramento do *cost deployment*, metodologias adequadas para atacar as perdas. Auxilia na solução de problemas para os quais metodologias avançadas são indicadas. Da mesma forma, promove a continuidade e a perpetuação do PDCA no estabelecimento.

O pilar *autonomous maintenance* é parte integrante da estrutura autônoma do WCM. Tem por finalidade promover a atividade autônoma dos colaboradores da manufatura sobre as máquinas a fim de maximizar, pela prevenção, a vida dos equipamentos e eliminar as quebras ou avarias por intermédio da garantia das condições de limpeza, lubrificação, inspeção e reaperto.

O pilar *workplace organization* compõe a estrutura autônoma do WCM e é voltado para melhorias de postos de trabalho. A metodologia desse pilar visa eliminar as atividades difíceis sob o ponto de vista ergonômico, reduzindo a variação de processo pela falta ou inconsistência de padrões operativos e eliminando atividades que não agregam valor. Os objetivos desse pilar são tangíveis por intermédio de

⁵⁰ Conhecimento obtido a partir da experiência do autor para o estudo de caso, somado às literaturas complementares de apoio do trabalho (AUTOMÓVEIS, 2007; 2008).

colaboradores treinados e conscientes da importância de suas atividades na geração do valor agregado.

O pilar *professional maintenance* combate perdas de equipamento devidas à indisponibilidade, ineficiência e falta de qualidade oriundas de sistemas de máquinas degradadas. O combate às quebras de máquinas acontece por meio da restauração dos padrões dos equipamentos, do melhoramento contínuo, da transferência do conhecimento autônomo para o pessoal da manufatura, da profissionalização do sistema de manutenção e da transferência de lições aprendidas para novos desenvolvimentos.

O pilar *quality control* visa eliminar as variações do processo produtivo oriundas de máquina, método, material e mão de obra, por meio do conhecimento e controle das condições de processo para zero defeito. O foco principal desse pilar é o controle preventivo do processo produtivo em vez do controle do produto.

O pilar *logistics* tem por missão melhorar o fluxo de materiais e de informações a fim de obter a satisfação do cliente interno e externo que necessita receber as peças certas, no local certo, na hora certa, na quantidade certa e na qualidade certa. Para isso, sua metodologia parte do pressuposto de que melhorias são realizadas nas abordagens de todos os demais pilares do WCM e no controle do fluxo de processo e suas variáveis, tais como os diversos tipos de estoques em processamento na manufatura.

O pilar *early equipment managemant* tem por missão promover o alcance da eficiência global dos equipamentos novos em tempo recorde, mediante a melhoria constante no desenvolvimento do projeto do processo e a partir de lições aprendidas e das melhores práticas obtidas com a abordagem WCM na manufatura.

O pilar *people development* tem por missão desenvolver nas pessoas as competências apropriadas a fim de atuarem autonomamente no melhoramento contínuo e na busca de resultados cada vez maiores. A expectativa desse pilar é promover o desenvolvimento de funcionários envolvidos com a melhoria contínua, que não aceitam conviver com erros repetitivos e que buscam a eliminação destes.

Finalmente, o pilar *environment* tem como objetivo reduzir os custos por meio do controle dos impactos ambientais realizados pela atividade produtiva. Trabalha-se um círculo de gestão e melhoramento contínuo a partir do levantamento dos aspectos e impactos ambientais, considerando vetores energéticos do estabelecimento industrial.

Para a pesquisa, foram visitadas as oficinas de prensa, soldagem, pintura e montagem da organização e observadas as atividades realizadas pelos colaboradores de diversos processos da organização, envolvidos gerencial e operacionalmente com o WCM, tais como produção, qualidade, WCM central, logística, garantia da qualidade, entre outros. Essas visitas facilitaram o mapeamento da relação entre a operacionalização do programa WCM e os quatorze princípios do STP, conforme demonstrado no Quadro 17.

Quadro 17: Mapeamento dos princípios STP *versus* pilares do WCM

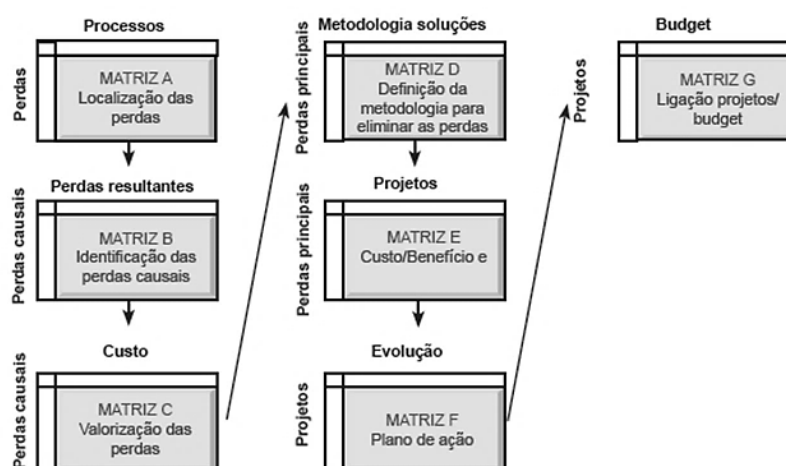
Princípio STP	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
	Filosofia de longo prazo	Fluxo contínuo	Sistemas puxados	Nivelamento <i>heijunka</i>	Cultura de solução de problemas	Padrão, melhoria e capacitação	Controle visual
Pilar do WCM	<i>Cost deployment</i>	<i>Logistics</i>	<i>Logistics</i>	<i>Workplace organization</i>	<i>Focused improvement</i>	<i>Workplace organization</i>	<i>Workplace organization</i>
	<i>Quality control</i>	<i>Quality control</i>	<i>Quality control</i>	<i>Logistics</i>	<i>quality Control</i>	<i>Quality control</i>	<i>Quality control</i>
	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Princípio STP	Tecnologia confiável e testável	Desenvolver líderes que vivam e ensinem a filosofia da empresa	Pessoas e equipes excepcionais que vivam a filosofia da empresa	Respeito a parceiros e fornecedores, desafio e melhoria	Compreensão do fenômeno <i>genchi genbutsu</i>	Decisões lentas, por consenso, implementação com rapidez	Aprendizagem e reflexões incansáveis (<i>hansei</i>) e <i>kaizen</i>
	<i>Autonomous maintenance</i>	<i>People development</i>	<i>People development</i>	<i>Safety environment</i>	<i>Focused improvement</i>	<i>Focused improvement</i>	<i>People development</i>
Pilar do WCM	<i>Professional maintenance</i>	<i>Quality control</i>	<i>Quality control</i>	<i>Quality control</i>	<i>Quality control</i>	<i>Quality control</i>	<i>Quality control</i>
	<i>Early equipment quality control</i>			<i>People development</i>			

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Quanto ao planejamento e filosofia de longo prazo constante no P1 (Planejamento e filosofia de longo prazo) do STP, analogamente, pode-se dizer que a metodologia do pilar *cost deployment* cumpria o papel das características da assertiva P1 quanto à busca pela automação inteligente *jidoka* e a busca pela estabilidade do negócio. Mediante o desdobramento de matrizes (Figura 6) realizado por diversos grupos de trabalho que relacionavam transversalmente a metodologia do *cost deployment* com os demais pilares do WCM, observou-se que a organização realizava o levantamento dos objetivos do custo de transformação a ser reduzido e estratificava as perdas causais e perdas resultantes, a fim de estabelecer um quadro de ferramentas e pilares adequados para a redução das perdas, por intermédio de uma visão mais clara da fonte dos problemas de maior impacto na manufatura e no

custo de transformação. Percebeu-se uma troca de conhecimentos entre os pilares do WCM concernentes ao perímetro do custo de transformação e a cultura de melhoria a ser empreendida no estabelecimento para alcançar esses objetivos, o que será alvo de verificação na descrição procedimental dos demais pilares.

Figura 6: *Cost deployment*, percurso lógico



Fonte: Automóveis (2007, p. 31).

Na Matriz A, o objetivo era identificar a existência de perdas na fábrica e mapeá-las qualitativa e quantitativamente. Para formar a Matriz A, diversos grupos de trabalho compostos por especialistas e gerentes avaliavam de forma qualitativa/quantitativa a ocorrência de cada tipo de perda em cada unidade fabril. As perdas relevantes eram classificadas em (vermelho, nota 10), significativas (amarelo, nota 6), fracas (verde, nota 2) ou nenhuma perda (em branco). No cruzamento de cada tipo de perda com cada unidade de trabalho, eram dadas pontuações e colorações de acordo com a intensidade de ocorrência de cada perda.

Na Matriz B, o objetivo era classificar as perdas identificadas na Matriz A em causais e resultantes. Perda causal era considerada a aquela que gerava a perda resultante. Na manufatura, observou-se que a quebra de máquina (causal) gerava perdas em retrabalho, em energia, em materiais de manutenção, em tempo de mão de obra de manutenção etc. (resultantes). Cerca de “x” minutos de máquina parada deveriam ser considerados como “x” minutos vezes “y” pessoas previstas a cada ciclo no processo, mesmo que o líder da linha conseguisse uma medida de utilização do pessoal, como emprestar o pessoal, antecipar o almoço etc. Outro exemplo visualizado foi o refugo e retrabalho de uma peça estampada com furo deslocado. Ao analisar o processo, constatou-se que o refugo foi gerado por falta de pressão, já que

o equipamento estava com seu sistema hidráulico operando irregularmente. Portanto, a perda foi contabilizada a partir do caso em que a falta de condição básica de um equipamento (perda causal) gerou o refugo (perda resultante).

As perdas identificadas na Matriz A eram classificadas na Matriz B em perdas causais e perdas resultantes, sendo quantificadas e valorizadas na Matriz C pelo pessoal do setor de gerenciamento de melhoria WCM. A Matriz C era constituída por uma estratificação em que toda perda resultante era alocada à sua respectiva perda causal. Essa estratificação tinha como objetivo facilitar a visualização das perdas, permitindo comparar e priorizar aquelas de maior impacto econômico no estabelecimento.

Na Matriz C, todos os tipos de problemas que impactavam no custo de transformação eram identificados e alocados em seu respectivo tema. Todas as pessoas da fábrica eram envolvidas na interpretação e ação de melhoramento para eliminar as perdas/desperdícios apontadas, mas apenas um grupo seletivo era envolvido na composição das perdas, diferindo da abordagem coletivista do *hoshin kanri*. A Matriz C era estratificada por setores, por linhas de operação e por áreas de trabalho. O aprofundamento dessa estratificação permitia uma correta delimitação dos temas de melhoramento a serem atacados a fim de reduzir a perda, promovendo maior eficácia no processo de melhoramento. Na organização em análise, uma boa estratificação deveria garantir que a solução do problema não ultrapassasse três meses.

Um exemplo visualizado foi a perda caracterizada pela movimentação que não agregava valor ao produto, denominada como *muda*⁵¹. Essa perda gerou um *kaizen* que tinha como objetivo reduzir a *muda* em um determinado posto de trabalho. Um grupo de trabalho foi constituído para elaborar um conjunto de iniciativas a fim de reduzir a referida perda. Dessa forma, atacou-se o problema pontualmente, monitorando o resultado global do *non-valued added activities* (NVAA⁵²) fabril constante na Matriz C.

Na sistemática de estratificação da Matriz C, uma vez traduzidas as perdas de processo em custos operacionais, a organização identificava o método apropriado para eliminá-las. Utilizava-se duas abordagens para a solução de problemas: a

⁵¹ O termo japonês *muda* identifica os sete desperdícios existentes no local de trabalho que causam perdas nas operações de montagem de um operador. INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁵² Sigla em inglês para as perdas de processo produtivo relacionadas à *muda*. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

focalizada, cujos efeitos eram imediatamente percebíveis, e a sistemática, que requeria mais tempo, mas oferecia um impacto mais extenso sobre o problema e prevenia com o decorrer do tempo a ocorrência de outras perdas. Portanto, emergia a necessidade de constituir um elo que relacionasse as perdas às metodologias e ao conhecimento necessário para eliminá-las.

A Matriz D tinha como função direcionar os métodos e ferramentas apropriadas para atacar determinada perda em determinada área. A partir da Matriz D, o *cost deployment* focava maneiras de reduzir os custos pela minimização/eliminação das perdas/desperdícios. O cenário da Matriz D visava demonstrar as perdas estratificadas e realizar uma análise, juntamente com os pilares, de métodos e ferramentas para combater essas perdas. O seguinte exemplo foi visualizado na Matriz D: a perda de R\$50.000,00 por quebra de máquina listada na Matriz C foi estratificada em duas perdas na Matriz D:

- R\$45.000,00 devido à falta de condições básica: forte relação com o pilar *autonomous maintenance*, cuja solução passou pela introdução do ciclo de inspeção, lubrificação, reaperto e limpeza (CIL-R);
- R\$5.000,00 devido à quebra recorrente de elementos de máquina do sistema de motorização: forte relação com o pilar *professional maintenance*, cuja solução passou pela introdução de um sistema de manutenção preventiva e preditiva profissional.

Os resultados das melhorias, focadas ou sistêmicas, eram sintetizados na Matriz E pela equipe do pilar *cost deployment*, a partir dos projetos priorizados por intermédio da Matriz D. A Matriz E relacionava as perdas prioritárias com os projetos de melhoria que foram priorizados e comparava a redução de custo da perda com o custo do projeto, obtendo o *saving* (retorno financeiro) do projeto, ou seja, a valorização da recuperação obtida com cada projeto de melhoria.

O método de apuração de qualquer perda atacada no *cost deployment* era fornecido pela expressão B/C , onde B correspondia ao benefício obtido pela redução da perda e C correspondia ao custo de implantação das soluções planejadas. A base do cálculo B/C era anual. Por exemplo: Quando $B/C = 1$, significava que o benefício obtido seria recuperado em um ano.

A Matriz F gerenciava o progresso do plano global de melhoramento por meio de uma visão expandida em termos de monitoramento do avançamento dos resultados fabris alcançados. A Matriz G proporcionava uma clara visão das perdas

futuras que deveriam ser atacadas a partir de uma nova edição do desdobramento de custos. A identificação de *saving* futuro pela Matriz G permitia criar um sistema de melhoramento contínuo, de forma a proporcionar maior entendimento dos custos e das perdas a fim de girar infinitamente a metodologia do *cost deployment*.

Com as informações mapeadas pelo *cost deployment*, buscava-se informações ligadas a volumes, inflações e situações de mercado para elaborar possíveis cenários de *budget*. Dessa forma, eram utilizadas as informações geradas pelo *cost deployment* tangentes a reduções mais expressivas ou mais conservadoras para elaborar cenários de *budget* para o ano seguinte, o que constituía uma busca de estabilidade e adaptabilidade da organização, de seu contexto organizacional ao contexto macroeconômico externo à organização.

Para elaborar o orçamento da organização, possíveis cenários de melhoramento eram visualizados concomitantemente com informações do mercado, inflação e informações macroeconômicas, entre outras. Reduções dos custos em cada uma das suas variáveis (MO, serviços, *handling* etc.) eram demonstradas na Matriz G, que, para no ano seguinte, serviria como referência às atividades de WCM. O método denominado *Cost Deployment 5 Anos* era um artifício de análise do pilar CD que permitia avaliar a evolução do custo de transformação sob a ótica dos benefícios alcançados ao longo de dois anos anteriores ao ano de análise. Essa avaliação contribuía para a composição de um plano de melhoramento de resultados para os dois anos vindouros rumo ao custo alvo da manufatura. Logicamente, todo o cenário de implantação de melhorias contínuas, projetos, ferramentas utilizadas e abordagens metodológicas deveria ser considerado nessa análise. Dessa forma, verificava-se a tendência comportamental da organização e de sua capacidade evolutiva relativa aos trabalhos empreendidos para a redução de perdas. Reativamente, a organização pretendia:

- projetar novos comportamentos para as pessoas que compunham os grupos de trabalho para a redução do custo de transformação;
- melhorar a confiabilidade dos sistemas de dados que retroalimentavam as futuras rodadas do *cost deployment*;
- proporcionar um ambiente de inovação tecnológica e metodológica e;
- finalmente, criar um plano ambicioso para o alcance do custo alvo da manufatura nos dois anos subsequentes.

Os resultados comparativos entre as características da assertiva P1 do STP e o pilar *cost deployment* é demonstrado no Quadro 18, sendo possível verificar que o pilar em análise aplicou sua metodologia por intermédio da interação entre diversos grupos de trabalho, permitindo a troca de conhecimentos entre os níveis gerenciais, estratégicos e operacionais da organização em estudo. A análise do contexto de negócio evidenciou a busca pela estabilidade e permitiu a adaptabilidade de novos cenários para a composição dos melhoramentos requeridos. Quando da observação da operacionalização metodológica desse pilar, não foi visualizada qualquer influência da cultura externa à organização, como é visualizado no STP. Nenhuma das características da tradição japonesas que foram associadas no capítulo anterior ao STP, tais como influência da tradição familiar, cumprimento de obrigações morais, conduta pessoal, coragem, autocontrole, responsabilidade política, sociedade de alto contexto, austeridade, aprendizagem empírica, ausência de arbitragem autoritária; foram visualizadas como influência para a operacionalização da metodologia do pilar *cost deployment*, em que se percebeu maior orientação ao método em detrimento do gerenciamento humano.

