

O impacto da qualidade de vida no trabalho na produtividade dos trabalhadores das indústrias metalúrgicas do Estado do Pará

*The Impact of Quality of Working Life on the Productivity of
Workers in the Metallurgical Industry of the State of Pará*

ELOÍNA MARIA ÁVILA MONTEIRO
PhD Gestão, UEPA, Belém do PPará, Brasil
<eloquaresmaavila@gmail.com>

FRANCISCO JOSÉ LOPES DE SOUSA DINIZ
PhD Economia, CETRAD Vila Real Portugal
<fdiniz@utad.pt>

ANA CRISTINA LIMONGI FRANÇA
PhD, Administração, USP, São Paulo, Brasil
<climongi@usp.br>

Recibido: 02/05/2015

Acceptado: 29/05/2015

Resumo

O objetivo deste artigo é descrever o resultado da pesquisa em gestão, sobre o impacto da qualidade de vida no trabalho (QVT) na produtividade dos trabalhadores das indústrias metalúrgicas do Estado do Pará-Brasil. Realizou-se a aplicação de questionários com 87% das empresas metalúrgicas do Estado do Pará, de pequeno, médio e grande porte, totalizando 413 funcionários, referente a 10% do total de empregados de cada empresa, de diferentes níveis hierárquicos. Foi realizado o estudo estatístico através da análise descritiva, multivariada e inferencial e concluiu-se que: (I) existe um impacto positivo do nível de satisfação dos funcionários e gestores e do nível de investimento em QVT na produtividade dos trabalhadores das indústrias metalúrgicas do estado do Pará; (II) uma variação de um ponto absoluto na satisfação do gestor, leva a um aumento médio de 0,382% na produtividade do trabalhador; e (III) uma variação de um ponto absoluto no investimento de QVT dos funcionários, gera um aumento de 0,14% na produtividade do funcionário.

Palavras chave: qualidade de vida no trabalho (QVT), produtividade.

Abstract

The purpose of this chapter is to describe the research in management on the impact of quality of working life (QWL), company productivity. We carried out the questionnaires with 87% of small, medium and large metallurgical enterprises of the State of Pará, 413 questionnaires were applied, one to the manager of each company and another for 10% of total employees from different hierarchical levels. Statistical analysis was performed by descriptive analysis, multivariate and inferential statistics and concluded that: (I) there is a positive impact on the level of satisfaction of employees and managers regarding the level of investment in QWL both in worker productivity and companies turnover; (II) a variation of one point in satisfaction of the manager, means an average increase 0.382% in worker productivity; and (III) a variation of one point in employees' QWL investment, generates an increase of 0.14% in productivity.

Keywords: Quality of Working Life (QWL), Productivity.

1. Introdução

A pesquisa sobre a qualidade de vida no trabalho (QVT) e sua relação com a produtividade do trabalhador é um tema muito importante, principalmente em virtude das grandes transformações que estamos vivendo no âmbito empresarial, que vem tornando-se cada vez mais exigente. São mudanças em todas as áreas das relações empresariais, mudanças na economia, nas relações competitivas, na gestão empresarial, na relação entre empregados e empregadores, no ambiente organizacional, gerando impactos sobre a vida da organização e do trabalhador. De um lado, tem o interesse econômico das organizações diante da competitividade e da sobrevivência a qualquer custo, de outro a necessidade de maior investimento na qualidade de vida do trabalhador, maior exigência do consumidor pela qualidade da produção, e maior conscientização do cidadão a respeito da saúde do trabalhador e da importância da qualidade de vida no trabalho, trazendo imenso desafio à gestão organizacional da QVT nos dias atuais.

Para fazer frente a esses desafios, na busca pela qualidade da produção, redução de custos, aumento da produtividade e aumento da satisfação dos clientes, um número cada vez maior de empresas, no mundo inteiro, têm implantado os chamados Programas de Qualidade de Vida, por entenderem que o trabalhador é o maior ativo dentro da organização, cabendo a ele o papel fundamental de fazer frente a essas profundas mudanças. Esse trabalhador, para atingir os objetivos de produtividade da organização, precisa estar preparado, física e psicologicamente para o enfrentamento das situações adversas, além de necessitar de um aparato estrutural dentro de sua organização de trabalho.

Segundo Aguiar (2000) os fatores relacionados ao interesse da produtividade do trabalhador estão presentes desde o início do século, mas foi a partir da década de sessenta que os fatores intervenientes no aumento da produtividade foram enfatizados nas pesquisas científicas, e os indicadores referentes às necessidades e às aspirações pessoais ganharam relevância. Esse fato deveu-se ao desafio da produtividade, impelida pela competitividade internacional. Nesse âmbito, a qualidade de vida no trabalho passa a ser estudada como uma estratégia gerencial para o aumento da produtividade empresarial.