Os quadros que compõem as categorias do Grupo B (Quadro 18 a Quadro 34) apresentam na primeira coluna assertivas sumárias do Quadro 15 relacionadas como o pilar do WCM em análise (Quadro 17), oriundas das categorias do Grupo A (Quadro 1 a Quadro 14) do Capítulo 3. Na segunda coluna do Quadro 16 ao Quadro 23, são relacionadas as características oriundas das assertivas do STP (Quadro 16), que são visualizadas no estudo de caso da implantação do pilar do WCM correlacionado. Na terceira coluna do Quadro 18 ao Quadro 34, são relacionadas as características oriundas das assertivas do STP (Quadro 16), que não são visualizadas no estudo de caso da implantação do pilar do WCM correlacionado. A seguir, o Quadro 18 apresenta, de forma sumarizada, as características da assertiva P1 do STP presentes e ausentes na operacionalização do referido pilar.

Quadro 18: Extrato do Grupo B: P1 *versus* pilar *cost deployment*

Assertiva	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P1: Filosofia e planejamento a longo prazo	Toyota: Coletivismo (equipes de trabalho), <i>jidoka</i> , busca por estabilidade, troca de conhecimento e adaptabilidade.	Toyota: Estratégia conservadora e influência da cultura nacional.
		Tradição: Influência da tradição familiar, cumprimento de obrigações morais, conduta pessoal, coragem, autocontrole, responsabilidade política, sociedade de alto contexto, austeridade, aprendizagem empírica, ausência de arbitragem autoritária.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Todas as características das assertivas P1 até P14 (Quadro 17) estavam relacionadas com o pilar *quality control*, haja vista que sua metodologia trabalhava transversalmente com todos os demais pilares do WCM, com foco em estabelecer as condições para zero defeito sobre as fontes de variação do processo compostas pelos 4Ms (máquina, método, mão de obra e materiais). O controle dessas variações de processo adotava padrões preventivos em relação aos defeitos, impedindo que estes se manifestassem sobre os produtos e perturbassem os fluxos produtivos. A lógica do funcionamento desse pilar pode ser exemplificada pela Figura 7 e é descrita a seguir:

Figura 7: Pirâmide *Quality Control*



Fonte: Interaction Plexus (2012).

Uma equipe do *quality control* relacionava os produtos defeituosos (topo da pirâmide), atestados pela perda de funcionalidade, falta de conforto, falta de montabilidade, inconvenientes na estética, entre outras anormalidades percebidas pelo cliente interno, e estabelecia a priorização desses problemas para *kaizens* a partir de uma matriz denominada Matriz QA (*quality assurance*: qualidade assegurada). Uma análise mais detalhada do problema era realizada, envolvendo outros pilares, dependendo da origem da causa em relação aos 4Ms. Um pilar era escolhido para realizar um *kaizen* de qualidade juntamente com o *quality control*, constituindo uma plataforma de trabalho em que era perceptível a troca de conhecimentos a respeito da relação fenomenológica do produto *versus* processo, por meio da qual se identificava o correto modo de falha do processo a fim de estabelecer controles preventivos e detectivos para eliminar ou controlar a ocorrência da causa(s) raiz(es) do problema. Esse trabalho visava eliminar a variação do processo e, conseqüentemente, os defeitos dos produtos por meio da manutenção, monitoramento e controle das condições para zero defeito.

A base da pirâmide era constituída pelos padrões do processo produtivo. Manter e melhorar condições padronizadas para zero defeito significava garantir o controle do processo pelo bloqueio sintomático da(s) causa(s) raiz(es) das anomalias. Portanto, quanto maior fosse a dedicação de atividades na base da pirâmide, estabelecendo as condições para zero defeito, menor seria o aparecimento de produtos não conformes no topo da pirâmide. Na busca das condições para zero defeito, grupos de trabalhos de melhoria focada resolviam alguns problemas apenas pela restaurar os padrões operacionais inicialmente previstos pela engenharia no desenvolvimento do processo/produto e que haviam sido perdidos ao longo da vida do produto. Outros problemas eram resolvidos pela equipe do *quality control*, que criava controles preventivos e detectivos mais robustos para o processo, a fim de eliminar a ocorrência da(s) causa(s) raiz(es) do problema.

Num caso prático de atuação do pilar *quality control*, descrito a seguir, verificou-se a aplicação de uma ferramenta denominada Matriz QA Network, que mapeava os diversos controles preventivos ou detectivos do produto/processo ao longo da cadeia produtiva, incluindo os fornecedores de materiais. Esses controles incluíam ferramentas analíticas e estatísticas que buscavam reduzir a variação de processo em relação às variações de máquina, material, método e mão de obra. Em um *kaizen* realizado pelo *quality control*, o objetivo principal do grupo de trabalho foi estabelecer as condições para zero defeito de determinada falha denominada “estiramento da chapa de aço”, na oficina de prensas. Para isso foram realizadas restaurações de padrão operativo a fim de avaliar a falha e descartar a possibilidade de fuga do padrão operativo. Estabeleceu-se a metodologia dos sete passos para a máquina a fim de desenvolver o *kaizen*. Os dados de ocorrência do problema foram analisados mediante as metodologias Matriz QA (priorização dos problemas de qualidade por ocorrência, detecção, frequência e custo) e Matriz QA Network (mapeamento da linha de controles preventivos e detectivos do processo), levando em conta a cadeia de fornecimento. Em seguida, os membros da equipe de trabalho do *kaizen* relacionaram os sistemas e subsistemas da prensa que poderiam influenciar no aparecimento do fenômeno estiramento e as interações entre características relacionadas ao fenômeno. Os padrões de funcionalidade dos equipamentos foram restaurados de acordo com as prescrições dos fabricantes dos equipamentos para os subsistemas de máquina. Por meio de metodologias apropriadas, correlacionou-se o fenômeno em estudo às falhas do sistema de máquina e aos controles preventivos que evitavam a

manifestação das características que induziam o aparecimento do fenômeno. Controles preventivos e detectivos adicionais foram implantados a fim de garantir as condições para zero defeito, incluindo controles para a manutenção autônoma, que consistia na utilização da percepção dos operadores para realizar pequenas intervenções no equipamento a fim de mantê-lo, tais como lubrificação, instrumentação do sistema pneumático, entre outras.

Mediante a metodologia descrita acima, o problema estiramento da chapa de aço foi eliminado. Melhorias foram propostas no processo produtivo do fornecedor, como, por exemplo, controles preventivos no forno de recozimento térmico dos parâmetros de processo, a fim de garantir a menor variação da estrutura metálica ideal do aço. Também os operadores dos processos produtivos foram habilitados para atender aos novos padrões de controle. Este melhoramento trouxe inúmeros benefícios devido à eliminação do problema de qualidade e das horas recuperadas de indisponibilidade de equipamento atreladas à gestão do inconveniente.

Os resultados comparativos entre as características das assertivas P1 até P14 e o trabalho visualizado pelas equipes gerenciais e operacionais do pilar *quality control* são apresentados a seguir (Quadro 19 ao Quadro 28). Quando da observação da reprodução das características da assertiva P1 do STP nos trabalhos efetuados pela metodologia do *quality control* (Quadro 19), visualizou-se a troca de conhecimento e o coletivismo entre os membros das equipes de trabalho que promoviam os melhoramentos, condicionando a adaptabilidade dos contextos de melhoramento promovidos pelo referido pilar à novas diretrizes de gerenciamento do estabelecimento. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa elencadas na assertiva P1 não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *quality control* (Quadro 19 ao Quadro 27, col. 3).

Quadro 19: Extrato do Grupo B: P1 *versus* pilar *quality control*

Assertiva	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P1: Filosofia e planejamento a longo prazo	Toyota: Troca de conhecimento, coletivismo (grupos de trabalho) e adaptabilidade.	Toyota: <i>Jidoka</i> , estratégia conservadora, busca por estabilidade e influência da cultura nacional.
	Tradição: Aprendizagem empírica, ausência de arbitragem autoritária.	Tradição: Influência da tradição familiar, cumprimento de obrigações morais, conduta pessoal, coragem, autocontrole, responsabilidade política, sociedade de alto contexto e austeridade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Nas assertivas P2, P3 e P4 (Quadro 20), verificou-se fluxo de aprendizagem entre os *kaizens* realizados, trabalho padronizado e pessoal envolvido no

melhoramento. Era perceptível na gestão das melhorias de qualidade um controle comportamental tecnológico, regras rígidas, busca constante pela produtividade e flexibilidade. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa elencadas nas assertivas P2, P3 e P4 (Quadro 20, col. 3) não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *quality control*.

Quadro 20: Extrato do Grupo B: P2, P3 e P4 *versus* pilar *quality control*

Assertivas	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P2: Fluxo contínuo de processo +	Toyota: Fluxo de aprendizagem, trabalho padronizado, controle comportamental tecnológico, regras rígidas, produtividade, flexibilidade.	Toyota: Valorização de pessoas e relação da quantificação das perdas com aspectos comportamentais.
P3: Sistemas puxados +		Tradição: Crença na aprendizagem pela tradição oral, comportamento de autoridade moldado na família, <i>shuyo</i> (pressão para obediência a regras sociais).
P4: Nivelamento <i>heijunka</i>		

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Para as assertivas P5, P6 e P7 (Quadro 21), percebeu-se a consciência real do PDCA por meio de papéis definidos nos grupos de melhoramento, focando a aprendizagem e solução de problemas. Também se observou a reprodução, adestramento e detalhamento de habilidades por intermédio de treinamento no local do trabalho. Além das características da cultura Toyota visualizadas, percebeu-se a orientação para a utilização dos cinco sentidos nas análises fenomenológicas. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa elencadas nas assertivas P5, P6 e P7 (Quadro 21, col. 3) não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *quality control*.

Quadro 21: Extrato do Grupo B: P5, P6 e P7 *versus* pilar *quality control*

Assertivas	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P5: Cultura de solução de problemas + P7: Controle visual	Toyota: Consciência real do PDCA. Papéis definidos. Foco na aprendizagem e na solução de problemas.	Toyota: <i>Kata coaching</i> com <i>loop</i> infinito promovido pelos membros de equipe de trabalho, não estigmatiza fracasso, sem ameaça.
	Tradição: Desenvolvimento dos cinco sentidos. Tecnicismo e disciplina para enfrentar a realidade.	Tradição: <i>Muga</i> , entrega incondicional, princípios samurais situações extremas sem dor e vergonha. Conceito do sexto sentido, sem embaraço – budismo. Prevalência do espírito sobre a matéria, austeridade. Conduta para manter <i>giri</i> e não ser submetido a <i>haji</i> .
P6: Padrão, melhoria e capacitação	Toyota: Reprodução de princípios e adestramento de habilidades, detalhamento de habilidades.	Toyota: Construção da produtividade e flexibilidade a partir do <i>kata coaching</i> . Competir consigo mesmo.
		Tradição: Adestramento com comportamentos de filhos, processo de confinamento, arrependimento <i>kishin</i> e adestramento físico. Elevados padrões disciplinares na vida adulta, autodisciplina mediada pelo padrão social imposto.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Nas assertivas do Quadro 22, observou-se melhorias de *low cost automation* (LCA⁵³) promovidas pelo pilar *quality control* em conjunto com o pilar *workplace organization*, evidenciando a aplicação de automação inteligente como fonte de padronização e redução de problemas de qualidade, subjugando a tecnologia às pessoas na redução da variabilidade do processo. Outrossim, verificou-se grupos de melhoria da qualidade compostos por operadores atuando em torno da CIL-R⁵⁴, metodologia cuja aplicação será posteriormente descrita no pilar *autonomous maintenance*, evidenciando grupos de TPM⁵⁵ em função da confiabilidade tecnológica. Demais características da cultura organizacional STP e da tradição japonesa elencada nas assertivas P8 (Quadro 22, col. 3) não foram visualizadas nas atividades do pilar *quality control*.

Quadro 22: Extrato do Grupo B: P8 versus pilar *quality control*

Assertivas	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P8: Tecnologia confiável e testada	Toyota: Tecnologia subjugada às pessoas. <i>Jidoka</i> = automação inteligente.	Toyota: Tecnologia como ferramenta de aperfeiçoamento da gestão (<i>kata coaching</i>).
	Tradição: Formação de grupos em torno do TPM, circuito de apoio à confiabilidade via tecnologia.	Tradição: Investimento em capital humano no século XX.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Quanto à assertiva P9 do STP (Quadro 23), visualizou-se no trabalho do *quality control* que os líderes envolvidos nos melhoramentos de qualidade estavam conscientes de seus papéis e buscavam um exercício da liderança servidora, auxiliando seus colaboradores a se adequarem aos novos padrões de trabalho. Outro fato observado foi a grande ênfase na *performance* do processo comunicacional entre as equipes de melhoramento e diversos grupos de operação fabris. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa elencadas na assertiva P9 (Quadro 23, col. 3) não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *quality control*.

⁵³ *Low cost automation*, ou automação de baixo custo. Metodologia que consiste na instalação de um dispositivo de baixo custo para eliminar/reduzir estas perdas, reduzir ou eliminar perdas de logística e de operação tais como espera, contagem, procura, caminhada, etc. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁵⁴ Sigla para *clean, inspection, lubrication, refastening* (limpeza, inspeção, lubrificação e reaperto). Metodologia que instrumentaliza a realização de ciclos de manutenção preventiva num dado equipamento fabril, por meio de uma rota de atividades autônomas constante em num mapa-cronograma denominado CIL-R. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁵⁵ Cf. definição na nota de rodapé n. 30.

Quadro 23: Extrato do Grupo B: P9 *versus* pilar *quality control*

Assertiva	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P9: Desenvolver líderes que vivam a filosofia da Toyota e ensinem a outros	Toyota: Líderes conscientes, liderança servidora. Liderar pelo exemplo. Desenvolvimento do processo comunicacional.	Toyota: Adestramento comportamental de liderados. <i>Kata coaching</i> pelo <i>sensei</i> , resistência a situações de pressões. Mentoreamento e compartilhamento de crenças pela liderança. Equilíbrio entre gestão e operação, respeito e simplificação cognitiva.
		Tradição: Ética no budismo e confucionismo, aprendizado milenar das artes marciais, patriarcalismo, arbitrariedade inadmissível, medidas corretas. Autoridade baseada no aconselhamento familiar, autoridade no sentido de convencimento e respeito. Princípios de autoridade oriunda de hábitos seculares, de feudos da Idade Média. Rigidez da tradição em relação à honra (virtude dos samurais).

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Quando comparada a assertiva P10 do STP (Quadro 24) às atividades do pilar *quality control*, percebeu-se que os trabalhos desenvolvidos conjuntamente com o pilar *workplace organization* promoviam a interatividade em torno da padronização, por intermédio da concepção e reorganização dos espaços produtivos. Nesse contexto, visualizava-se a valorização de experiências empíricas dos colaboradores em torno das relações interpessoais e disciplinares requeridas para a manutenção dos padrões de qualidade. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa elencadas na assertiva P10 (Quadro 24, col. 3) não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *quality control*.

Quadro 24: Extrato do Grupo B: P10 *versus* pilar *quality control*

Assertiva	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P10: Pessoas e equipes excepcionais que vivam a filosofia da empresa	Toyota: Interatividade promovida pela concepção dos espaços. Valorização de experiências empíricas. Institucionalização das relações interpessoais. Política de manutenção disciplinar.	Toyota: Priorização de relacionamentos sobre a tecnologia. Cultura orgânica. Alinhamento entre perspectivas individuais das pessoas e a filosofia da empresa. Postura de tolerância para ajustar o dever e o direito individual ao direito e dever coletivo.
		Tradição: Relacionamentos enxergados como grande rede de débitos a partir de princípios de honra (<i>giri, on</i>). Ética originária da relação entre os clãs familiares do Japão e da China. Relação de lealdade até o século XIX entre senhores feudais e grupos de parentes. Medidas corretas e permissão para intervenção em assuntos pessoais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Ao comparar a assertiva P11 do STP com a aplicação da metodologia *quality control* (Quadro 25), não foi verificada nenhuma iniciativa relacionada à reprodutibilidade das características do STP em torno das atividades desse pilar.

Quadro 25: Extrato do Grupo B: P11 *versus* pilar *quality control*

Assertiva	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P11: Respeito a		Toyota: Pacto social em comunidades onde a Toyota é implantada, trabalhos sociais e filantrópicos. Hierarquização de fornecedores. Relação sindical de

Assertiva	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
parceiros e fornecedores, desafio e melhoria		prosperidade mútua, emprego vitalício. Abordagem holística para reconhecimento de funcionários, recompensa nos moldes coletivos. Acordos de trabalho para consolidar parceria de longo prazo entre empresa e funcionário.
		Tradição: Concorrência e cooperação na sociedade japonesa. Estratificação do mercado de trabalho japonês em função do grande contingente de mão de obra disponível. Políticas salariais flexíveis e de permanência no emprego.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

As características da assertiva P12 do STP (Quadro 26) relacionadas à priorização de fatos para a apreciação fenomenológica, empreendidas quando da busca de solução de um problema, eram largamente utilizadas na metodologia do *quality control* e disseminadas pela aplicação dos *kaizens* de qualidade, empreendendo-se uma série de passos metodológicos para a análise dos fenômenos gerenciais ligados à mão de obra, métodos e materiais; e fenômenos tecnológicos vinculados ao detalhamento dos equipamentos produtivos. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa elencadas na assertiva P12 (Quadro 26, col. 3) não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *quality control*.

Quadro 26: Extrato do Grupo B: P12 *versus* pilar *quality control*

Assertiva	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P12: Compreensão do fenômeno <i>genchi genbutsu</i>	Toyota: Priorização de fatos na apreciação fenomenológica. <i>Kaizens</i> de elevação do sistema.	Toyota: Autodisciplina e desenvolvimento da percepção em torno da imprevisibilidade.
		Tradição: Autodisciplina, meditação e simplificação da existência.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Quando da comparação das características da assertiva P13 do STP com as atividades do *quality control* (Quadro 27), verificou-se o foco na aprendizagem acumulativa nos trabalhos empreendidos pelos grupos de melhoria, pela capitalização de lições aprendidas e pela busca pela condição alvo do processo, deduzido do objetivo de alcançar zero defeito. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa elencadas na assertiva P13 (Quadro 27, col. 3) não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *quality control*.

Quadro 27: Extrato do Grupo B: P13 *versus* pilar *quality control*

Assertiva	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P13: Decisões lentas, por	Toyota: Foco na aprendizagem acumulativa, busca pela condição alvo do processo.	Toyota: Experimentos com alteração de um fator por vez. Conjunto de iniciativas individuais se soma a um conjunto de iniciativas coletivas.

Assertiva	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
consenso, implementação com rapidez		Tradição: Renúncia <i>muga</i> , desprendimento, espiritualidade na <i>performance</i> . Retribuição do <i>ko e on</i> (obrigações morais) ao imperador. Viver o presente com intensidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Finalmente, a relação das características da assertiva P14 do STP com o pilar *quality control* (Quadro 28) foram visualizadas por meio de atividades de simulações práticas para treinamento do padrão, constituídas com o nome de academias WCM, onde era empreendida uma série de atividades para adestramento dos operadores aos padrões operativos. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa elencadas na assertiva P14 (Quadro 28, col. 3) não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *quality control*.

Quadro 28: Extrato do Grupo B: P14 *versus* pilar *quality control*

Assertiva	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P14: Aprendizagem pela reflexão incansável (<i>hansei</i>) e melhoria contínua (<i>kaizen</i>)	Toyota: Treinamentos por meio de simulações práticas. Trânsito entre pressupostos teóricos e realidade fenomenológica. Relação entre previsibilidade e realidade.	Toyota: <i>Kata coaching</i> (mentoreamento), relacionamento de ferramentas e técnicas visíveis com comportamentos invisíveis. Aprendizado pela autorreflexão. Visualização profunda do fenômeno. <i>Hansei</i> : filosofia pragmática que corresponde à paixão pelo que se faz.
	Tradição: Treinamentos práticos para aguçar a percepção.	Tradição: Humildade nas decisões. Processo de mentoreamento entre mestre e aprendiz no budismo.

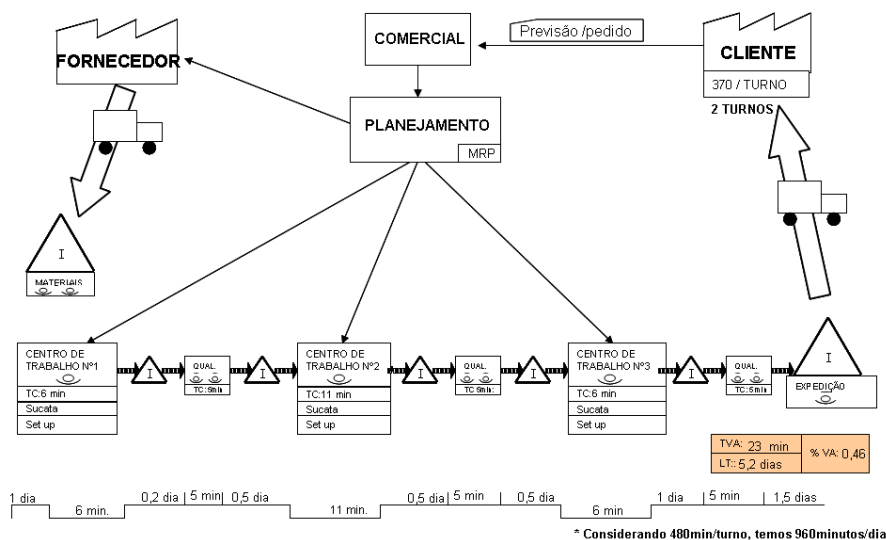
Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

As características das assertivas P2 (Fluxo contínuo de processo), P3 (Sistemas puxados) e P4 (Nivelamento *heijunka* de produção) estavam relacionadas, quando da visualização do estudo de caso, ao pilar *logistics*. A gestão do pilar era desenvolvida pelo balanceamento e sequenciamento dos fluxos de materiais e de informações, a fim de obter a flexibilidade e a padronização necessária para que o cliente pudesse receber as peças certas, no local certo, na hora certa, na quantidade certa e na qualidade certa. A mesma orientação para a redução de perdas e para a flexibilização da demanda produtiva descritas anteriormente para o sistema JIT do STP constituía os objetivos do pilar *logistics*. Para alcançar esses objetivos, os fluxos de materiais e informações foram mapeados numa ferramenta denominada *value stream mapping* (VSM⁵⁶), procedimento exemplificado na Figura 8, com o objetivo principal de equalizar a capacidade dos centros de trabalho 1, 2 e 3 com a demanda do cliente, reduzindo os estoques intermediários.

⁵⁶ Ou mapeamento do fluxo de valor. (SOUZA, 2009).

No cenário de operacionalização do pilar *logistics* da organização em questão, o sistema logístico recebia os pedidos das linhas dos clientes com uma antecedência de S+6 e de exportações S+4, sendo S a semana atual e +6 ou +4 as semanas vindouras ou de programação para a entrega. Uma área denominada Planejamento Industrial construía, a partir das informações logísticas, o plano operacional (PO) que visualizava um horizonte de 24 meses, ou seja, os 12 meses anteriores e os 12 meses vindouros. Isso facilitava um planejamento em longo prazo da referida organização, baseado no comportamento do mercado, no aumento da eficiência produtiva e no planejamento da programação visando ao desenvolvimento dos fornecedores.

Figura 8: Exemplo de mapeamento do fluxo de valor



Após a construção do PO, os dados oriundos desse relatório eram imputados em uma área denominada Análise de Fatori, que programava diariamente as diversas oficinas da organização por meio de um sistema denominado Programação da Produção (PDP), que recebia a programação da Análise de Fatori e cuidava de alimentar as necessidades de dois departamentos distintos: Produção e Gestão de Materiais Diretos (GMD). Com o auxílio desses sistemas, as unidades tecnológicas e fabris gerenciavam as demandas produtivas, nas quais era incluída uma grande variedade de modelos e acessórios, que constituía o *mix* produtivo desta organização.

Observando as relações de trabalho entre as diversas equipes envolvidas na operacionalização do pilar *logistics* e as características das assertivas P2, P3 e P4 da cultura Toyota, obtém-se as conclusões demonstradas no Quadro 29, sendo perceptível a busca pela padronização do fluxo produtivo pela aplicação da ferramenta

VSM, implementação tecnológica como no caso observado da automatização dos abastecimentos da linha por transporte autônomo. Regras rígidas foram visualizadas na concepção dos *layouts* de armazenamento de materiais e nas rotas estabelecidas para o abastecimento das áreas de trabalho, a fim de criar padrões de produtividade sincronizados com a demanda do cliente, porém flexíveis sob o ponto de vista da eficiência produtiva. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa (Quadro 29, col. 3) elencadas nas assertivas P2, P3 e P4 não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *logistics*.

Quadro 29: Extrato do Grupo B: P2 + P3 + P4 versus pilar *logistics*

Assertivas	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P2: Fluxo contínuo de processos +	Toyota: Trabalho padronizado, controle comportamental tecnológico, regras rígidas, produtividade, flexibilidade.	Toyota: Fluxo de aprendizagem, valorização de pessoas e relação de perdas com aspectos comportamentais.
P3: Sistemas puxados +		Tradição: Crença na aprendizagem pela tradição oral, comportamento de autoridade moldado na família, <i>Shuyo</i> (pressão para obediência a regras sociais).
P4: Nivelamento <i>heijunka</i>		

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Visualizou-se nas observações efetuadas sobre o trabalho empreendido pelo pilar *workplace organization* uma contribuição significativa desse pilar com os objetivos do pilar *logistics* quanto ao nivelamento do fluxo produtivo e à padronização das atividades de trabalho. Essa contribuição foi comparada às características das assertivas P4 (Nivelamento *heijunka*); P6 (Padrão, melhoria e capacitação e P7 (Controle visual).

O trabalho do pilar *workplace organization* iniciava-se pela classificação de áreas modelo utilizando-se uma metodologia denominada ABC⁵⁷. Os dados que determinavam as perdas das áreas comparadas na classificação ABC eram obtidos a

⁵⁷ Metodologia de melhoria que serve para estratificar as perdas por linha de operação evidenciando as maiores perdas (NVAA, retrabalho e dessaturação, entre outras) para uma priorização de ações de melhoria. Por esta classificação: - 5% das principais perdas são classificadas como AA, - 20% como A, - 35% como B e - 40% como C. As áreas priorizadas como modelo são aquelas classificadas como AA. (SOUZA, 2009).

partir da análise das perdas retrabalho, dessaturação e problemas de qualidade demonstradas nas Matrizes C⁵⁸ e QA⁵⁹.

Após a escolha da área modelo, uma equipe de especialistas na metodologia do pilar conduzia o pessoal que trabalhava na área modelo para a implantação de sete passos do pilar. No passo 1, acontecia a limpeza inicial da área modelo por meio das ferramentas 5S e 5T⁶⁰. Os materiais desnecessários no local de trabalho eram retirados, e cada utensílio passava a ter um local identificado e apropriado. O resultado desse trabalho era a obtenção da linha ordenada e limpa, ao longo da qual os funcionários se moviam com facilidade e segurança. Enquanto se removia a sujidade da linha, efetuava-se um controle de identificação de problemas e anomalias nos equipamentos, colocando cartões autônomos em locais identificados como fonte de contaminação, para posterior intervenção dos pilares de manutenção AM e PM.

Após a organização da área de trabalho obtida no passo 1, iniciava-se um trabalho com foco no melhoramento do processo, que constituía o passo 2, com o objetivo de melhorar as condições de trabalho, principalmente no que se referia aos aspectos ergonômicos, aumento da produtividade e melhoria da qualidade, introduzindo dispositivos *poka yoke*⁶¹, acompanhados das metodologias *muri*, *mura* e *muda*⁶² a fim de evitar a transferência dos defeitos para o processo sucessivo.

⁵⁸ A Matriz C é uma matriz direcionadora de projetos de melhoria sistêmica (em processo/máquina modelo) ou focada (específico para uma perda crônica) originada no pilar CD (*cost deployment*). A Matriz C é expressa em valores, porém esses valores são baseados em horas, desperdícios, energia elétrica, mão de obra etc. Um Pareto das perdas em ordem de significância é apresentado. As áreas com perdas significativas de dessaturação, retrabalho e NVAA devem ser identificadas como áreas modelo, ou AA, e iniciada a implantação dos passos do pilar WO. (SOUZA, 2009).

⁵⁹ A Matriz QA (qualidade assegurada) é uma matriz direcionadora de projetos de melhoria sistêmica (em processo) ou focada (específico para um problema de qualidade crônico). Para priorizar os defeitos (problemas de qualidade) mais significativos, a Matriz QA gera um indicador de prioridade (demérito das anomalias) em quatro dimensões: frequência, custo, gravidade e detectabilidade. As perdas de retrabalho e refugo da Matriz C podem ser estratificadas na Matriz QA, ao evidenciar as correlações existentes entre as anomalias que surgem no produto e as fases do processo onde os problemas são gerados. Dessa forma, a Matriz QA também auxilia a identificação das áreas modelo ou AA, onde deverão ser implantados os passos do pilar WO. (SOUZA, 2009).

⁶⁰ Cinco termos em japonês que começam com a letra S: *seiri* (separação), *seiton* (organização), *seiso* (limpeza), *seiketsu* (padronização) e *shitsuke* (manter a disciplina). Os cinco termos em japonês que começam com a letra T são utilizados para melhor definir o termo *seiton* (organização). São eles: *tei-ji* (rota fixa), *tei-ichi* (lugar fixo), *tei-hyouji* (exposição padronizada), *tei-ryou* (quantidade fixa) e *tei-shoku* (cores padronizadas). São práticas utilizadas durante o planejamento e melhoria do ambiente de trabalho. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁶¹ É uma técnica de prevenção para evitar a possibilidade de erros humanos no desenvolvimento de qualquer atividade produtiva. Métodos que auxiliam os operadores a evitar erros de desatenção/esquecimento em seu trabalho, tais como escolha de peça errada, montagem incorreta de uma peça, esquecimento de um componente etc. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁶² *Muri* (mapeamento ergonômico) consiste na análise dos postos de trabalho para identificar operações difíceis e não naturais. O termo japonês *mura* descreve as operações irregulares, ou seja, distúrbios que causam dispersões na execução de um ciclo de montagem de um operador. Já *muda*

No passo 3 do pilar *workplace organization* eram definidos os padrões iniciais a fim de manter as melhorias alcançadas nos passos anteriores. Toda padronização era validada via documentação de processo e institucionalizada nas áreas de trabalho por meio de treinamentos no local de trabalho. O passo 4 consolidava o passo 3 mediante a metodologia *quality gates*, que avaliava o grau de variação de processo e estabelecia funções de inspeção e controles preventivos sobre o processo, objetivando eliminar essas variações. Essa abordagem visava identificar as causas do erro humano e das falhas do processo (máquina, material e método), a fim de estabelecer controles à prova de erro, eliminando a reincidência de problemas.

No passo 5 do pilar *workplace organization*, acontecia uma reengenharia da disposição de materiais ao longo da linha de produção, onde eram balanceadas as cargas de trabalho para a situação da linha, a fim de promover uma nova modalidade de reabastecimento JIT, de forma a conferir eficácia à programação de trabalho da fábrica. Nesse passo verificou-se a implantação de melhoria na área de impoção de *kits*, denominada *pick to light*. Essa melhoria consistia num sistema que programava um conjunto de peças para cada posto de trabalho, visando suprir a demanda dos próximos minutos de produção por meio de um controle automático das quantidades de componentes a serem montadas. Um colaborador seguia uma rota predeterminada e retirava de pontos-chave do abastecimento os componentes indicados, nas quantidades previamente estipuladas, a partir de informações predispostas em painéis luminosos. Após a retirada desses componentes, as luzes dos painéis eram apagadas, indicando que o *kit* havia sido impostado corretamente. Tendo em vista o correto cadenciamento de produção proporcionado por esta melhoria, verificou-se que antes da existência desse sistema, as linhas eram abastecidas em quantidades não equilibradas à demanda produtiva, isto resultava em disposição de estoques de materiais ao lado da linha e na movimentação excessiva dos operadores dentro e fora dos seus respectivos postos de trabalho. Após a implantação do sistema *pick to light*, foram realizadas melhorias nos postos de trabalho por intermédio dos estudos dos tempos e movimentos TMC (tempo dos movimentos coligados) a fim de desdobrar os elementos de trabalho das operações e aplicar ferramentas específicas do WCM como *golden zone*⁶³, *muri*, *mura* e *muda*.

identifica quais são os sete desperdícios existentes no local de trabalho que causam perdas nas operações de montagem de um operador. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁶³ A zona de ouro (*golden zone*) e a zona de ataque (*strike zone*) compõem uma metodologia para avaliar a proximidade dos materiais do raio de ação do operador, a fim de minimizar seus movimentos.

Todas estas ferramentas focavam em aperfeiçoar a movimentação do operador de maneira a eliminar o NVAA⁶⁴ (atividades de valor não agregado), melhorar as operações difíceis do ponto de vista ergonômico, minimizar as variações de processo relativas à não qualidade e otimizar os tempos de balanceamento da linha. Todas as melhorias destacadas anteriormente contribuíam para a obtenção de um fluxo contínuo e visível, e facilitavam o abastecimento ao lado da linha, composto de gravitacionais ajustáveis que facilitavam uma boa movimentação, visibilidade e gestão do processo produtivo. Os AGVs⁶⁵ eram equipamentos constituídos de pequenos transportadores automáticos que seguiam uma orientação magnética no piso da fábrica e transportavam os componentes até os locais de abastecimento nas linhas de montagem, em uma rota fixa estabelecida no piso da fábrica, comprovando a otimização supramencionada do transporte de componentes para abastecimento das linhas de montagem.

No passo 6 do pilar *workplace organization*, consolidava-se a padronização iniciada no passo 3 e concluída no passo 5 com a reengenharia do processo. O principal objetivo era executar nesse passo uma padronização preventiva do processo produtivo que minimizasse as atividades irregulares, reduzisse a fadiga dos operadores e identificasse novas oportunidades de implantação de LCA. Finalmente, o passo 7 do pilar *workplace organization* previa a implementação de uma sequência de trabalho-padrão para reduzir a variação de qualidade e a consolidação final de padrão flexível de trabalho fortemente relacionado ao fluxo de valor da organização. Para isso era necessário amadurecer as habilidades dos trabalhadores para absorverem a grande variabilidade do *mix* produtivo. Ressalte-se que essa realidade não foi cabalmente visualizada no tempo de estadia do pesquisador nessa organização.