2. Qualidade de vida no trabalho e sua relação com a produtividade do trabalhador

Nas atuais discussões sobre saúde e segurança no trabalho, saúde do trabalhador ou de forma mais ampla, a qualidade de vida no trabalho, o tema «produtividade» está

sempre conectado. Segundo Arellano (2008), em tempos de grande competitividade organizacional como o da atualidade, a QVT sempre está relacionada com a questão da produtividade, uma vez que o objetivo empresarial sempre é aproveitar ao máximo os recursos disponíveis para chegar a resultados cada vez mais competitivos, proporcionando o desenvolvimento econômico.

Smith, Adam (1776-1877), como fundador da ciência econômica, em sua obra-prima *A riqueza das nações*, foi quem primeiro defendeu a tese de que o mercado em que se realizam as transações entre empresas e indivíduos tem caráter voluntário e são compatíveis com o bem-estar geral. Smith acreditava que o aprimoramento das forças produtivas do trabalho está intimamente ligado ao crescimento econômico dos mercados e, portanto, à riqueza das nações. A divisão social do trabalho, segundo sua visão, traduz-se em benefícios que se materializam em aumento da produção. Estes benefícios foram muito evidentes na indústria. É desse autor o exemplo da fábrica de alfinetes que deveria alcançar maior produtividade com a separação e divisão de tarefas e a especialização dos trabalhadores.

Diniz (2006) refere que a enorme capacidade de Smith de compreensão das muitas áreas da economia, deixou a porta aberta para outros especialistas se debruçarem especificamente sobre assuntos relativos à produtividade e ao crescimento econômico. Essa lógica de divisão de trabalhos atrelada à produtividade preconizada por Smith, certamente é a precursora do clássico trabalho de Taylor, a chamada escola taylorista, com a era da produção em massa.

O conceito de produtividade passa então a ser influenciado por essas idéias clássicas da economia. A produção em massa teve como principal objetivo os sistemas de administração, em que tempos e movimentos, embasados pelas idéias da Administração Científica, aumentaria a produção por meio de métodos racionais de organização. A produção em larga escala que marcou o século XX tem sua base nos conceitos tayloristas. Mas foi no início dos anos vinte que surgiram as primeiras preocupações científicas sobre a influência dos métodos racionais de organização vigente e das condições físicas do local de trabalho na produtividade industrial.

Uma das primeiras experiências na tentativa de verificar a importância do ambiente na produtividade ocorreu entre 1924 e 1927 na Western Electric Company. Com a ajuda do National Research Council, a Western Electric deu início, em 1923, a estudos sobre o efeito da iluminação na produtividade do trabalhador. Homans (1971) refere que com relação aos resultados dessa experiência, chegou-se a conclusão de que seria impos-

sível separar a variável da iluminação das outras variáveis que entram em qualquer determinação de eficiência produtiva.

Com o suporte do Departamento de Pesquisas Industriais de Harvard, do qual fazia parte Elton Mayo, o estudo dos efeitos da fadiga e da monotonia na produtividade teve início em 1927. Os resultados conclusivos da pesquisa referem que o trabalho é uma atividade grupal; a necessidade de reconhecimento e de pertença é tão importante na produtividade quanto às condições físicas sob as quais ele trabalha; o trabalhador é uma pessoa cujas eficiências são condicionadas pelas demandas sociais tanto dentro como fora do local de trabalho; a colaboração grupal não ocorre por acaso, ela deve ser planejada e desenvolvida.

Segundo Limongi-França (2001), apesar de todo investimento científico, a dimensão humana ficou submersa na escola Taylorista. O trabalho simplificado, repetitivo e alienado oriundo dessa dimensão dificultou a capacidade produtiva do trabalhador. Em tempos mais recentes, essa concepção taylorista evoluiu gradativamente para a incorporação de novos elementos críticos, como saúde, vitalidade e satisfação do trabalhador. No entanto, da visão taylorista até às novas concepções de produtividade, um longo percurso foi realizado.

No início da década de oitenta, a partir das exigências de excelência necessárias para a avaliação do desempenho empresarial, com responsabilidade social e ambiental, surge o Movimento da Qualidade. Segundo Crainer (1999) o conceito de excelência não veio das Escolas de Administração, mas nasceram em decorrência da necessidade de aumentar a competitividade por meio da produtividade com qualidade. O Movimento da Qualidade considera não só o aumento da produção, mas também as formas como os recursos são utilizados, já com uma visão de caráter ecológico.

Na década de noventa, a influência internacional das normas ISO 9000, predispõe a criação do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP), instituído pelo Governo Federal, para atender as normas e exigências internacionais de qualidade e excelência, por meio da padronização de processos e de produtos. Essa iniciativa revela também a busca pela produtividade com qualidade, requerida pela competição globalizada, a partir dos critérios de uma economia interligada.

Na economia globalizada, em um momento da alta competitividade entre as empresas, com alta pressão entre as concorrências, a produtividade é vista sob o âmbito da qualidade e da competitividade. Albuquerque (1992) afirma que quanto maior a pressão

vinda da concorrência, maior será a competitividade que a empresa terá de desenvolver, utilizando a produtividade como instrumento vital de sobrevivência ou expansão. No Brasil, nos anos noventa a discussão sobre produtividade engloba a ideia de qualidade e competitividade, principalmente na modernização da indústria brasileira.