Correlacionando as relações de trabalho entre as diversas equipes envolvidas na operacionalização do pilar *workplace organization* e as características das

A *golden zone* consiste em criar um posto de trabalho em que as peças estejam sempre o mais próximo das mãos do operário, para eliminar perdas de NVAA, como, por exemplo, andar. Nesse sentido, aplica-se o conceito de mínimo manuseio. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁶⁴ Relacionado ao termo japonês *muda*, o NVAA identifica quais são os sete desperdícios existentes no local de trabalho que causam perdas nas operações de montagem de um operador e não agregam valor ao fluxo produtivo. São eles: superprodução, tempo de espera, transporte, processamento, estoque, movimentação e retrabalho. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁶⁵ *Automatic Guided Vehicles* (AGVs) são sistemas de transporte totalmente automáticos que usam veículos não tripulados. Conduzem com segurança todos os tipos de produtos, sem a intervenção humana, nos ambientes de armazém e distribuição logística, produção, transporte. Objetivam reduzir custos e aumentar a eficiência e rentabilidade. (DEMATIC, 2018).

assertivas P4, P6 e P7 da cultura Toyota (Quadro 30), visualiza-se nos passos 3 e 4 desse pilar a operacionalização de um fluxo de aprendizagem, em que as pessoas são orientadas a manter o padrão para obter a redução da variação de processo. Nesse estágio, a partir de estudos sobre as causas do erro humano e falhas do processo relacionadas ao método, material e máquina, são estabelecidos controles preventivos com ênfase na qualidade e produtividade operacional. No passo 6, visualiza-se a aplicação do controle comportamental tecnológico, que deverá ser consolidado no passo 7, caracterizado pela ligação entre o adestramento de comportamentos operativos em torno das tecnologias, designado como sequência de trabalho-padrão. Nessa fase acontecerá o adestramento e detalhamento de habilidades sincronizadas com o fluxo tecnológico do pilar *logistics*. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa (Quadro 30, col. 3) elencadas nas assertivas P4, P6 e P7 não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *workplace organization*.

Quadro 30: Extrato do Grupo B: P4 + P6 + P7 versus pilar *workplace organization*

Pilares WCM	Assertivas	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
<i>Workplace organization</i>	P4: Nivelamento <i>heijunka</i>	Toyota: Fluxo de aprendizagem, valorização de pessoas, trabalho padronizado, controle comportamental tecnológico, regras rígidas, produtividade, flexibilidade e relação perdas aspectos comportamentais.	Toyota: -
			Tradição: Crença na aprendizagem pela tradição oral, comportamento de autoridade moldado na família. <i>Shuyo</i> (pressão para obediência a regras sociais).
<i>Workplace organization</i>	P6: Padrão, melhoria e capacitação + P7: Controle visual	Toyota: Adestramento de habilidades, detalhamento habilidades.	Toyota: Construção da produtividade e flexibilidade a partir do <i>kata coaching</i> . Reprodução de princípios. Competir consigo mesmo.
			Tradição: Adestramento dos comportamentos de filhos, processo de confinamento, arrependimento <i>kishin</i> e adestramento físico. Elevados padrões disciplinares na vida adulta, autodisciplina mediada pelo padrão social imposto.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

As assertivas P5 (Cultura de solução de problemas), P12 (Compreensão dos fenômenos – *genchi genbutsu*) e P13 (Decisões lentas, por consenso, implementação com rapidez) foram relacionadas à metodologia do pilar *focused improvement*, que tinha a função de indicar e gerenciar metodologias adequadas para atacar as perdas produtivas a partir do desdobramento da Matriz D do *cost deployment*. Quando da visualização dos cenários de atuação do *focused improvement* para a composição

deste estudo de caso, valorizou-se o aspecto de gerenciamento das melhorias dentro dos setores operacionais da organização em análise, em detrimento da descrição dos passos metodológicos desse pilar.

Portanto, visualizou-se que a gestão das unidades de trabalho operacional era gerencialmente orientada pelo desdobramento dos objetivos da organização e pela necessidade de redução do custo de transformação, a fim de promover a perpetuação dos objetivos do negócio. Tal fato foi verificado no gerenciamento de rotina dos líderes de produção, que recebiam a programação do sistema PDP e, a partir dos dados e necessidades de produção, elaboravam o PO preventivo, considerando as perdas e oportunidades de melhorias constantes nas referidas estações de trabalho, a fim de recalcular o aproveitamento da mão de obra. O planejamento da utilização da mão de obra considerava os novos padrões estabelecidos a partir de pequenos melhoramentos realizados nos postos de trabalho, tais como redução de atividades sem valor agregado, melhoria de abastecimento ao lado da linha, melhorias ergonômicas etc. A partir da avaliação de cenário operacional, o líder executava a produção e realizava a coleta de novos dados de desempenho e envolvia sua equipe de trabalho da linha de operação na realização de pequenos projetos *kaizens* de melhoria, a partir da percepção desses operadores correlacionadas com os objetivos de qualidade não alcançados. Juntamente com o líder, trabalhava uma equipe técnica de apoio, na qual estava inserido um representante da engenharia de processo, que avaliava a necessidade de aplicação das melhorias sob o ponto de vista das sete ferramentas da engenharia industrial: análise do processo, análise da eficácia da operação, estudo de processos, estudo de tempos, balanceamento-linha e sequenciamento, movimentação materiais e melhoria de *layout*. Se fossem consideradas viáveis, a partir da análise da produção realizada e da aprendizagem obtida pelos estudos de análise de processo, melhorias eram propostas para alterar os tempos teóricos de produção contidos no estudo de tempos TMC, tais como: altimetria (altura do produto em montagem em relação ao piso da fábrica), ergonomia, disponibilidade tempo-ciclo, balanceamento-linha, carga de tempo disponível *versus* quantidade de operações e diagrama de precedência (organização de atividades de acordo com sua precedência dentro da linha de montagem). Finalmente, o líder realizava o PO consultivo, no qual inseria os resultados de eficiência ou ineficiência na gestão da mão de obra. Os resultados das perdas planejadas no PO preventivo eram comparados com os resultados do PO consultivo, a fim de verificar a eficácia do

planejamento, promover melhorias no sistema de gestão e retroalimentar o sistema de gestão da melhoria contínua do processo produtivo.

Correlacionando as relações de trabalho entre as lideranças, equipes operacionais e de apoio envolvidas na operacionalização do pilar *focused improvement* e as características das assertivas P5, P12 e P13 da cultura Toyota (Quadro 31), percebe-se uma abordagem sistêmica do PDCA, operacionalizada por equipes de trabalho, em que os papéis de cada grupo e de cada indivíduo estão bem definidos, potencializando os ciclos infinitos de melhoramento operacional e gestional. Por meio de *coaching*, os líderes estimulavam as equipes de trabalho ao tecnicismo (aplicação de ferramentas complexas para a solução dos problemas), ao empreendimento da análise fenomenológica pela utilização incisiva dos cinco sentidos e à adoção de uma postura disciplinar adequada à resolução dos problemas e manutenção dos padrões. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa (Quadro 31, col. 3) elencadas nas características das assertivas P5, P12 e P13 não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *focused improvement*.

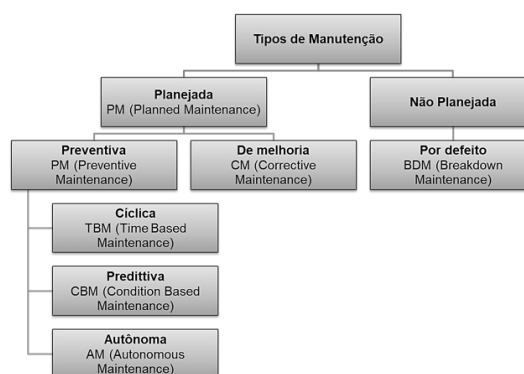
Quadro 31: Extrato do Grupo B: P5 + P12 + P13 versus pilar *focused improvement*

Assertivas	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P5: Cultura de solução de problemas e qualidade na primeira vez	Toyota: <i>Kata coaching</i> com <i>loop</i> infinito promovido pelos membros de equipe de trabalho. Consciência real do PDCA. Papéis definidos. Foco na aprendizagem e na solução de problemas.	Toyota: Não estigmatiza fracasso. Sem ameaça. Ambiência de motivação e respeito.
	Tradição: Desenvolvimento dos cinco sentidos. Tecnicismo e disciplina para enfrentar a realidade.	Tradição: <i>Muga</i> . Entrega incondicional, princípios samurais em situações extremas, sem dor e vergonha. Conceito do sexto sentido, sem embaraço – budismo. Prevalência do espírito sobre a matéria, austeridade. Conduta para manter <i>giri</i> e não ser submetido a <i>haji</i> .
P12: Compreensão fenômeno <i>genchi genbutsu</i>	Toyota: Priorização de fatos na apreciação fenomenológica. Autodisciplina e desenvolvimento da percepção em torno da imprevisibilidade. <i>Kaizens</i> de elevação do sistema.	
		Tradição: Autodisciplina, meditação e simplificação da existência.
P13: Decisões lentas, por consenso, implementação com rapidez	Toyota: Foco na aprendizagem cumulativa, busca pela condição alvo do processo. Conjunto de iniciativas individuais se soma a um conjunto de iniciativas coletivas.	Toyota: Experimentos com alteração de um fator por vez.
		Tradição: Renúncia <i>muga</i> , desprendimento, espiritualidade na <i>performance</i> . Retribuição do <i>ko</i> e <i>on</i> (obrigações morais) ao imperador. Viver o presente com intensidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

As características da assertiva P8 (Tecnologia confiável e testada) foram relacionadas à metodologia dos pilares *professional maintenance*, *autonomous maintenance* e *early equipment managemant*. O pilar *professional maintenance* combatia as perdas de equipamento devido à indisponibilidade, ineficiência e falta de qualidade oriunda de sistemas de máquina degradados restaurando os padrões e melhorando continuamente os equipamentos por meio da criação de um sistema de manutenção que partia de manutenção não planejada por *breakdown maintenance* (quebra de equipamentos) para manutenção planejada preventiva e de melhoria, conforme pode ser visualizado na Figura 9.

Figura 9: Tipos de manutenção WCM



Fonte: Apresentação Plexus, documento de trabalho do autor.

A estrutura de gerenciamento do sistema de manutenção integrava-se com as estruturas fabris por meio da transferência contínua do conhecimento autônomo para o pessoal da manufatura, da profissionalização do sistema de manutenção e da transferência de lições aprendidas para novos desenvolvimentos. A demanda para essas três ações sistêmicas do pilar *professional maintenance* era gerada a partir do indicador eficiência técnica, que gerenciava a disponibilidade dos equipamentos de produção em função dos melhoramentos obtidos a partir da ferramenta do WCM denominada EWO (análise de quebra). O pilar *professional maintenance* realizava melhoramentos mediante *kaizens* para o controle e eliminação das condições de processo que provocavam as quebras de máquina.

O pilar *professional maintenance* transferia continuamente conhecimento autônomo para o pessoal da manufatura, por meio da simplificação de rotinas voltadas

para a manutenção de qualidade, desdobradas nas matrizes QX⁶⁶ e QM⁶⁷ e posteriormente traduzidas na ferramenta CIL-R⁶⁸, ferramenta principal do pilar *autonomous maintenance*. As atividades do pilar *autonomous maintenance* promoviam a participação dos operadores em atividades autônomas e preventivas, através do ciclo da CIL-R para maximizar o tempo de vida útil dos equipamentos e eliminar as quebras ou avarias por falta de condições de limpeza, lubrificação, inspeção e reaperto. Os pilares *professional maintenance* e *autonomous maintenance* transferiam as lições aprendidas pelo exercício da manutenção melhorativa para novos desenvolvimentos de máquinas e equipamentos, mediante a metodologia do pilar *early equipment management*, que promovia a eficiência global dos equipamentos novos em tempo recorde, utilizando projetos de máquinas adequados às melhores práticas dos pilares do WCM.

Ao avaliar a correlação entre as características da assertiva P8 (Tecnologia confiável e testada) do STP e as relações de trabalho transversais entre os pilares *professional maintenance*, *autonomous maintenance* e *early equipment management* (Quadro 32), verificou-se que a organização em análise implementava e gerenciava sua tecnologia em função da inteligência orgânica da manutenção autônoma e melhorativa. Os grupos de trabalho dos pilares acima mencionados atuavam conjuntamente pela melhoria das tecnologias inteligentes, o que, potencialmente, aumentaria a manutenibilidade⁶⁹ e diminuiria o esforço humano para a operacionalização dos equipamentos.

⁶⁶ Matriz para análise de relações entre defeitos x operação x componente x parâmetro máquina ligada à Matriz QM. A Matriz QX serve para ligar o fenômeno/defeito às causas que o geraram e aos componentes do equipamento, que têm um impacto sobre a qualidade, e os relativos parâmetros operativos. Para cada componente são indicados os parâmetros a serem controlados com o valor-padrão (incluindo a possível tolerância), que cria as condições adequadas para zero defeito. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁶⁷ A Matriz QM (manutenção da qualidade) é um instrumento para definir e manter as condições operacionais das máquinas, que devem assegurar um desempenho da qualidade desejado. É um conjunto de tabelas que estabelecem, para cada componente da máquina, quais devem ser as condições operacionais e os controles para evitar as não conformidades. Serve também para listar quais condições operacionais devem ser mantidas nas máquinas (parâmetros de funcionamento, inspeções, substituições, procedimentos de trabalho e de configuração), para definir as responsabilidades dos condutores e dos mantenedores e para identificar suas necessidades de treinamento. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁶⁸ Cf. nota de rodapé n. 54.

⁶⁹ Uma característica de projeto, instalação e operação, geralmente expressa como a probabilidade de uma máquina ser mantida em, ou restaurada à, condição especificada operável em determinado intervalo de tempo, quando a manutenção é realizada em conformidade com os procedimentos prescritos. (INTERACTION PLEXUS, 2017).

Foram identificadas diversas iniciativas para a implementação e aperfeiçoamento tecnológico nos equipamentos, como é o caso das melhorias realizadas pela ferramenta SMED⁷⁰, visualizada em uma das linhas de conformação mecânica da organização em análise, onde o pilar *early equipment managemant* implantou uma prensa com sistema de troca de ferramenta totalmente automatizado. Essa melhoria foi possibilitada pela capitalização de lições aprendidas oriundas das melhorias em atividades autônomas do pilar *autonomous maintenance*, melhorias em manutenção profissional do pilar *professional maintenance* e melhorias oriundas do pilar *focused improvement*. O resultado desse trabalho gerou a redução do tempo médio necessário para *setup*, de 50 minutos para 6 minutos.

Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa (Quadro 32, col. 3) elencadas na assertiva P8 não foram visualizadas quando da observação das atividades dos pilares *focused improvement*, *professional maintenance*, *autonomous maintenance* e *early equipment managemant*.

Quadro 32: Extrato do Grupo B: P8 versus pilares professional maintenance, autonomous maintenance e early equipment managemant

Assertiva	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P8: Tecnologia confiável e testada	Toyota: Tecnologia subjugada às pessoas. <i>Jidoka</i> = automação inteligente.	Toyota: Tecnologia como ferramenta de aperfeiçoamento da gestão (<i>kata coaching</i>).
	Tradição: Formação de grupos em torno do TPM, circuito de apoio à confiabilidade via tecnologia.	Tradição: Investimento em capital humano no século XX.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

As características das assertivas P9 (Desenvolver líderes que vivam a filosofia da Toyota e ensinem a outros), P10 (Pessoas e equipes excepcionais que vivam a filosofia da empresa) e P14 (Aprendizagem e reflexão incansável) foram correlacionadas com o pilar *people development*. Esse pilar objetivava desenvolver pessoas com competências apropriadas, para atuarem autonomamente no melhoramento contínuo, e que não aceitariam conviver com erros repetitivos, buscando continuamente eliminá-los. Como consequência, essas pessoas se tornavam multiplicadoras desse conhecimento.

⁷⁰ *Single Minute Exchanged of Die* (SMED), ou troca rápida – um dígito do minuto, é uma ferramenta que institui metodologicamente um processo para reduzir drasticamente o tempo de *setup* ou ajuste de um equipamento para um dígito do minuto, tecnicamente abaixo de 10 minutos, por meio de melhoramentos a fim de reduzir os tempos internos do processo de troca e ajuste do equipamento. (INTERACTION PLEXUS, 2014).

Sumariamente, a provisão de competências visualizadas nas atividades desenvolvidas pelos passos metodológicos desse pilar consistia no mapeamento dos trabalhos de melhorias em andamento no estabelecimento, por meio da Matriz QA *quality control*, da Matriz C do *cost deployment* e do mapeamento de competências. Uma série de atividades era realizada tendo em vista a redução do erro humano; os resultados eram então avaliados a fim de retroalimentar o sistema de competências. Uma das abordagens práticas para prover competências para os funcionários era realizada nos centros de treinamento do programa WCM, denominados “Academias WCM”, nas áreas fabris da manufatura, como, por exemplo, o trabalho visualizado na oficina de solda, onde operadores adquiriam habilidades para realizarem soldas manuais. Também eram desenvolvidos treinamentos com jogos diversos para promover a atenção focada do colaborador, teste de raciocínio numérico e percepção visual.