Fleury A. (1994) afirma que no cenário competitivo em que se vive, a qualidade e a produtividade são oriundas do processo produtivo e essa é uma das lições ensinadas pelos países orientais, principalmente Japão e a Coreia, que investem grandemente em inovações tecnológicas como meio para alcançar a produtividade desejada. Surgem a partir daí algumas iniciativas práticas dentro das empresas, como as implantadas pela General Motors, a Toyota e a Renault, que enfatizavam a relação entre inovação, QVT e o aumento da produtividade do trabalhador.

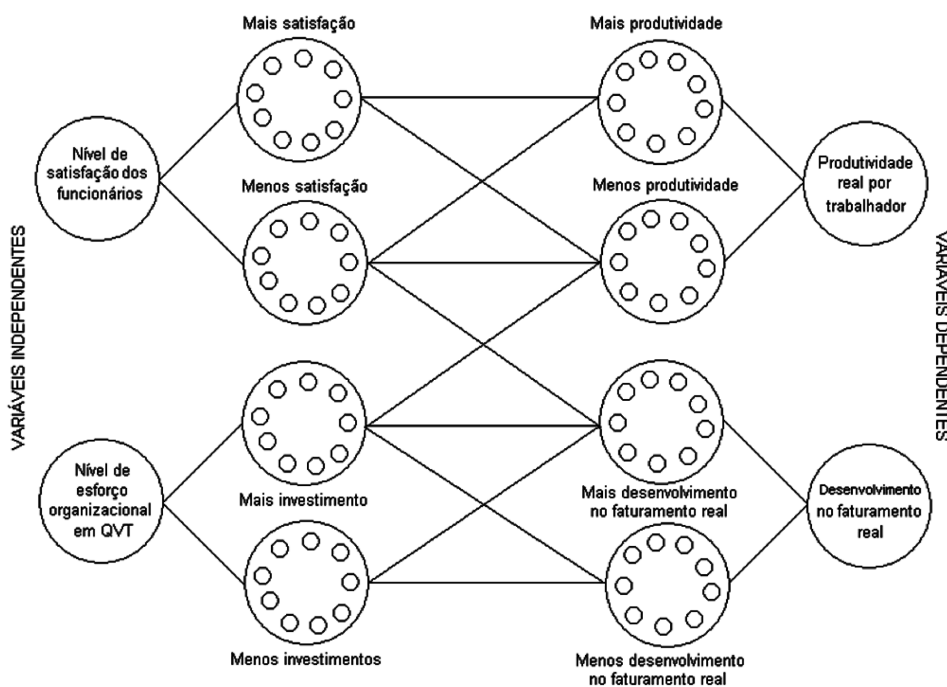
A pesquisa realizada por Limongi-França (2001) sobre as interfaces da gestão da qualidade de vida no trabalho na administração de empresas, prevê a QVT como uma nova competência gerencial, passando a ser vista como uma estratégia empresarial no campo da produtividade.

Estudos recentes, entre eles, os de Limongi-França (2002) e pesquisadores associados ao Núcleo FEAUSP de Gestão da Qualidade de Vida, registram que do ano 2000 até a década atual, a qualidade de vida é associada com bem-estar organizacional com nova competência operacional, gerencial e estratégica. Aliás, a qualidade de vida no trabalho vista sob o prisma gerencial e decisório pode desempenhar um papel relevante no sucesso produtivo de qualquer organização. Segundo Bennett (1983), a melhora da produtividade não pode ser discutida sem o reconhecimento de que ela vai além da ideia de uma boa produção ou eficiência no trabalho, mas é um conceito que encontra raízes no dinamismo humano, por ter conexão direta com a qualidade de vida de cada trabalhador.

Essa onda de pesquisas realizadas sobre a QVT como estratégia gerencial, vista como um motor impulsionador da produtividade empresarial tem levado muitas empresas a investirem em projetos de qualidade de vida no trabalho. Segundo o resultado das várias pesquisas citadas, esse encaixe entre as necessidades e expectativas dos funcionários e os objetivos estratégicos para o bom desempenho das organizações têm sido as bases norteadoras atuais para as decisões das empresas em investir em projetos de QVT. No entanto ainda identifica-se carência de pesquisas que possam comprovar o impacto dessas variáveis entre si.

Assim o objetivo dessa pesquisa é identificar o impacto da QVT na produtividade do trabalhador. Para alcançar esse objetivo, partiu-se para as bases sustentadoras de tal ação. Pela revisão da literatura efetuada, constata-se que a gestão da QVT é complexa, ficando claro que a abordagem sistêmica é a mais indicada para estudar a relação entre QVT e produtividade. Com base nesta abordagem, foi escolhido o modelo de investigação de competência do bem-estar biopsicossocial organizacional (BPSO), referentes ao aspecto de satisfação dos funcionários e o modelo de competência do bem-estar organizacional (BEO), referentes ao aspecto do esforço empresarial, que permitirá analisar as relações entre QVT e produtividade das organizações, onde se apresentam como medidas essenciais de QVT o esforço empresarial, traduzido pelo nível de investimento em QVT e a satisfação dos funcionários e gestores. O modelo de pesquisa enunciado pode ser visualizado na figura abaixo:

Figura 1



Fonte: os autores

Os contributos inovadores deste modelo de investigação residem fundamentalmente

- a) Na visão globalizada do enfoque sistêmico, que permite abranger as mais diversas variáveis de análise.
- b) No fato de integrar todas as dimensões da QVT, tanto do ponto de vista do trabalhador, como da organização,
- c) No fato do impacto da QVT na produtividade ser analisado a partir de variáveis abrangentes tanto de QVT como de produtividade.

3. Breve descrição da metodologia estatística utilizada na análise empírica

A análise empírica ocorreu a partir da análise exploratória, em que se procedeu a modelação de dados e as inferências estatísticas. As técnicas estatísticas adequadas ao tratamento dos dados serão referidas a seguir:

- a) Análise descritiva unidimensional
- b) Análise descritiva multidimensional
- c) Análise inferencial multidimensional

3.1. Análise descritiva

A estatística descritiva, em uma ou mais dimensões, diz respeito à organização e ao resumo de informações e sua finalidade é facilitar o entendimento do comportamento amostral por meio de medidas-resumo e gráficos ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis Bussab e Morettin (2007). A escolha deste tipo de análise deve-se à amostragem, uma vez que a coleta de novas amostras pode fazer com que os resultados obtidos possam vir a não coincidir com as situações aqui descritas. Não se deve, portanto, usar os resultados para eventuais generalizações.

A análise descritiva apresentada neste item tem como principal objetivo entender o conjunto de dados como um todo e avaliar possíveis relações entre as variáveis do presente estudo – dados amostrais sobre ações práticas de qualidade de vida no trabalho por quem as formula.

Para a análise das associações entre as variáveis, optou-se pela utilização de técnicas descritivas multivariadas e inferenciais para a caracterização dos indivíduos que pos-

suem diferentes níveis de percepção acerca do conjunto de proposições: análise fatorial (Hair *et al.*, 1998), testes do tipo qui-quadrado de independência (Bussab e Morettin, 2007) e análise de regressão (Hair *et al.*, 1998).

Hair *et al.* (1998) descrevem uma análise fatorial (AF) como uma técnica particularmente apropriada para analisar os padrões de relações complexas multidimensionais. Em suma, a AF é utilizada para examinar relações latentes e se alguma informação contida na base de dados pode ser resumida em fatores, construídos como combinações lineares das variáveis assemelhadas.

3.2. Regressão

Regressão é uma técnica estatística utilizada para inferir relações de variáveis dependentes, conhecidas como variáveis-resposta, com variáveis independentes específicas, ou variáveis explicativas. O principal objetivo dos modelos de regressão é revelar o relacionamento entre diversas variáveis explicativas e uma variável resposta. Este relacionamento pode dar-se de forma linear ou não linear. A análise de regressão descreve, portanto, a relação matemática entre as variáveis.

No que diz respeito à quantidade de variáveis, as regressões podem ser simples ou múltiplas. As regressões simples expressam relações entre a variável resposta e uma variável explicativa. Já em regressões múltiplas a variável resposta relaciona-se a diversas variáveis explicativas.

Regressões lineares são utilizadas quando há linearidade na correlação entre as variáveis explicativas e a variável resposta. Tais regressões baseiam-se nos pressupostos de normalidade e independência dos resíduos. Quando o pressuposto de linearidade não é aceito, faz-se necessária a utilização de técnicas de regressão não lineares para entender a correlação entre as variáveis.

Os principais problemas que devem ser enfrentados em uma regressão são a multicolinearidade, autocorrelação e endogeneidade:

a) Multicolinearidade é, em geral, um problema comum em regressões, e ocorre quando as variáveis independentes possuem relações lineares exatas ou aproximadamente exatas entre si. Um indicativo da existência da multicolinearidade é a verificação de um R^2 bastante elevado sem significância estatística de nenhum dos coeficientes da regressão.

A existência de multicolinearidade em uma regressão leva a elevados erros-padrão ou até mesmo à impossibilidade de estimação, em caso de multicolinearidade perfeita.

b) Correlação é uma medida que informa o quanto o valor de uma realização de uma variável aleatória é capaz de influenciar seus vizinhos. Por exemplo, o quanto a existência de um valor mais alto condiciona valores também altos de seus vizinhos. A existência de autocorrelação em uma dada variável significa que a variável se relaciona com ela mesma.

c) Já endogeneidade ocorre quando, além da variável explicativa influenciar a variável resposta, há também influência da variável resposta na variável explicativa. Por exemplo, a beleza do indivíduo explica o nível seu nível de salário, mas o nível de salário também explica o nível de beleza do indivíduo.