Quanto à tratativa do erro humano, visualizou-se um caso de aplicação da metodologia TWTP⁷¹ para a situação em que o líder encontrou um problema estético oriundo de uma operação da linha de montagem. A partir do problema detectado no posto de controle da qualidade, o líder examinou o quadro de gestão à vista e identificou, por intermédio de indicadores de qualidade, a operação onde o problema havia sido gerado. Então ele convidou o operador dessa operação para uma conversa informal em sua sala e lhe aplicou três questões. A primeira consistiu em pedir ao operador para explicar como era realizada por ele a operação de montagem. A resposta esperada era a correta descrição da sequência de atividades pelo operador conforme o padrão operacional. A segunda questão era se ele tinha convicção de que o resultado de seu trabalho estava correto. A terceira era a respeito de quais ações deveriam ser tomadas pelo operador caso aquele problema ocorresse. No caso avaliado, o operador demonstrou profundo conhecimento do processo produtivo,

⁷¹ TWTP é o acrônimo de *the way to teach people*, traduzido como *caminho para ensinar as pessoas*, metodologia que trabalha associada à ferramenta denominada HERCA, que constitui a análise da causa raiz do erro humano. A ficha TWTP/HERCA é dividida em três etapas de análise:

(Q1) - Entrevista TWTP - Para identificar a ausência ou não de conhecimento do operador.

(Q2) - Detalhamento da causa da falta de conhecimento (aplicado nos casos em que essa falta for identificada no Q1).

(Q3) - Realizada nos casos em que não for identificada a falta de conhecimento. Seu objetivo é verificar outras possíveis causas do problema, fraqueza de processo, problemas técnicos, posto de trabalho/meio ambiente, atitude/comportamento, desatenção/esquecimento e problemas pessoais.

A entrevista TWTP deve ser feita com o operário, dentro do setor de trabalho. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

situação que descartava a necessidade de intervenção para abastecer esse operador com competência.

Uma série de iniciativas foi visualizada para o desenvolvimento da liderança. Foram levantados junto aos líderes os aspectos que perturbavam o relacionamento e os resultados das equipes de trabalho. A partir da categorização desses aspectos, iniciou-se um trabalho de consultoria interna para a construção do percurso formativo de líderes. Esse percurso constituía uma iniciativa a fim de promover um alinhamento da liderança para os objetivos organizacionais. Não será descrita neste trabalho a realização do percurso, mas o que foi planejado para essa execução, que foi o objeto de verificação quando da elaboração do estudo de caso.

O percurso formativo de líderes foi elaborado planejando-se a realização de três etapas: criação de um roteiro técnico, aplicação de módulos comportamentais e aplicação de módulos metodológicos do WCM. O roteiro técnico abordava um conhecimento tecnológico transversal de toda a fábrica com ênfase nos controles preventivos de processo, sistemas de garantia da qualidade, eficiência técnica e práticas do WCM. Os módulos comportamentais eram elaborados a partir de temas como *coaching*, delegação, comunicação, *feedback*, gestão de tempo e multiplicação e perpetuação de comportamentos de acordo com os princípios de manufatura enxuta do WCM. Os módulos WCM continham a aplicação de metodologias WCM a partir de oficinas pedagógicas que seriam realizadas com os líderes, nas quais seria abordada a aplicação prática das ferramentas do WCM. Programava-se também nesse percurso formativo um curto período de alinhamento com as gerências do estabelecimento, a fim de proporcionar-lhes pequenas amostras de dinâmicas que seriam empreendidas para a liderança e alinhamento do conteúdo, com o intuito de inserir as gerências como patrocinadoras da cultura de manufatura enxuta. Dos módulos metodológicos constava a formação dos líderes como *donos no processo*, que visava ao desenvolvimento do modelo mental do PDCA baseado nos pilares do WCM. Uma série de metodologias-conceitos do *quality control* seria aplicada para esses líderes, tais como: controle preventivo de processo, redução de custo da não qualidade, descrição de fenômeno, redução da variação de processo, Matriz QA, Matriz QX e QM, CIL-R, e também cinco perguntas para a condição de zero defeito, reclamação de cliente e fluxo logístico. Além desses conteúdos, os líderes seriam treinados nesse percurso para as atividades de gerenciamento de projetos de melhoria e para a elaboração de relatórios gerenciais de melhorias efetuadas. Além das ferramentas

básicas, uma série de treinamentos para ferramentas avançadas era programado, tais como ANOVA, FMEA, SMED, LCA e VSM. Ao final do referido percurso, estava previsto que o líder realizaria um projeto de melhoria em sua área de atuação, como maneira de aferir as competências adquiridas.

Quando do estudo do contexto de gerenciamento operacional e metodológico do WCM na organização em análise, verificou-se que os líderes estavam conscientes de seus papéis e responsabilidades, fato confirmado anteriormente na descrição da aplicação metodológica dos pilares *workplace organization* e *focused improvement*. Visualizou-se um equilíbrio entre gestão e operação, pois os líderes dedicavam tempo em conjunto com suas equipes de trabalho para atividades produtivas e melhorativas simultaneamente. Também um forte trabalho estava sendo empreendido pelo pilar *people development* para o desenvolvimento ético e de simplificação cognitiva⁷² do relacionamento da liderança e seus subordinados, baseado numa metodologia denominada Competências VECA⁷³, que estabelecia os seguintes princípios:

- planejamento – mensura e eficácia na prática de estratégias de gerenciamento;
- organização – lógica e visão no estabelecimento de padrões;
- controle – qualidade de *follow-up*;
- liderança – estratégia de mobilização, coordenação e integração de pessoas;
- comunicação – “vender ideias” e transmiti-las com clareza;
- decisão – agir com senso de oportunidade, assumindo riscos e aproveitando oportunidades;
- tempo de execução – mensura de acompanhamento e responsabilização por tempos planejados para a entrega de atividades contidas em um cronograma de trabalho;
- intensidade operacional – absorção de demandas e absorção pessoal;
- relação com autoridade – atuação independente, mas submissa à hierarquia, considerando valores institucionais;
- flexibilidade – sempre revisar valores, crenças e princípios para alcançar objetivos e descartar paradigmas, e estar disposto a alterar padrões se necessário for;
- priorização – visão global do contexto e reajuste das atividades;

⁷² Cf. definição na p. 91.

⁷³ Dados baseados em documento interno da organização (VECA, 2011).

- delegação – descentralização da liderança e aproveitamento do potencial da equipe de trabalho;
- administração de conflitos – capacidade de lidar com obstáculos, enfrentamento do confronto moderado pelas demandas da “pressão” e “crise”;
- controle emocional – equilíbrio na expressão de sentimentos promovendo o bem-estar das pessoas envolvidas na situação;
- disposição para mudança – abertura para aprender e inovar, incentivando mudanças em estratégias;
- afetividade – parceria, abertura e transparência com as pessoas obtendo qualidade nos compromissos profissionais;
- realização – ambição de crescimento diante das metas e desafios que se estabelecem;
- autoimagem – trabalho a respeito da autovisibilidade nos diversos enfrentamentos do dia a dia;
- sociabilidade – integração e adaptabilidade em novos contextos de relacionamento; e finalmente
- mobilidade física – uso da energia vital em atividades que exijam concentração, movimentação ou deslocamentos.

A correlação entre as características constantes nas assertivas P9, P10 e P14 do STP e sua interação com as atividades visualizadas nos trabalhos do pilar *people development* é demonstrada no Quadro 33. Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa elencadas nas assertivas P9, P10 e P14 (Quadro 33, col. 3) não foram visualizadas quando da observação das atividades do pilar *people development*.

Quadro 33: Extrato do Grupo B: P9, P10 e P14 *versus* pilar *people development*

Assertivas	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P9: Desenvolver líderes que vivam a filosofia da Toyota e ensinem a outros	Toyota: Líderes conscientes. Equilíbrio entre gestão e operação. Liderar pelo exemplo. Respeito e simplificação cognitiva.	Toyota: Adestramento comportamental de liderados. <i>Kata coaching</i> pelo <i>sensei</i> , liderança servidora, resistência a situações de pressão. Mentoreamento e compartilhamento de crenças pela liderança
		Tradição: Ética do budismo e do confucionismo, aprendizado milenar das artes marciais, patriarcalismo, arbitrariedade inadmissível, medidas corretas. Autoridade baseada no aconselhamento familiar, autoridade no sentido de convencimento e respeito. Princípios de autoridade oriunda de hábitos seculares, de feudos da Idade Média. Rigidez da tradição em relação à honra (virtude dos samurais).

Assertivas	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P10: Pessoas e equipes excepcionais que vivam a filosofia da empresa	Toyota: Política de manutenção preliminar.	Toyota: Interatividade promovida pela concepção dos espaços. Priorização de relacionamentos sob tecnologia. Cultura orgânica, valorização de experiências empíricas. Alinhamento entre perspectivas individuais das pessoas e filosofia da empresa. Postura de tolerância para ajustar o dever e o direito individual ao direito e dever coletivo. Institucionalização das relações interpessoais.
		Tradição: Relacionamentos enxergados como grande rede de débitos a partir de princípios de <i>honra (giri, on)</i> . Ética originária da relação entre os clãs familiares do Japão e da China. Relação de lealdade até o século XIX entre senhores feudais e grupos de parentes. Mesuras corretas e permissão para intervenção em assuntos pessoais.
P14: Aprendizagem pela reflexão incansável (<i>hansei</i>) e melhoria contínua (<i>kaizen</i>)	Toyota: Treinamento por meio de simulações práticas.	Toyota: <i>Kata coaching</i> (mentoreamento), relacionamento de ferramentas e técnicas visíveis com comportamentos invisíveis. Aprendizado pela autorreflexão. Visualização profunda do fenômeno. <i>Hansei</i> , filosofia pragmática que corresponde à paixão pelo que se faz.
		Tradição: Treinamentos práticos para aguçar a percepção. Humildade nas decisões. Processo de mentoreamento entre mestre e aprendiz no budismo.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

As características da assertiva P11 (Respeito a parceiros e fornecedores, e desafio e melhoria) foram relacionadas aos pilares *safety*, *environment* e *people development* (descrito anteriormente). O pilar *safety* buscava implementar uma cultura de segurança pela padronização de comportamentos seguros em torno das atividades de trabalho. Três aspectos norteadores orientavam os princípios do pilar *safety*: aspecto normativo, relacionado à legislação e a sanções penais; aspecto econômico, que considerava que os custos de prevenções eram inferiores a perdas decorrentes de acidentes; e aspecto ético, desdobrado no código de conduta da organização. Nesse sentido, os gerentes da organização tinham como papel fundamental sensibilizar as pessoas a fim de fazê-las perceber o risco, tomar decisões corretas em relação ao risco percebido e reagir preventivamente.

Na etapa 1 de atuação do pilar *safety*, realizava-se a análise dos acidentes e de suas causas. Uma análise quantitativa dos incidentes, priorizando-os por gravidade, localização e tipo de lesão, era operacionalizada num mapa de acidentes denominado Matriz S⁷⁴, da qual era gerada uma sistemática de monitoramento da

⁷⁴ A Matriz S é uma ferramenta que permite separar os eventos fornecendo uma informação estratificada: localização da lesão, gravidade dos eventos, tipos de ferimentos, causa raiz e área onde o evento ocorreu. É utilizada para que as áreas fabris priorizem, juntamente com a Segurança do Trabalho, todas as ações necessárias, para chegar ao acidente zero. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

gravidade por meio da Pirâmide de Heinrich⁷⁵. A ferramenta S EWO⁷⁶ era utilizada na coleta e gerenciamento da solução do problema de segurança mediante o seguinte procedimento: coleta de todos os dados do incidente, como posto de trabalho, horário, equipamento; levantamento de todas as possíveis causas do incidente; e criação de um plano de ação consistente para todas as causas pendentes buscando eliminar a reincidência do problema.

Na etapa 2 do pilar *safety*, consolidava-se as contramedidas para as causas dos acidentes resultantes dos trabalhos realizados na etapa 1. Toda a aprendizagem e as soluções provenientes da consolidação das ações para evitar acidentes eram estendidas para as demais áreas da fábrica por meio de *kaizens* de segurança. No passo 3, realizava-se o levantamento sistemático dos riscos de acidentes, seguido de melhoramento e criação de padrões preventivos de segurança, que eram consolidados em procedimentos, dispositivos à prova de erro e ilustrações diversas de segurança. Nessa ambiência de melhoria, verificou-se a existência de um grupo de especialistas responsáveis pelo ciclo de análise de risco (atividade continuada de avaliação de riscos de segurança). A avaliação do risco implicava a tomada de contramedidas específicas em função dos riscos individualizados.

Na etapa 4, instituía-se um controle geral de segurança. Através da auditoria SMAT⁷⁷, especialistas avaliavam as condições e comportamentos inseguros e propunham contramedidas apropriadas a eles. Buscava-se o envolvimento de todos os níveis gerenciais com a auditoria SMAT para evidenciar o compromisso visível da gerência com a segurança e influenciar comportamentos e mudança de atitudes dos colaboradores. A partir das experiências proporcionadas pela auditoria SMAT, padrões de segurança preventivos eram desenvolvidos e difundidos por meio de

⁷⁵ Forma de visualização dos impactos de problemas de segurança dentro de processos de transformação, a chamada Pirâmide de Heinrich é o instrumento para quantificar os eventos anormais para a segurança, que aconteceram em um estabelecimento, conforme a gravidade, permitindo monitorá-los por gravidade e compará-los ao longo do tempo. A Pirâmide de Heinrich une os eventos anormais em sete níveis de gravidade crescente, que abrangem: (1) acidentes fatais, (2) acidente com perda de tempo grave (com mais de 30 dias de afastamento), (3) acidente com perda de tempo (entre 01 e 30 dias de afastamento), (4) acidente sem perda de tempo (menos de 01 dia de afastamento), (5) quase acidentes (*near misses*) (incidentes que não geraram lesão alguma), (6) condições inseguras (*unsafe conditions*) e (7) comportamentos inseguros (*unsafe acts*). (INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁷⁶ Ferramenta utilizada para analisar a causa de incidentes (acidentes ou quase acidentes), classificando as causas entre comportamentos e condições inseguras. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

⁷⁷ Auditoria de gestão de segurança que avalia condições e comportamentos inseguros. É uma ferramenta simples que visa ao compromisso visível da gerência, à melhoria da comunicação, à influência sobre comportamentos e à mudança de atitudes. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

reuniões denominadas “bom dia”. O TWTPP de segurança⁷⁸ era outra ferramenta aplicada para direcionar as ações devidas para eliminar ou reduzir drasticamente as causas de comportamentos inseguros.

Na etapa 5 do pilar *safety*, os próprios operadores conduziam autonomamente as inspeções de segurança por meio de auditorias preventivas (SMAT) ou de sinalização de risco (cartões de segurança). Visualizava-se a atuação dos operadores preenchendo cartões de segurança AM (manutenção autônoma) PM (manutenção profissional) como indicativo de intervenções necessárias aos equipamentos para estabelecer condições seguras. O líder da linha preenchia o *check list* de segurança, resumizando os problemas de segurança identificados pelos operadores para posterior atuação do pilar *safety* com as contramedidas de segurança.

Na etapa 6, os círculos de segurança eram difundidos para as diversas áreas da fábrica e caracterizavam-se pelas iniciativas autônomas para a promoção do melhoramento contínuo de segurança, como, por exemplo, participação contínua dos operadores nas avaliações de risco, nas ações individualizadas de segurança e na implementação autônoma de atividades de melhoramento. Observou-se também uma extensa participação do pessoal da fábrica em campanhas de segurança voltadas para a saúde, confirmando a participação autônoma coletiva nas atividades de segurança. Ferramentas de maior complexidade também eram implementadas, como é o caso da aplicação do TWTPP de segurança juntamente como a ferramenta WCL RCA, que permitia a identificação de erro humano em uma das três fases (percepção, julgamento e ação) e suas contramedidas apropriadas.

A etapa 7 do pilar *safety* não foi visualizada durante o período em que os dados deste estudo de caso foram recolhidos. Sumariamente, os objetivos dessa etapa eram: aperfeiçoar o sistema de segurança comportamental em torno da segurança; aperfeiçoar o sistema ocupacional sanitário; realizar programa de higiene (por exemplo, dieta, peso, fumo, stress etc.), de proteção da audição, da pele, entre outros cuidados corporais; e obter a certificação dos padrões de segurança com normas de referência nacionais, comunitárias e internacionais.