3.3. Teste qui-quadrado para associação de variáveis categorizadas

O teste qui-quadrado, apresentado por Bussab e Morettin (2007), tem por objetivo explorar relações (similaridades) entre variáveis qualitativas, dispostas em forma de tabela de contingência (ou de dupla entrada), em que aparecem as frequências absolutas ou relativas. O objetivo é avaliar a distribuição das observações sob uma premissa de independência. Desta maneira, as hipóteses a serem testadas são:

- a) H_0 : as variáveis são independentes.
- b) H_A : as variáveis não são independentes.

De acordo com a teoria das probabilidades (de acordo com o teorema de Bayes), duas variáveis aleatórias são independentes quando:

$$P(X = x|Y = y) = P(X = x)$$

Isto é: a incerteza de uma variável X não se alterar, condicionada à informação da ocorrência de outra Y . Como consequência de tal teorema, a premissa de independência implica que:

$$P(X = x, Y = y) = P(X = x) \cdot P(Y = y)$$

Ou seja: a função densidade de probabilidade conjunta pode ser decomposta em um produto das funções densidades marginais.

Desta maneira, constrói-se uma medida, supondo que a hipótese H_0 é verdadeira, que representa como seria a distribuição conjunta a partir das marginais. Em seguida, verifica-se o quão longe a realidade se mostrou da premissa de independência. Quanto mais longe estiver, maior é a probabilidade de se rejeitar a hipótese nula de independência. Admitindo também normalidade para a distribuição das distâncias entre a os valores reais observados (o_i) e os valores esperados (e_i) supondo independência, chega-se à seguinte estatística de teste:

$$\chi^2 = \sum_{i=0}^n \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Em que:

χ^2 : qui-quadrado observado;

o_i : observações, para $i = 1, \dots, n$;

e_i : valores esperados, para $i = 1, \dots, n$, e;

n : número de elementos amostrais.

O teste, paramétrico por assumir uma distribuição normal para as distâncias, avalia a associação existente entre as duas variáveis nominais, que é preestabelecido de acordo com o interesse do nível dessa associação (indicado pelo p-value) e com o grau de liberdade.

O valor encontrado para χ^2 é alocado para o teste qui-quadrado: de acordo com os graus de liberdade, compara-se o valor encontrado do teste com o valor do teste para p-value. Se o valor de p-value for inferior ao valor encontrado implica na rejeição da hipótese nula, ou seja, que existe associação entre as variáveis.

Analogamente, dado o valor do χ^2 encontrado para a amostra, calcula-se o valor da significância. Se o valor encontrado for menor que o p-value, rejeita-se a hipótese nula e as variáveis da amostra possuem associação significativa estatisticamente de acordo com o p-value previamente estabelecido. Caso contrário, aceita-se a hipótese nula de que as variáveis não possuem associação significativa, ou seja, são independentes.

4. Relação entre QVT e produtividade do trabalhador: dados, modelo e resultados

4.1. Dados

Tendo em vista o objetivo do trabalho foram calculados índices que resumissem as percepções dos funcionários e gestores, além de resumir o investimento feito pelas empresas na melhoria da QVT dos funcionários e dos gestores. Para isso foram aplicados 413 questionários em 87% das empresas metalúrgicas do Estado do Pará.

No questionário dos gestores, foram obtidos os dados, a saber:

- a) Os componentes do indicador de investimentos da empresa em QVT (sob o ponto de vista dos gestores) que será denominado InvestQVTGest.
- b) Indicadores de satisfação dos gestores, que será denominado SatisfaçãoGest.

Já no questionário dos funcionários, outros dois dados, descritos a seguir:

- a) Indicadores de investimentos da empresa em QVT (sob o ponto de vista dos funcionários) que será denominado de InvestQVTFunc.
- b) Indicadores de satisfação dos funcionários, denominado de SatisfaçãoFunc.

4.2. O modelo

Uma vez apresentadas as variáveis, parte-se para o procedimento empírico visando analisar a relação entre a produtividade dos trabalhadores e as variáveis explicativas escolhidas, utilizando-se a análise descritiva. Para cada variável explicativa foi estimada por mínimos quadrados ordinários (MQO) uma regressão linear cuja variável dependente é o logaritmo do faturamento¹. A forma funcional da regressão é dada pela Equação 1, a seguir:

$$\ln(Y_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{SatisfaçãoFunc}_i + \beta_2 \text{SatisfaçãoGest}_i + \beta_3 \text{InvestQVTFunc}_i + \beta_4 \text{InvestQVTGest}_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Nesta equação os termos têm os seguintes significados:

¹ Todo o procedimento empírico foi feito com o emprego do software SPSS, versão 17.

Y_i : valor do faturamento da empresa (Fat) do i -ésimo indivíduo na primeira análise e o valor da produtividade por trabalhador (PPT) na segunda análise;

β_{jk} : coeficiente da relação da k -ésima variável explicativa com a variável resposta (Fat ou PPT, dependendo da análise);

$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ $\varepsilon_{ij} \sim N_3(0, \Sigma)$, independentes;

$i = 1, 2, \dots, 413, e$;

$k =$ variáveis explicativas.

A aplicação do logaritmo natural às variáveis do lado esquerdo da equação é feita de tal forma que seja possível interpretar os parâmetros estimados como semi-elasticidades, isto é, para uma variação de um ponto absoluto em alguma variável independente, *caeteris paribus*, espera-se uma variação de β_i por cento na variável dependente.

4.3. Resultados

Tabela 1. Estatísticas descritivas das variáveis analisadas

		N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Variável dependente	lnPPT	413	9,14	13,82	11,6993	1,02828
Covariáveis	SatisfaçãoFunc	413	2,89	10	8,0597	1,75971
	InvestQVTFunc	413	1,16	10	7,6729	2,16127
	SatisfaçãoGest	413	2,82	9,82	7,8748	2,14677
	InvestQVTGest	413	6,11	9,56	8,2464	1,24821

Tabela 2. Matriz de correlações entre as variáveis estudadas

Variável	lnPPT	Satisfação Func	Invest QVT Func	Satisfação Gest	Invest QVT Gest
lnPPT	1,00	0,52	0,58	0,70	0,47
SatisfaçãoFunc	0,52	1,00	0,75	0,64	0,63
InvestQVTFunc	0,58	0,75	1,00	0,71	0,74
SatisfaçãoGest	0,70	0,64	0,71	1,00	0,80
InvestQVTGest	0,47	0,63	0,74	0,80	1,00

Uma vez apresentadas as estatísticas básicas do modelo, faz-se nesta seção a apresentação dos resultados das regressões. Os resultados preliminares, juntamente com os valores da Tabela 2 permitiram afirmar que o efeito da multicolinearidade está presente nas regressões, uma vez que a correlação entre as variáveis explicativas é sempre superior a 0,60 e isso ocorre quando as variáveis independentes são tão altamente correlacionadas que o processo de distinção das porções individuais de influência sobre a variável resposta fica seriamente comprometido. Empiricamente, recomenda-se que a estatística VIF não seja superior a 10.

Devido ao supraexposto, os resultados para os modelos completos podem não ser consistente e, portanto, optou-se por refazer as regressões, porém empregando método *stepwise*. Estes resultados são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. ANOVA para os passos do método *stepwise* na regressão para a variável dependente é a PPT

	Modelo	Soma dos quadrados	DF	Quadrado médio	F	p-valor
1	Regressão	213,854	1	213,854	396,320	< 0,001a
	Resíduos	221,775	411	0,540		
	Total	435,630	412			
2	Regressão	222,820	2	111,410	214,643	< 0,001b
	Resíduos	212,810	410	0,519		
	Total	435,630	412			
3	Regressão	238,205	3	79,402	164,495	< 0,001c
	Resíduos	197,424	409	0,483		
	Total	435,630	412			
a. Independentes: (Constante), SatisfaçãoGest						
b. Independentes: (Constante), SatisfaçãoGest, InvestQVTGest						
c. Independentes: (Constante), SatisfaçãoGest, InvestQVTGest, InvestQVTFunc						

A partir da Tabela 3, é possível observar que o método *stepwise* selecionou apenas três variáveis para compor o modelo. Percebe-se que a variável Satisfação dos Funcionários não se mostrou significativa o suficiente (a 5%). As estimativas obtidas estão apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4. Regressões lineares por MQO. Seleção com *stepwise* para PPT

Model		Coeficiente		T	p-valor	Estatísticas de colinearidade	
		Beta	Erro-padrão			Tolerância	VIF
1	(Constante)	9,057	0,138	65,825	< 0,001		
	SatisfaçãoGest	0,336	0,017	19,908	< 0,001	1,000	1,000
2	(Constante)	9,958	0,255	38,977	< 0,001		
	SatisfaçãoGest	0,427	0,027	15,528	< 0,001	0,362	2,765
	InvestQVTGest	-0,197	0,047	-4,156	< 0,001	0,362	2,765
3	(Constante)	10,214	0,250	40,773	< 0,001		

A Tabela 4 mostra que também há consistência nas estimativas, devido ao fato de que tanto a magnitude quanto o sinal dos parâmetros selecionados mantiveram-se estáveis em todos os passos do método *stepwise*. Além disso, todas as variáveis mostraram-se significantes a 1% e, aparentemente, também não há razões para desconfiar da presença de multicolinearidade, uma vez que todos os valores de VIF são inferiores a 10.

Todos os resultados para esta regressão seguiram os obtidos anteriormente para o faturamento; isso já era esperado, uma vez que a produtividade por trabalhador é uma função da variável faturamento e a correlação entre ambas é de 0,88.