Quanto ao pilar *environment*, destacava-se as ações do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), cuja finalidade era controlar e reduzir o impacto ambiental gerado

⁷⁸ *Safety Management Auditing Technique* (SMAT) é uma ferramenta utilizada para analisar a causa raiz (principal) de um comportamento inseguro e tomar as ações devidas a fim de eliminar/reduzir drasticamente os comportamentos, de forma a criar um ambiente em que todos são autônomos com relação à segurança. (INTERACTION PLEXUS, 2010).

pelos processos produtivos; garantindo o atendimento à legislação em vigor; aumentando a eficiência produtiva pela redução do desperdício de energia e de recursos naturais, e respondendo ao princípio ético da responsabilidade civil. Para isso a organização utilizava-se de tecnologias modernas a fim de: controlar a destinação final dos resíduos, descartar os efluentes líquidos e controlar as emissões atmosféricas. A coleta seletiva seguia os padrões de cores universalmente estabelecidas para plásticos, metal, papel, rejeitos e vidro. Vários resíduos eram coletados dentro da fábrica, tais como cobre, isopor, lã de vidro, limalha de aço, tecidos e malhas contaminados, óleo, borra de cola, sucata de bronze e latão, sucata de madeira, papel, papelão, entre outros. Todos os resíduos eram armazenados em recipientes adequados e, após o preenchimento da ficha de identificação, eram encaminhados para uma ilha ecológica, onde aproximadamente 98,5% desses resíduos eram reciclados. Os resíduos não passíveis de reciclagem seguiam para um aterro sanitário, construído dentro das mais rigorosas normas ambientais. Dados de 2009 da organização revelam que cerca de 11.000 toneladas eram recicladas mensalmente, incluindo sucata de aço, madeira, papel/papelão, plástico, solvente, óleo, sucata de cobre, sucata de ferro fundido, isopor e lâmpada fluorescente. Alguns tipos de reciclagem eram realizados em parceria com fornecedores estratégicos, que deveriam cumprir as licenças ambientais vigentes. O tratamento de efluentes industriais elevava para 92% o nível de recirculação de água industrial, o que representava um volume anual de 1,5 bilhão de litros por ano. Nessa perspectiva, percebeu-se a redução pela metade do volume de água consumido anualmente. Na área de controle das emissões atmosféricas foi instalado um sistema, denominado pós-combustores, para os fornos de secagem da pintura, reduzindo em 15% o volume de emissões. O pilar ambiental do WCM estabeleceu uma metodologia que visava eliminar os atos inseguros, condições inseguras, quase acidentes ambientais, pequenos acidentes ambientais, acidentes ambientais, acidentes ambientais sérios e desastres ambientais. Para os dois primeiros níveis de ocorrência – ato inseguro e condição insegura – eram aplicados os cartões ambientais; para os demais níveis, o Relatório de Ocorrências Ambientais (ROCA), formulário com a finalidade de executar a melhoria contínua para um quase acidente ou acidente ambiental. Dentro desse modelo de gerenciamento, as pessoas eram envolvidas e conscientizadas no sentido de adotarem atitudes autônomas em relação aos aspectos ambientais e promoverem melhorias contínuas por meio da gestão preventiva do risco.

A correlação entre as características do STP constantes na assertiva P11 do STP e suas interações com as atividades visualizadas nos trabalhos dos pilares *safety* e *environment* está demonstrada no Quadro 34, onde é visível a reprodutibilidade apenas da característica pacto social, do pilar *environment*, com as partes interessadas, considerando a comparação das características da assertiva P11 do STP com as atividades metodológicas desse pilar. O foco metodológico para a redução de perdas em função dos objetivos internos do negócio é um fator que não permitiu aos referidos pilares levar suas estratégias para fora do estabelecimento em análise. O pilar *people development* realizava trabalhos sociais e filantrópicos conjuntamente com os funcionários da organização.

Demais características da cultura organizacional da Toyota e da tradição japonesa elencadas na assertiva P11 (Quadro 34, col. 3) não foram visualizadas quando da observação das atividades dos pilares *safety* e *environment*.

Quadro 34: Extrato do Grupo B: P11 versus pilares *safety* e *environment*

Assertivas	Características identificadas no cenário WCM	Características não identificadas no cenário WCM
P11: <i>Safety</i> e <i>environment</i>	Toyota: Pacto social.	Toyota: Hierarquização de fornecedores.
	Tradição: -	Tradição: Concorrência e cooperação na sociedade japonesa.
P10: <i>People</i> <i>development</i>	Toyota: Trabalhos sociais e filantrópicos.	Toyota: Pacto social. Relação sindical de prosperidade mútua, emprego vitalício. Abordagem holística para reconhecimento de funcionários, recompensa nos moldes coletivos. Acordos de trabalho para consolidar parceria de longo prazo entre empresa e funcionário.
	Tradição: -	Tradição: Concorrência e cooperação na sociedade japonesa. Estratificação do mercado de trabalho japonês em função do grande contingente de mão de obra disponível. Políticas salariais flexíveis e de permanência no emprego.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

4.2 Análise de dados do estudo de caso

O estudo da relação dos quatorze princípios organizacionais da Toyota confrontados com a tradição japonesa possibilitou a criação das assertivas contidas no Quadro 16, e facilitou a correlação dos princípios e práticas organizacionais do STP no caso de implantação do programa WCM em uma organização do setor automobilístico brasileiro. Tal correlação está sintetizada nos extratos do Grupo B – Quadro 16 a Quadro 34 do Capítulo 4 –, permitindo a vinculação dessas assertivas aos pilares do WCM, sumarizado no Quadro 17.

Para promover uma análise mais detalhada das características analisadas no Quadro 16 ao Quadro 34 e suas relações globais com os quatorze princípios do STP, foi elaborado o Quadro 35, apresentado a seguir a fim de possibilitar a análise das características do STP identificadas nos cenários e metodologias do WCM.

As três primeiras colunas do Quadro 35, intituladas (c1) Princípios Toyota; (c2) Título Sumarizado e (c3) Pilares WCM Correlacionados, associam os quatorze princípios do STP aos dez pilares técnicos do WCM. As colunas (c4) Toyota x WCM e (c5) Tradição x WCM quantificam as características do STP e a tradição japonesa identificadas na metodologia e prática dos pilares do WCM. A base de dados para a quantificação do Quadro 35 encontra-se no Apêndice A.

Quadro 35: Grupo C: Comparação entre os princípios da cultura Toyota e as atividades dos pilares WCM

Princípios Toyota (c1)	Título sumarizado (c2)	Pilares WCM correlacionados (c3)	Toyota X WCM (c4)			Tradição X WCM (c5)		
			Referência matriz B	Características identificadas	Características não identificadas	Referência matriz B	Características identificadas	Características não identificadas
P1	Planejamento e filosofia de longo prazo	<i>Cost deployment</i>	Q16	4	2	Q16	-	10
		<i>Quality control</i>	Q17	3	3	Q17	2	8
P2 + P3 + P4	Fluxo contínuo de processo	<i>Quality control</i>	Q17	6	2	Q17	-	3
		<i>Logistics</i>	Q18	5	3	Q18	-	3
		<i>Workplace organization</i>	Q19	8	-	Q19	-	3
P5	Cultura de solução de problemas, qualidade na primeira vez	<i>Quality control</i>	Q17	4	4	Q17	2	3
		<i>Focused improvement</i>	Q20	4	3	Q20	2	7
P6 + P7	Padrão, melhoria e capacitação	<i>Quality control</i>	Q17	3	2	Q17	-	4
		<i>Workplace organization</i>	Q19	2	3	Q19	-	4
P8	Tecnologia confiável e testada	<i>Quality control</i>	Q17	2	1	Q17	2	1
		<i>Professional maintenance</i>	Q21	2	1	Q21	2	1
		<i>Autonomous maintenance</i>	Q21	2	1	Q21	2	1
		<i>Early equipment management</i>	Q21	2	1	Q21	2	1
P9	Desenvolver líderes que vivam a filosofia da empresa e ensinem a outros	<i>Quality control</i>	Q17	4	5	Q17	-	9
		<i>People development</i>	Q22	5	5	Q22	-	9
P10	Pessoas e equipes excepcionais que vivam a filosofia da empresa	<i>Quality control</i>	Q17	3	5	Q17	-	4
		<i>People development</i>	Q22	1	7	Q22	-	4
P11	Respeito a parceiros e fornecedores, desafio e melhoria	<i>Quality control</i>	Q17	-	7	Q17	-	3
		<i>Environment</i>	Q23	1	1	Q23	-	1
		<i>Safety</i>	Q23	-	2	Q23	-	1
		<i>People development</i>	Q23	1	5	Q23	-	3
P12	Compreensão do fenômeno	<i>Quality control</i>	Q17	2	1	Q17	-	1

Princípios Toyota (c1)	Título resumido (c2)	Pilares WCM correlacionados (c3)	Toyota X WCM (c4)			Tradição X WCM (c5)		
			Referência matriz B	Características identificadas	Características não identificadas	Referência matriz B	Características identificadas	Características não identificadas
	<i>genchi genbutsu</i>	<i>Focused improvement</i>	Q20	3	-	Q20	-	1
P13	Decisões lentas, por consenso, implementação com rapidez	<i>Quality control</i>	Q17	2	2	Q17	-	5
		<i>Focused improvement</i>	Q20	3	1	Q20	-	4
P14	Aprendizagem pela reflexão incansável (<i>hansøi</i>) e melhoria contínua (<i>kaizen</i>)	<i>Quality control</i>	Q17	3	5	Q17	1	2
		<i>People development</i>	Q22	1	6	Q22	-	3

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Ao analisar o Quadro 35 no que diz respeito às características do STP identificadas nos grupos de pilares do WCM, percebe-se que o vetor orientação a processos, mais associado ao pilar JIT do STP numa perspectiva metodológica e tecnológica, e constituído a partir dos princípios P2 (Fluxo contínuo de processo), P3 (Sistemas puxados) e P4 (Nivelamento *heijunka*); apresenta significativo contingente de características do STP identificadas nas metodologias e práticas dos pilares associados. O vetor orientação a processos também é constituído pelos princípios P5 (Cultura de solução de problemas e qualidade na primeira vez), P6 (Padrão, melhoria e capacitação), P7 (Controle visual) e P8 (Tecnologia confiável e testada). Portanto, o vetor orientação a processos apresenta uma significativa manifestação de características similares ao STP relacionadas a comportamentos organizacionais, ressignificadas a partir das atividades metodológicas dos pilares do WCM. O pilar *quality control*, que é a metodologia transversal a todos os princípios, apresenta, quanto ao vetor orientação a processos, moderada presença de características do STP em P5 (Cultura de solução de problemas) e significativa identificação de características em P2 (Fluxo contínuo de processos), P3 (Sistemas puxados) e P4 (Nivelamento *heijunka*); demonstrando claramente que a cultura de qualidade do WCM é mais voltada para o gerenciamento tecnológico JIT e com menor foco no gerenciamento humano *jidoka*, representado no princípio P5 (Cultura de solução de problemas).

Em contraposição, o vetor valorização e desenvolvimento de funcionários e parceiros possui orientação mais clara a *jidoka*, foco em gerenciamento humano, sendo constituído pelos princípios P9 (Desenvolvimento de líderes que vivam a

filosofia e ensinem a outros), P10 (Pessoas e equipes excepcionais que vivam a filosofia da empresa) e P11 (Respeito a parceiros e fornecedores, desafio e melhoria). A baixa identificação de características do STP em práticas e metodologias desse pilar demonstra significativa redução do WCM a *jidoka*, pilar do STP que representa o gerenciamento humano, se comparado ao vetor orientação a processos, melhor orientado ao JIT.

O vetor melhoria contínua e aprendizagem organizacional, constituído pelos princípios P12 (Compreensão dos fenômenos – *genchi genbutsu*), P13 (Decisões lentas, por consenso, implementadas com rapidez) e P14 (Aprendizagem pela reflexão incansável (*hansei*) e melhoria contínua (*kaizen*)), apresenta uma significativa manifestação de características do STP quanto aos princípios P12 e P13, devido à orientação do WCM em compreender os fenômenos a partir da utilização dos cinco sentidos, analisando detalhadamente a realidade fenomenológica para a solução de problemas e agindo rapidamente para obter os resultados esperados. Porém, o P14 (Aprendizagem e reflexão incansável (*hansei*) e melhoria contínua (*kaizen*)) é a menor manifestação de características desse vetor, em função da falta circunstancial de aprendizado e reflexão em torno de *jidoka*.

Quanto à avaliação da reprodutibilidade de artefatos e comportamentos que evoquem as características da cultura japonesa, percebe-se uma baixa identificação de características, quando comparadas com as atividades e metodologias dos pilares do WCM.

Quanto ao vetor planejamento, visualiza-se modesta ocorrência de características do STP identificadas nos pilares do WCM *quality control* e *cost deployment*, ambos afetados por *jidoka*. Esse fato induz à consideração de que a cultura metódica do desdobramento de custo do WCM, baseada na orientação ao método de redução de perdas JIT, precisa ser aperfeiçoada no sentido de melhorar as estratégias gerenciais concernentes à gestão de conhecimento e alocação de pessoas qualificadas pelas relações de trabalho, o que significaria a implementação de cultura orgânica em direção às melhorias, num claro norte, verdadeiro *jidoka*, base do sucesso do STP.

A Tabela 1 apresenta uma quantificação de características do STP identificadas nos pilares do WCM. Oriunda dos dados constantes no Apêndice A, a tabela elenca o total de características associadas ao pilar e à quantidade de características identificadas, que, consecutivamente, estão correlacionadas à cultura

Toyota e à tradição japonesa. Analisando a referida tabela, observa-se que o pilar *people development* apresentou o segundo maior número de características elencadas (30), perdendo posição apenas para o pilar *quality control* (66), devido ao tratamento transversal que se conferiu a esse pilar durante a pesquisa. Mas o pilar *people development* apresenta menor número de características associadas proporcionalmente ao STP (8) e, consecutivamente, à tradição japonesa (0).

Tabela 1: Grupo C: Identificação, em termos quantitativos, de características da cultura Toyota e da tradição japonesa verificadas nos pilares WCM

		Pilares WCM										
		Safety	Cost deployment	Focused improvement	Autonomous maintenance	Workplace organization	Professional maintenance	Quality control	Logistics	Early equipment management	People development	Environment
STP	Total de características	2	6	14	3	13	3	66	8	3	30	2
	Características identificadas	-	4	10	2	10	2	31	5	2	8	1
Tradição	Total de características	1	10	14	3	7	3	49	3	3	18	1
	Características identificadas	-	-	2	2	-	2	7	-	2	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor (2018).

Retornando aos resultados apresentados no Quadro 35, percebe-se que o vetor valorização e desenvolvimento de funcionários e parceiros orientado a *jidoka* tem o pilar *people development* como a principal metodologia, representada pela baixa manifestação de características identificadas relacionadas ao STP e identificadas no WCM. Essa baixa identificação de características do STP em *people development* é verificada em P10 (Pessoas e equipes excepcionais que vivam a filosofia da empresa), P11 (Respeito a parceiros e fornecedores, desafio e melhoria), P9 (Desenvolvimento de líderes que vivam a filosofia e ensinem a outros). Também se destaca no vetor de melhoria e aprendizagem o princípio P14 (Aprendizagem pela reflexão incansável (*hansei*) e melhoria contínua (*kaizen*)) com baixa manifestação de características do STP. No Quadro 36 ao Quadro 39, são apresentadas

características, oriundas dos princípios P10, P9, P14 e P11 do SPT, que não foram visualizadas no WCM, quando da observação dos cenários do estudo de caso.

O Quadro 36 apresenta um extrato de características do princípio P10 do STP, originárias do Apêndice A, que não aderiram ao pilar *people development*.

Quadro 36: Grupo C: Características do P10 do STP não identificadas no pilar *people development*

Características	Tradição (T) Toyota (STP)	Assertivas relacionadas
Alinhamento entre as perspectivas individuais das pessoas e a filosofia da empresa	STP	P10
Cultura orgânica	STP	P10
Institucionalização das relações interpessoais	STP	P10
Interatividade promovida pela concepção dos espaços	STP	P10
Postura de tolerância para ajustar o dever e o direito individual ao direito e dever coletivo	STP	P10
Priorização de relacionamentos sob tecnologia	STP	P10
Valorização de experiências empíricas	STP	P10
Ética originária da relação entre clãs familiares do Japão e da China	T	P10
Mesuras corretas e permissão para intervenção em assuntos pessoais	T	P10
Relação de lealdade até o século XIX entre senhores feudais e grupos de parentes	T	P10
Relacionamentos/conduta enxergados como grande rede de débitos a partir de princípios de honra (<i>giri, on</i>), não se submete a <i>haji</i>	T	P10

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A partir da leitura das características não visualizadas no WCM oriundas do princípio P10 (Pessoas e equipes excepcionais que vivam a filosofia da empresa) (Quadro 36), percebeu-se lacunas que deveriam ser preenchidas pela organização em análise quanto à priorização de relacionamentos em detrimento de aspectos tecnológicos, alinhando a perspectiva individual dos membros de equipe à filosofia da empresa (se comparada ao modelo do STP). Outrossim, não foi visualizada uma postura da liderança no intuito de promover alinhamento entre o direito e dever individual em relação ao direito e dever coletivo. Tampouco foram identificadas oportunidades de maior compartilhamento de espaços e experiências. O Quadro 37 apresenta um extrato de características do princípio P9 do STP, originárias do Apêndice A, que não foram identificadas no pilar *people development*.

Quadro 37: Grupo C: Características do P9 do STP não identificadas no pilar *people development*

Características	Tradição (T) Toyota (STP)	Assertivas relacionadas
Adestramento comportamental de liderados	STP	P9
<i>Kata coaching</i> (mentoreamento) pelo <i>sensei</i>	STP	P9
Liderança servidora	STP	P9
Mentoreamento e compartilhamento de crenças pela liderança	STP	P9
Resistência a situações de pressões	STP	P9
Aprendizado milenar de artes marciais	T	P9

Características	Tradição (T) Toyota (STP)	Assertivas relacionadas
Arbitrariedade inadmissível	T	P9
Autoridade baseada no aconselhamento familiar	T	P9
Autoridade no sentido de convencimento e respeito	T	P9
Ética do budismo e confucionismo	T	P9
Mesuras corretas e permissão para intervenção em assuntos pessoais	T	P9
Patriarcalismo	T	P9
Princípios autoridade oriunda de hábitos seculares, de feudos da Idade Média	T	P9
Rigidez da tradição em relação à honra (virtude dos samurais)	T	P9

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O Quadro 37 elenca as características não identificadas nas práticas e metodologias do pilar *people development* relacionadas ao princípio P9 (Desenvolvimento de líderes que vivam a filosofia e ensinem a outros). Não se observou nas práticas da organização em análise uma cooperação sistêmica no sentido de promover uma clara comunicação de crenças e valores organizacionais e orientar o caminho estratégico a ser seguido. O modelo de *coaching* empreendido pelas lideranças da organização não estava sistematizado no sentido de buscar argumentação situacional coerente com a redução de resistência dos liderados rumo aos objetivos planejados.

O Quadro 38 apresenta um extrato de características do princípio P14 do STP, originárias do Apêndice A, que não foram visualizadas no pilar *people development*.

Quadro 38: Grupo C: Características do P14 do STP não identificadas no pilar *people development*

Características	Tradição (T) Toyota (STP)	Assertivas relacionadas
Aprendizado pela autorreflexão	STP	P14
<i>Hansei</i> – filosofia pragmática que corresponde à paixão pelo que se faz	STP	P14
<i>Kata coaching</i> (mentoreamento) pelo <i>sensei</i>	STP	P14
Relação entre previsibilidade e realidade	STP	P14
Relacionamento de ferramentas e técnicas visíveis com comportamentos invisíveis	STP	P14
Trânsito entre pressupostos teóricos e realidade fenomenológica	STP	P14
Humildade nas decisões	T	P14
Processo de mentoreamento entre mestre e aprendiz no budismo	T	P14
Treinamentos práticos para aguçar a percepção	T	P14

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A partir da análise do Quadro 38, constituído pelas características não visualizadas nas práticas e metodologias do WCM, associadas ao princípio P14 (Aprendizagem pela reflexão incansável (*hansei*) e melhoria contínua (*kaizen*)); detalha-se que as práticas do *pilar people development* não empreendiam uma modalidade de *coaching* entre líderes e subordinados voltada para a não

estigmatização de fracassos. Foram visualizados ambientes e situações que imprimiam ameaças ao comportamento dos indivíduos diante de erros. Esse comportamento organizacional não era condizente com o necessário *loop* infinito de melhorias obtido pela reduzida competição entre pares, flexibilização e positivação de comportamentos e atitudes rumo a valores organizacionais.

O Quadro 39 apresenta um extrato de características do princípio P11 do STP, originárias do Apêndice A, que não foram identificadas em práticas e metodologias do pilar *people development*.

Quadro 39: Grupo C: Características do P11 do STP não identificadas no pilar *people development*

Características	Tradição (T) Toyota (STP)	Assertivas relacionadas
Abordagem holística para reconhecimento de funcionários	STP	P11
Acordos de trabalho para consolidar parceria de longo prazo entre empresa e funcionário	STP	P11
Pacto social em comunidades onde a Toyota é implantada	STP	P11
Recompensa nos moldes coletivos	STP	P11
Relação sindical de prosperidade mútua, emprego vitalício	STP	P11
Concorrência e cooperação na sociedade japonesa	T	P11
Estratificação do mercado de trabalho japonês em função do grande contingente de mão de obra disponível	T	P11
Políticas salariais flexíveis e de permanência no emprego	T	P11

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A partir da visualização do Quadro 39, relacionado ao princípio P11 (Respeito a parceiros e fornecedores, desafio e melhoria), percebe-se que valores culturais não eram levados em consideração por essa organização quando da revisão periódica do plano de negócio. Esse comportamento não facilitava o elo de relacionamento entre empresa, sociedade e colaborador. As partes interessadas externas à organização, como, por exemplo, fornecedores, não eram priorizadas com o intento de criar laços fortes do negócio com a sociedade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa originou-se da busca em compreender quais elementos constitutivos da identidade cultural japonesa poderiam ser visualizados nos princípios e práticas organizacionais do Sistema Toyota de Produção (STP) e, conseqüentemente, potencializarem fatores de sucesso.

Para tanto, no Capítulo 2 apresentou-se estudos de aspectos culturais da tradição japonesa somados ao esforço da indústria japonesa em desenvolver-se nos moldes globais, inspirada no modelo americano pós-guerra. No Capítulo 3 empreendeu-se um estudo da relação dos quatorze princípios organizacionais da Toyota confrontados com a tradição japonesa, que indicou forte influência da tradição como elemento motriz do comportamento organizacional, demonstrada nos extratos do Grupo A. A análise dessa relação possibilitou o estudo empreendido no Capítulo 4 acerca da repercussão dos princípios e práticas organizacionais do STP em um caso de implantação do programa WCM, em uma organização do setor automobilístico brasileiro. Os resultados obtidos nesse estudo de caso foram sintetizados nos extratos do Grupo B – Quadro 16 ao Quadro 34 (Capítulo 4) –, em que foram comparadas as assertivas dos princípios da cultura Toyota às práticas empreendidas dentro dos pilares do WCM.

Por intermédio dos estudos empreendidos nesta pesquisa, compreende-se que os diversos elementos constitutivos da identidade cultural japonesa são base para a constituição dos princípios e práticas organizacionais dos pilares *just in time* e *jidoka* do STP, não desconsiderando a forte influência do modo de ser global, especialmente da cultura industrial americana, nas organizações de trabalho nipônicas. Conjuntamente à influência externa recebida, a Toyota miscigenou um modelo de produção a partir de valores tradicionais tangentes à honra, autoridade e hierarquia, permitindo a obtenção de vantagens competitivas. Visualiza-se esse fato na adaptabilidade que a organização Toyota empreendeu, por intermédio de notáveis líderes, na criação de uma cultura orgânica, o que é demonstrado no Grupo A – Quadro 1 a Quadro 15 (Capítulo 3).

A inteligência criativa da cultura japonesa permitiu a hibridação, por meio da liderança horizontalizada da Toyota, de métodos americanos com valores da tradição japonesa relativos à honra, autoridade e hierarquia. O “pensamento reverso” da Toyota inverteu o convencional *push system* (produção empurrada) para o *pull system*

(produção puxada), constituindo originalmente uma orientação à flexibilidade e redução de perdas (*just in time*). Mas o fator preponderante de competitividade é o *jidoka*, constituído pelo gerenciamento que inclui o erro humano como fonte de aprimoramento. Os estudos da cultura organizacional e da identidade cultural do STP, empreendidos na perspectiva dos Estudos Culturais Contemporâneos, comprovam que comportamentos organizacionais da cultura Toyota foram afetados por padrões sociais e definiram as vantagens competitivas dessa organização, repercutindo nos modelos organizacionais globais.

O modelo de manufatura enxuta, denominado *world class manufacturing* (WCM), escolhido para estudo de caso, a fim de verificar a influência da cultura organizacional do STP além dos domínios nipônicos, permitiu a triangulação de características da tradição japonesa oriundas do estudo de assertivas concernentes aos quatorze princípios da cultura organizacional da Toyota (*Toyota way*), que foram confrontadas com práticas metodológicas e gerenciais dos dez pilares técnicos do WCM. O resultado dessa confrontação apontou que no WCM a maior ênfase estratégica está associada ao pilar *just in time*, orientado ao método tecnológico, enquanto o pilar do STP denominado *jidoka*, orientado ao gerenciamento humano, não foi visualizado como direção estratégica da organização avaliada.

Quando confrontado o WCM com as características puramente oriundas da tradição japonesa, verificou-se a não reprodutibilidade dessas características, o que induz à hipótese de que características híbridas da cultura japonesa apresentariam reprodutibilidade da cultura organizacional STP para o WCM, enquanto que características da tradição japonesa puras não seriam reproduzidas diretamente do STP para o WCM, em função de essas características se configurarem como elementos geradores de princípios culturais, em vez de se configurarem como resultantes da cultura organizacional. Ressalta-se que essa consideração não é conclusiva e abre portas para posteriores investigações sobre uma possível permutabilidade de características da tradição no espectro das culturas organizacionais globais.

A partir das características do STP não visualizadas no pilar *people development* do WCM, maior representante do pilar *jidoka*, compreende-se que as organizações que desejam utilizar-se do modelo organizacional do STP a fim de melhorar a *performance* de grupos de trabalho envolvidos em melhoria, deveriam priorizar os relacionamentos e não exclusivamente os aspectos tecnológicos,

alinhando a perspectiva individual dos membros de equipe à filosofia da empresa. Outrossim, a postura da liderança deveria ser valorizar o direito individual, espelhando-se na tradição japonesa. Também é importante adotar uma orientação positivada no sentido de maior compartilhamento de espaços e experiências.

Quanto ao desenvolvimento de líderes que vivam a filosofia e ensinem a outros, é necessário promover uma clara comunicação de crenças e valores organizacionais e orientar o caminho estratégico a ser seguido. O modelo de *coaching* empreendido pelas lideranças empresariais poderá ser aperfeiçoado no sentido de buscar argumentação situacional coerente, facilitando a redução de resistência dos liderados ao se sentirem pressionados para o alcance dos objetivos planejados. Essa estratégia contribuirá para os princípios do STP relacionados à aprendizagem pela reflexão incansável (*hansei*) e melhoria contínua (*kaizen*); em que a modalidade de *coaching* é empreendida a partir das relações entre líderes e subordinados, não estigmatizando fracassos. Eliminar ambientes de ameaças, desmotivação e desrespeito colabora para um ambiente de sucesso. Essa escolha organizacional contribui para um *loop* infinito de melhorias, reduzindo a competição entre pares, em uma clara flexibilização e positivação de comportamentos e atitudes rumo a valores organizacionais.

Outrossim, é importante o fortalecimento de relacionamento e respeito a parceiros e fornecedores rumo aos desafios e melhorias propostos pelo STP. Portanto, valores culturais devem ser levados em consideração quando da revisão periódica do plano de negócio, a fim de aumentar o elo de relacionamento entre empresa, sociedade e colaborador. As partes interessadas externas à organização deverão ser priorizadas com o intento de criar laços fortes do negócio com a sociedade.

As limitações desta pesquisa quando da abordagem da cultura do STP restringe-se à análise de conteúdo comparativa entre a tradição japonesa e os princípios e práticas do STP. Reconhece-se que esse assunto seria melhor compreendido, caso houvesse viabilidade de realizar um estudo de campo para a compreensão de elementos culturais nipônicos organizacionais da Toyota no Japão. Mas ressalta-se a qualidade das literaturas, que suprimam essas limitações e permitiram que esta pesquisa apresentasse uma contribuição para o universo de trabalhos acadêmicos e empresariais que buscam a compreensão da abordagem culturalista, a respeito da formação do Sistema Toyota de Produção, norteadas por princípios dos estudos culturais contemporâneos.

Diante das considerações aqui expostas, reafirma-se que não é desprezível a inteligência criativa presente nas relações de trabalho japonesas promovidas pela horizontalização da liderança, fruto da organização social em torno de princípios de honra, hierarquia e autoridade. Essa movimentação presente em uma cultura orgânica é visualizada no horizonte desta pesquisa como parte das raízes do pensamento reverso a padrões ocidentais adotados pela Toyota, se consideradas a complexidade dos sistemas identitários e coletivos da contemporaneidade e a visão das organizações japonesas quanto ao erro humano como fonte de aprimoramento. Nesse sentido, reafirma-se que comportamentos organizacionais são afetados por padrões sociais.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Giovanni. **Trabalho e mundialização do Capital**. Londrina: Praxis, 1999.
- AROCENA, Felipe. **La mayoría de las personas son otras personas**; un ensayo sobre multiculturalismo en occidente. Montevideo: Estuário, 2012.
- AZEVEDO, Aluísio. **O Japão**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2010.
- BARBOSA, Livia. **Cultura e empresas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.
- BAUMAN, Zygmund. **Modernidade Líquida**. Tradução de Plínio Dentizien. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.
- BENEDICT, Ruth. **O crisântemo e a espada**. Tradução de César Tozzi. São Paulo: Editora Perspectiva S.A, 1972.
- CANCLINI, Néstor Garcia. **Culturas Híbridas**. São Paulo: Edusp, 2006.
- CAUQUELIN, Anne. **Arte contemporânea: uma introdução**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- CORIAT, Benjamin. **Pensar al revés: trabajo y organización en la empresa japonesa**. 5. ed. Delegación Coyoacan: Siglo Vientiuno Editores, 2000.
- CORIAT, Benjamin. *Ohno e a Escola Japonesa de Gestão da Produção*. In: HIRATA, Helena Sumiko (Org.). **Sobre o “Modelo” japonês: Automatização, Novas Formas de Organização e de Relações de Trabalho**. Tradução de Rosaura Eichenberg, Maria de Lourdes Vignoli, Hedy Helena de Menezes Pereira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. p. 79-91.
- CHESNAIS, François. **Mundialização: o capital financeiro no comando**. **Outubro - Revista do Instituto de Estudos Socialistas**, São Paulo, Xamã, ed. 5, art. 2, p. 1-28, 2001.
- DAUBER, D.; FINK, G.; YOLLES, M. A configuration model of organizational culture. **Sage Open**, v. 2, i. 1, April 2012.
- DEJOURS, Christopher. **Inteligência Operária e Organização do Trabalho: a Propósito do Modelo Japonês de Produção**. In: HIRATA, Helena Sumiko (Org.). **Sobre o “Modelo” japonês: Automatização, Novas Formas de Organização e de Relações de Trabalho**. Tradução de Rosaura Eichenberg, Maria de Lourdes Vignoli, Hedy Helena de Menezes Pereira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. p. 281-309.
- DEMATIC. **Automatic Guided Vehicles (AGVs)**. Disponível em: <http://www.egemin-automation.com/en/automation/material-handling-automation_ha-solutions/agv-systems>. Acesso em: 21 jul. 2018.

DOHSE, Knuth; JÜRGENS, Ulrich; NIALSCH, Thomas. From "Fordism" to "Toyotism"? The social organization of the labor process in the Japanese automobile industry. **Politics & Society**, v. 14, n. 2, p. 115-146, 1985.

FIAT AUTOMÓVEIS. **Livro Guia dos Pilares Técnicos e Benchmark**. Betim: Livro Vermelho-miolo, 2008.

FIAT AUTOMÓVEIS. **Livro Guia dos Pilares Técnicos e Benchmark**. Betim: Vol. 4 No 2, 2007.

FREYSSENET, Michel. Normas Sociais de Automatização e Experiências Japonesas. In: HIRATA, Helena Sumiko (Org.). **Sobre o "Modelo" japonês: Automatização, Novas Formas de Organização e de Relações de Trabalho**. Tradução de Rosaura Eichenberg, Maria de Lourdes Vignoli, Hedy Helena de Menezes Pereira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. p. 153-162.

FUMINOBU, Murakami. **Postmodern, feminist and postcolonial currents in contemporary Japanese culture: A reading of Murakami Haruki, Yoshimoto Banana, Yoshimoto Takaaki and Karatani Kojin**. New York: Routledge Taylor & Francis, 2005.

GUINATO, P. *Jidoka: a essência da qualidade e equilíbrio do Sistema Toyota de Produção*. In: LEAN SUMMIT, 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Lean Institute Brasil, 2004.

HALL, Edward. **La dimensioe oculta**. Traducción de Félix Blanco. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores, 2003.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A, 1992.

HALL, Stuart. **Da Diáspora: Identidades e mediações culturais**. Tradução de Adelaine La Guardia Resende, Ana rolina Escosteguy, Cláudia Álvares, Francisco Rudiger e Sayinara Amaral. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

HAMILTON, Gary G.; BIGGARD, Nicole. Market, Culture, and Authority: A Comparative of Management and organization on the Far East. **American Journal of Sociology**, v. 94, Supplement: Organization and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structures, p. S52-S94, 1998. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2780242>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

HENSHALL, Kenneth. **História do Japão**. 2. ed. Tradução de Victor Silva e Pedro Bernardo. Lisboa: Edições 70, 2011.

HIRATA, Helena; ZARIFIAN, Philippe. Força e fragilidade do *Modelo Japonês*. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, IEA-USP, v. 5, n. 12, 1991.

HIRATA, Helena Sumiko. Apresentação. In: HIRATA, Helena Sumiko (Org.). **Sobre o "Modelo" japonês: Automatização, Novas Formas de Organização e de Relações de Trabalho**. Tradução de Rosaura Eichenberg, Maria de Lourdes Vignoli, Hedy

Helena de Menezes Pereira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. p. 11-19.

HOFSTEDE, G.; NEUIJEN, B.; OHAVY, D.; SANDERS, G. Measuring organizational cultures: A qualitative and quantitative study across twenty cases. **Administrative Science Quarterly**, n. 35, p. 286-316, 1990.

INTERACTION PLEXUS. **FMEA de Maquinário**: Análise de Modo e Efeitos de Falha Potencial para Ferramental e Equipamentos. São Paulo, 2017.

INTERACTION PLEXUS. **Guia de consulta**: metodologias WCM Fiat. São Paulo: ago. 2010.

INTERACTION PLEXUS. **Material base e-learning Quality Control**: metodologias WCM Fiat. São Paulo: 2012. Apresentação em PowerPoint.

INTERACTION PLEXUS. **SMED**. São Paulo, 2017. Apresentação.

KOELLREUTTER, Hans Joachim. **Estética**. Tradução de Saloméa Gandelman. São Paulo: Novas Metas, 1983.