Gráfico 1. Histograma dos resíduos do modelo para produtividade

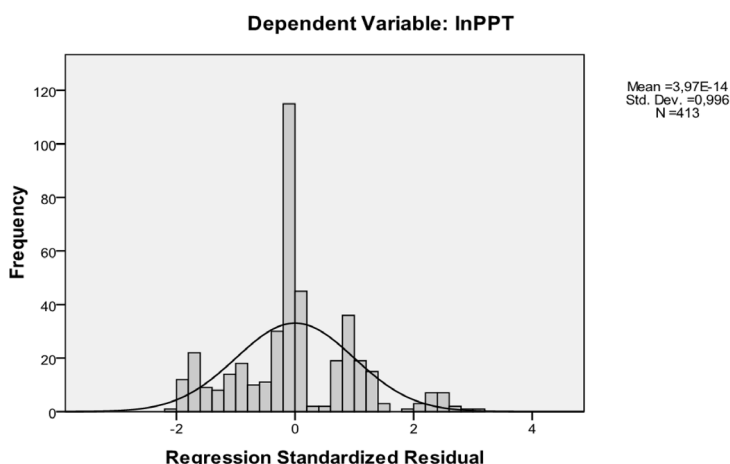
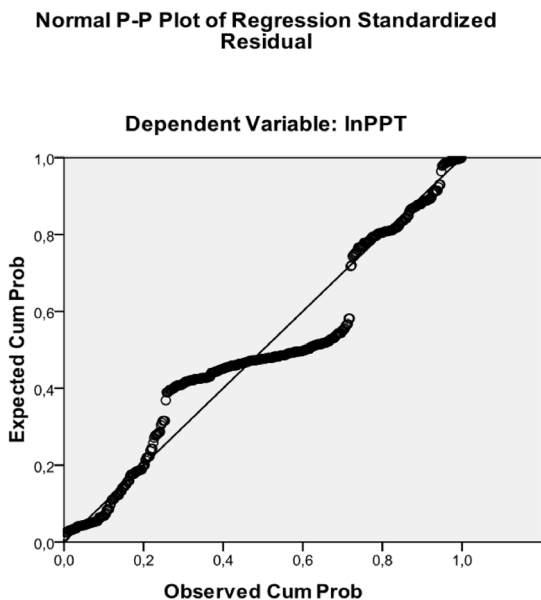


Gráfico 2. Gráfico do tipo P-P dos resíduos do modelo para produtividade

Novamente, apesar de o teste Kolmogorov-Smirnov (K-S) sugerir que a distribuição dos resíduos não segue normalidade (p -valor $< 0,001$), visualmente pelos gráficos 1 e 2, pode-se afirmar que não há desvio de normalidade nas caudas, que seria o maior dos problemas. Como só há desvios em relação ao esperado nas posições centrais, pode-se assumir que a curva normal é coerente com a distribuição dos resíduos e os pressupostos estão válidos, portanto.

Assim, tendo como base os resultados das tabelas 3 e 4, chega-se ao modelo final, apresentado a seguir, na Equação 2:

$$\ln(\text{PPT}) = 10,214 + 0,382 \times \text{SatisfaçãoGest} - 0,314 \times \text{InvestQVTGest} + 0,14 \times \text{InvestQVTFunc} \quad (2)$$

Os resultados mostram que uma variação de um ponto absoluto na satisfação do gestor, leva a um aumento de 0,382% na produtividade por trabalhador. Este resultado está dentro do esperado, pois gestores mais motivados tendem a produzir resultados globais para a empresa também maiores. O mesmo pode ser observado para a variá-

vel SatisfaçãoFunc na Equação 2, embora com menor grau de influência (0,132% de aumento médio de faturamento, para um aumento absoluto de 1 ponto na satisfação do funcionário).

O mesmo fato evidenciado no parágrafo anterior acontece com a variável InvestQ-VTFunc, cujo aumento absoluto de 1 unidade na QVT dos funcionários geram um impacto médio positivo de 0,14% na PPT. Este elemento é uma evidência de que ao aumentar investimentos na QVT do funcionário, esperam-se retornos positivos para a empresa.

Já a respeito da variável InvestQVTGest, percebe-se que há um sinal negativo na equação, sugerindo que o aumento no investimento para a QVT do gestor, somente, não implica retornos positivos para a empresa. Este resultado mostra que mais vale investir na QVT dos funcionários do que lançar o investimento apenas na QVT dos gestores.

4.4. Discussão

O resultado da pesquisa ressalta o papel do fator humano e de sua gestão na obtenção de vantagens competitivas sustentáveis, contribuindo para o desenvolvimento das pessoas e das empresas. Ao comprovar que a qualidade de vida no trabalho tem um papel estratégico, como instrumento adequado para dar respostas a muitos desafios do ambiente empresarial, a pesquisa contribui para mudanças na visão da administração estratégica de pessoas, como pano de fundo para promover mudanças organizacionais, que favoreçam o trabalhador e traga resultados positivos para a empresa.

Observa-se que o investimento no nível de QVT dos funcionários pode gerar um impacto positivo na produtividade do trabalhador, trazendo resultados positivos relacionados ao bem-estar dos funcionários e aumento de produtividade e como consequência melhora no faturamento da empresa. A satisfação do funcionário e do gestor é também reflexo do investimento na QVT, portanto, o investimento na satisfação dos funcionários e dos gestores também traz retornos positivos na produtividade do trabalhador, como comprova o resultado da análise dessa investigação.

A investigação enfatiza que o investimento apenas na QVT dos gestores, não traz resultados positivos para a empresa, portanto não adianta a empresa incitar esforços para melhorar a QVT dos gestores, sem investir na QVT dos funcionários.

5. Conclusões

Para concluir essa pesquisa, levou-se a cabo uma análise multivariada e inferencial, a qual mostrou (I) que existe um impacto positivo tanto do nível de satisfação dos funcionários e gestores, quanto do nível de investimento em QVT na produtividade dos trabalhadores das empresas industriais metalúrgicas do Estado do Pará; (II) que uma variação de um ponto absoluto na satisfação do gestor, leva a um aumento médio de 0,382% na produtividade do trabalhador; e (III) que uma variação de um ponto absoluto no investimento de QVT dos funcionários, gera um aumento de 0,14% na produtividade do trabalhador.

O resultado dessa investigação representa um momento muito importante para a história da gestão empresarial, uma vez que comprova o impacto da qualidade de vida dos funcionários e gestores no desenvolvimento da produtividade das empresas industriais, alterando assim a visão estratégica em prol da saúde financeira e manutenção da visão competitiva que faz parte do mundo globalizado em que se vive.

6. Sugestões para futuras investigações

As sugestões propostas para as futuras investigações versam a partir da investigação realizada, bem como das limitações detectadas. Acredita-se que essas sugestões podem trazer novas evidências sobre a relação entre QVT-Produtividade do trabalhador.

Sabe-se que apesar da contribuição que esta investigação possa ter no aprofundamento do estudo da relação QVT-Produtividade por trabalhador das empresas industriais do Estado do Pará-Brasil, deverá ter-se em atenção o fato de que se tratou do primeiro estudo desse tipo no Brasil, tornando-se importante que outras investigações permitissem aprofundar o assunto em questão.

Pode-se esperar que novas investigações que versem por outro período de cobertura de análise possa contribuir no seguimento desse estudo. A grande vantagem dessas investigações consistiria na oportunidade de estudar as relações entre as variáveis de QVT e produtividade do trabalhador em dois momentos diferentes no tempo.

Uma sugestão para futuras investigações diz respeito ao estudo da relação entre QVT/sobrevivência das empresas, uma vez que a sobrevivência tem relação estreita com a produtividade e com o faturamento empresarial.

Outra sugestão de investigação futura versa sobre a QVT/superação de momentos de crise econômica.

Referências bibliográficas

- AGUIAR, M. F. (2000) «Lazer e produtividade no trabalho» *Turismo em Análise* 11(2), pp. 111-124.
- ALBUQUERQUE, L. G. (1992) «Competitividade e recursos humanos» *Revista de Administração da USP* 27(4), pp. 16-29.
- ARELLANO, E. B. (2008) *Avaliação dos Programas de Qualidade de Vida no Trabalho: análise crítica das práticas das organizações premiadas no Brasil*. Tese de doutoramento apresentada na USP, SP.
- BENNETT, A. C. (1983) *Productivity and the quality of work life in hospitals*. Chicago, American Hospital Publishing.
- BUSSAB, W. O. e MORETTIN, P. A. (2007) *Estatística básica*. São Paulo, Saraiva.
- CRAINER, S. (1999) *Os revolucionários da administração*. São Paulo, Negócios.
- DINIZ, F. (2006) *Crescimento e desenvolvimento econômico: modelos e agentes do processo*. Lisboa, Edições Sílabo.
- FLEURY, A. (1995) *Aprendizagem e inovação organizacional*. São Paulo, Atlas.
- HAIR, J. F. et al. (1998) *Multivariate Data Analysis*. New Jersey, Pearson Prentice Hall.
- HOMANS, G. (1971) «As pesquisas na Western Electric» in Balcão, Y. e Cordeiro, L. (comps.) *O comportamento humano na empresa*. Rio de Janeiro, FGV.
- LIMONGI, F. (2001) *Interfaces da qualidade de vida no trabalho na administração de empresas: fatores críticos da gestão empresarial para uma nova competência*. Tese apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP para o título de Livre-Docência. São Paulo, 2001.
- LIMONGI, F. et al. (2002) *As pessoas na organização*. São Paulo, Gente.
- REVISTA EXAME (2010) Edição especial: *Melhores & Maiores. As 1000 maiores empresas do Brasil*.
- SMITH, A. (1776-1987) *Inquérito sobre a natureza e as causas da riqueza das nações. Vol. I e II*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.