LIKER, Jeffrey K.; HOSEUS, Michael. **A cultura Toyota**: a alma do modelo Toyota. Tradução de Francisco Araújo da Costa. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MAGAUD, Jacques; SUGITA, Kurumi. A Propósito de uma Comparação Franco-Japonesa. In: HIRATA, Helena Sumiko (Org.). **Sobre o “Modelo” japonês**: Automatização, Novas Formas de Organização e de Relações de Trabalho. Tradução de Rosaura Eichenberg, Maria de Lourdes Vignoli, Hedy Helena de Menezes Pereira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. p. 201-215.

MARKUS, Hazel R.; SHINOBU, Kitayama. Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. **Psychological Review**, v. 98, n. 2, p. 224-253, 1991.

MARTINS, Diana de Freitas. **Ascensão do Japão como potência mundial**. Lisboa: Faculdade de Direito da Universidade Lisboa, 2012.

MASIERO, Gilmar. Organização e trabalho no Japão. **Revista de Administração de Empresas**, v. 34, n. 1, p. 51-60, fev. 1994. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75901994000100003>>. Acesso em: 21 dez. 2016.

MENEGON, David; NAZARENO, Ricardo Renovato; RENTES, Antonio Freitas. Relacionamento entre desperdícios e técnicas a serem adotadas em um Sistema de Produção Enxuta. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção–ENEGEP, 23., Ouro Preto, 2003. **Anais...** Ouro Preto (MG): 21 a 24 out. 2003.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução de Eliane Lisboa. Porto Alegre: Editora Meridional, 2011.

MUELLER, Rafael Rodrigo. A relação histórica entre trabalho e educação: O caso Training Within Industry (TWI). **Revista Diálogos**, Diálogos, v. 16, n.1, p. 257-280, jan.-abr. 2012.

MUZZIO, Henrique; COSTA, Francisco José da. Para além da homogeneidade cultural: a cultura organizacional na perspectiva subnacional. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 146-161, Mar. 2012. [E-book].

OHNO, Taiichi. **O Sistema Toyota de Produção**: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

ORTIZ, Renato. **Mundialização e cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

OSAWA, Machiko. Transformação Estrutural e Relações Industriais no Mercado de Trabalho Japonês. In: HIRATA, Helena Sumiko (Org.). **Sobre o “Modelo” japonês**: Automatização, Novas Formas de Organização e de Relações de Trabalho. Tradução de Rosaura Eichenberg, Maria de Lourdes Vignoli, Hedy Helena de Menezes Pereira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. p. 163-188.

PIRES, José Calixto de Souza; MACÊDO, Kátia Barbosa. Cultura organizacional em organizações públicas no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 40, n. 1, p. 81-106, 2006.

REYNAUD, Jean-Daniel. O Modelo e Seu Uso. In: HIRATA, Helena Sumiko (Org.). **Sobre o “Modelo” japonês**: Automatização, Novas Formas de Organização e de Relações de Trabalho. Tradução de Rosaura Eichenberg, Maria de Lourdes Vignoli, Hedy Helena de Menezes Pereira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. p. 261-271.

RODRIGUES, Suzana Braga. Cultura corporativa e identidade: desinstitucionalização em empresa de telecomunicações brasileira. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 1, n. 2, p. 45-72, 1997.

ROTHER, Mike. **Toyota Kata**. Tradução de Luiz Cláudio de Queiroz Faria. Porto Alegre: Editora Bookman, 2010.

SAID, Edward W. **Orientalismo**: O Oriente como invenção do Ocidente. Tradução de Tomas Rosa Bueno. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

SCHEIN, E. H. **Organizational culture and leadership**. 4. ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2010.

SHIM, Won Shul; STEERS, Richard M. Symmetric and asymmetric leadership cultures: A comparative study of leadership and organizational culture at Hyundai and Toyota. **Journal of World Business**, v. 47, n. 4, p. 581-591, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org.ez27.periodicos.capes.gov.br/10.1016/j.jwb.2012.01.011>>. Acesso em: 23 dez. 2016.

SCHONBERGER, R. J. **Japanese Manufacturing Techniques**: nine hidden lessons in simplicity. New York: Free Press, 1982.

SOUZA, Wadson Kaizer. **Mapeamento do Fluxo de Valor: Value Stream Mapping (VSM)**. São Paulo: Interaction Plexus, 2009. Apresentação em PowerPoint.

VECA. **Competências VECA**. 2011. [Documento de uso interno].

WOOD, Stephen J. Toyotismo e/ou Japonização. In: HIRATA, Helena Sumiko (Org.). **Sobre o “Modelo” japonês: Automatização, Novas Formas de Organização e de Relações de Trabalho**. Tradução de Rosaura Eichenberg, Maria de Lourdes Vignoli, Hedy Helena de Menezes Pereira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. p. 49-77.

WOMACK, James P.; JOMES, Daniel T.; ROOS, Daniel. **A máquina que mudou o mundo**. Tradução de Ivo Korytowski. São Paulo: Editora Campos, 2004.

YAMASHIRO, José. **Pequena história do Japão**. São Paulo: Editora Herder, 1964.

ZARIFIAN, Philippe. Introdução. In: HIRATA, Helena Sumiko (Org.). **Sobre o “Modelo” japonês: Automatização, Novas Formas de Organização e de Relações de Trabalho**. Tradução de Rosaura Eichenberg, Maria de Lourdes Vignoli, Hedy Helena de Menezes Pereira. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. p. 23-31.

APÊNDICE A – DADOS DO GRUPO C: ADEÇÃO DE CARACTERÍSTICAS STP AO WCM

CARACTERÍSTICAS	Tradição (T) Toyota (STP)	Assertivas relacionadas	Safety	Cost Deployment	Focused Improvement	Autonomous Maintenances	Workplace Organization	Professional Maintenance	Quality Control	Logistics	Early Equipment Management	People Development	Environment	(% ADEÇÃO STP)	(% ADEÇÃO TRADIÇÃO)
Abordagem holísticas para reconhecimento de funcionários	STP	P11							NA			NA		-	-
Acordos de trabalho para consolidar parceria de longo prazo entre empresa e funcionário	STP	P11							NA			NA		-	-
Adestramento comportamental de liderados	STP	P9							NA			NA		-	-
Adestramento de habilidades	STP	P6 + P7					A	A						100%	
Alinhamento entre perspectivas individuais das pessoas e filosofia da empresa	STP	P10							NA			NA		-	-
Ambiência de motivação e respeito	STP	P5 + P7			NA				A					50%	
Aprendizado pela autorreflexão	STP	P14							NA			NA		-	-
Autodisciplina e desenvolvimento da percepção em torno da imprevisibilidade	STP	P12			A				NA					50%	-
Busca estabilidade	STP	P1 + P3 + P4		A					NA					50%	-
Busca pela condição alvo do processo	STP	P13			A				A					100%	-
Coletivismo	STP	P1 + P3 + P4		A					A					100%	-
Competir consigo mesmo	STP	P6 + P7					NA	NA						-	-
Conjunto de iniciativas individuais se somam a um conjunto de iniciativas coletivas	STP	P13			A				NA					50%	-
Consciência real do PDCA	STP	P5 + P7			A				A					100%	-
Construção produtividade e flexibilidade a partir do Kata Coaching	STP	P6 + P7					NA	NA						-	-
Controle comportamental tecnológico	STP	P2 + P3 + P4					A	A	A					100%	-
Cultura orgânica	STP	P10							NA			NA		-	-
Desenvolvimento do processo comunicacional	STP	P9							A			A		100%	-
Detalhamento habilidades	STP	P6 + P7					A	A						100%	-
Equilíbrio gestão e operação	STP	P9							NA			A		50%	-
Estratégia conservadora	STP	P1 + P3 + P4		NA					NA					-	-
Experimentos com alteração de um fator por vez	STP	P13			NA				NA					-	-
Flexibilidade	STP	P2 + P3 + P4					A	A	A					100%	-
Fluxo de aprendizagem	STP	P2 + P3 + P4					A	A	NA					67%	-
Foco na aprendizagem acumulativa	STP	P13			A				A					100%	-
Foco na aprendizagem e solução de problemas	STP	P5 + P7			A				A					100%	-
Hansei filosofia pragmática que corresponde a paixão pelo que faz	STP	P14							NA			NA		-	-
Hierarquização de fornecedores	STP	P11	NA						NA			NA		-	-

CARACTERÍSTICAS	Tradição (T) Toyota (STP)	Assertivas relacionadas	Safety	Cost Deployment	Focused Improvement	Autonomous Maintenences	Workplace Organization	Professional Maintenance	Quality Control	Logistics	Early Equipment Management	People Development	Environment	(%) ADESAO STP	(%) ADESAO TRADIÇÃO
Influência da cultura nacional	STP	P1 + P3 + P4		NA					NA					-	-
Institucionalização das relações interpessoais	STP	P10							A			NA		50%	-
Interatividade promovida pela concepção dos espaços	STP	P10							A			NA		50%	-
Jidoka = Automação inteligente	STP	P1 + P3 + P4+P8		A		A		A	A		A			100%	-
Kaizens de elevação do sistema	STP	P12			A				A					100%	-
Kata coaching (mentoreamento) Sensei	STP	P14 + P9							NA			NA		-	-
Kata coaching loop infinito promovido pelos membros de equipe de trabalho	STP	P5 + P7			A				NA					50%	-
Liderança servidora	STP	P9							A			NA		50%	-
Liderar pelo exemplo	STP	P9							A			A		100%	-
Líderes conscientes	STP	P9							A			A		100%	-
Mentoreamento e compartilhamento de crenças pela liderança	STP	P9							NA			NA		-	-
Não estigmatiza fracasso	STP	P5 + P7			NA				NA					-	-
Pacto social em comunidades onde a Toyota é implantada	STP	P11	NA						NA			NA	A	25%	-
Papéis definidos	STP	P5 + P7			A				A					100%	-
Política de manutenção disciplinar	STP	P10							NA			A		50%	-
Postura de tolerância para ajustar o dever e o direito individual ao direito e dever coletivo	STP	P10							NA			NA		-	-
Priorização de fatos na apreciação fenomenológica	STP	P12			A				A					100%	-
Priorização de relacionamentos sob tecnologia	STP	P10							NA			NA		-	-
Produtividade	STP	P2 + P3 + P4					A		A	A				100%	-
Recompensa nos moldes coletivos	STP	P11							NA			NA		-	-
Regras rígidas	STP	P2 + P3 + P4					A		A	A				100%	-
Relação entre previsibilidade e realidade	STP	P14							A			NA		50%	-
Relação perdas aspectos comportamentais	STP	P2 + P3 + P4					A		NA	NA				33%	-
Relação sindical prosperidade mútua, emprego vitalício	STP	P11							NA			NA		-	-
Relacionamento de ferramentas e técnicas visíveis com comportamentos invisíveis	STP	P14							NA			NA		-	-
Reprodução de princípios	STP	P6 + P7					NA		A					50%	-
Resistência a situações de pressões	STP	P9							NA			NA		-	-
Respeito e simplificação cognitiva	STP	P9										A		100%	-

CARACTERÍSTICAS	Tradição (T) Toyota (STP)	Assertivas relacionadas	Safely	Cost Deployment	Focused Improvement	Autonomous Maintenances	Workplace Organization	Professional Maintenance	Quality Control	Logistics	Early Equipment Management	People Development	Environment	(%) ADESÃO STP	(%) ADESÃO TRADIÇÃO
Sem ameaça	STP	P5 + P7			NA				NA					-	-
Tecnologia como ferramenta de aperfeiçoamento gestão (Kata coaching)	STP	P8				NA	NA	NA		NA				-	-
Tecnologia subjugada às pessoas	STP	P8				A	A	A	A					100%	-
Trabalho padronizado	STP	P2 + P3 + P4					A	A	A					100%	-
Trabalhos sociais e filantrópicos	STP	P11							NA			A		50%	-
Trânsito entre pressupostos teóricos e realidade fenomenológica	STP	P14							A		NA			50%	-
Treinamentos através de simulações práticas	STP	P14							A		A			100%	-
Troca de conhecimento e adaptabilidade	STP	P1 + P3 + P4		A					A					100%	-
Valorização de experiências empíricas	STP	P10							A		NA			50%	-
Valorização de pessoas	STP	P2 + P3 + P4 + P5 + P7					A	NA	NA					33%	-
Visualização profunda do fenômeno	STP	P14							NA					-	-
Adestramento comportamentos de filhos	T	P6 + P7					NA	NA						-	-
Aprendizado milenar artes marciais	T	P9							NA		NA			-	-
Aprendizagem empírica	T	P1 + P3 + P4		NA					A					-	50%
Arbitrariedade inadmissível	T	P9							NA		NA			-	-
Ausência arbitragem autoritária.	T	P1 + P3 + P4		NA					A					-	50%
Austeridade	T	P1 + P3 + P4 + P5 + P7		NA	NA				NA					-	-
Autocontrole	T	P1 + P3 + P4		NA					NA					-	-
Autodisciplina mediada pelo padrão social imposto	T	P6 + P7					NA	NA						-	-
Autodisciplina, meditação e simplificação da existência	T	P12			NA				NA					-	-
Autoridade baseada no aconselhamento familiar	T	P9							NA		NA			-	-
Autoridade no sentido de convencimento e respeito	T	P9							NA		NA			-	-
Circuito apoio a confiabilidade via tecnologia	T	P8				A	A	A	A					-	100%
Comportamento de autoridade moldado na família	T	P2 + P3 + P4					NA	NA	NA					-	-
Conceito do 6º sentido, sem embaraço - Budismo	T	P5 + P7			NA				NA					-	-
Concorrência e cooperação sociedade japonesa	T	P11	NA						NA		NA	NA		-	-
Conduta pessoal	T	P1 + P3 + P4		NA					NA					-	-
Coragem	T	P1 + P3 + P4		NA					NA					-	-

CARACTERÍSTICAS	Tradição (T) Toyota (STP)	Assertivas relacionadas	Safety	Cost Deployment	Focused Improvement	Autonomous Maintenances	Workplace Organization	Professional Maintenance	Quality Control	Logistics	Early Equipment Management	People Development	Environment	(%) ADESAO STP	(%) ADESAO TRADIÇÃO
Crença na aprendizagem pela tradição oral	T	P2 + P3 + P4					NA		NA	NA				-	-
Cumprimento obrigações morais	T	P1 + P3 + P4		NA					NA					-	-
Desenvolvimento 5 sentidos	T	P5 + P7			A				A					-	100%
Desprendimento	T	P13			NA				NA					-	-
Elevados padrões disciplinares na vida adulta	T	P6 + P7					NA		NA					-	-
Entrega incondicional	T	P5 + P7			NA									-	-
Espiritualidade na performance	T	P13			NA				NA					-	-
Estratificação do mercado de trabalho japonês em função do grande contingente de mão de obra	T	P11							NA			NA		-	-
Ética do budismo e confucionismo	T	P9							NA			NA		-	-
Ética originária da relação clãs familiares Japão e China	T	P10							NA			NA		-	-
Formação de grupos em torno do TPM	T	P8				A		A	A		A			-	100%
Humildade nas decisões	T	P14							NA			NA		-	-
Influência tradição familiar	T	P1 + P3 + P4		NA					NA					-	-
Investimento capital humano no Século 20	T	P8				NA		NA	NA		NA			-	-
Mensuras corretas e permissão para intervenção em assuntos pessoais	T	P10 + P9							NA			NA		-	-
Muga	T	P5 + P7 + P13			NA				NA					-	-
Patriarcalismo	T	P9							NA			NA		-	-
Políticas salariais flexíveis e de permanência no emprego	T	P11							NA			NA		-	-
Prevalência espírito sobre a matéria	T	P5 + P7			NA				NA					-	-
Princípios autoridade oriunda hábitos seculares, feudos idade média	T	P9							NA			NA		-	-
Princípios samurais situações extremas sem dor e vergonha	T	P5 + P7			NA				NA					-	-
Processo confinamento arrependimento Kishin e adestramento físico	T	P6 + P7					NA		NA					-	-
Processo de mentoreamento entre mestre e aprendiz no Budismo	T	P14							NA			NA		-	-
Relação lealdade até Sec. XIX entre senhores Feudais e grupos de parentes	T	P10							NA			NA		-	-
Relacionamentos / conduta enxergados como grande rede de débitos a partir de princípios de	T	P10 + P5 + P7			NA				NA			NA		-	-
Responsabilidade política	T	P1 + P3 + P4		NA					NA					-	-
Retribuição do ko e on (obrigações morais) ao imperador	T	P13			NA				NA					-	-
Rigidez da tradição em relação a honra (virtude dos Samurais).	T	P9							NA			NA		-	-

CARACTERÍSTICAS	Tradição (T) Toyota (STP)	Assertivas relacionadas																					Assessores	
																							(%) ADEÇÃO STP	(%) ADEÇÃO TRADIÇÃO
Shuyo pressão para obediência a regras sociais	T	P2 + P3 + P4						NA		NA	NA												-	-
Sociedade alto contexto	T	P1 + P3 + P4			NA					NA													-	-
Tecnicismo e disciplina para enfrentar realidade	T	P5 + P7				A				A													-	100%
Treinamentos práticos para aguçar a percepção	T	P14								A				NA									-	50%
Viver presente com intensidade	T	P13			NA					NA													-	-

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).