

UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Lilian Ribeiro Lacerda da Silva

**ANÁLISE DO ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO (ICT):
UM LEVANTAMENTO LONGITUDINAL COM EMPREGADOS DE
UMA EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade de Araraquara – UNIARA – como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

Prof. Dr. Jorge Alberto Achcar
Orientador

Prof. Dr. José Luís Garcia Hermsilla
Coorientador

Araraquara, SP – Brasil
2019

FICHA CATALOGRÁFICA

S581a Silva, Lilian Ribeiro Lacerda da
Análise do índice de capacidade para o trabalho (ICT): um levantamento longitudinal com empregados de uma empresa de pesquisa agropecuária/Lilian Ribeiro Lacerda da Silva. – Araraquara: Universidade de Araraquara, 2019.

75f.

Dissertação (Mestrado) – Mestrado Profissional em Engenharia de Produção – Universidade de Araraquara-UNIARA

Orientador: Prof. Dr. Jorge Alberto Achcar

1. Capacidade para o trabalho. 2. Estudo longitudinal. 3. Índice de capacidade para o trabalho. 4. ICT. I. Título.

CDU 62-1

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SILVA, L.R.L. **Análise do Índice de capacidade para o trabalho (ICT): um levantamento longitudinal com empregados de uma empresa de pesquisa agropecuária.** 2019. 75f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade de Araraquara, Araraquara-SP.

ATESTADO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Lilian Ribeiro Lacerda da Silva

TÍTULO DO TRABALHO: Análise do Índice de capacidade para o trabalho (ICT): um levantamento longitudinal com empregados de uma empresa de pesquisa agropecuária.

TIPO DO TRABALHO/ANO: Dissertação / 2019

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede a Universidade de Araraquara permissão para reproduzi-la, bem como emprestá-la ou ainda vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação pode ser reproduzida sem a sua autorização.


Assinatura Aluno(a)

Lilian Ribeiro Lacerda da Silva

Universidade de Araraquara – UNIARA

Rua Carlos Gomes, 1217, Centro. CEP: 14801–340, Araraquara - SP

E-mail (do autor): lilianrlacerda@gmail.com



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA - UNIARA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade de Araraquara – UNIARA – para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Área de Concentração: Gestão Estratégica e Operacional da Produção.

NOME DO AUTOR: **LILIAN RIBEIRO LACERDA DA SILVA**

TÍTULO DO TRABALHO:

"ANÁLISE DO ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO (ICT):UM LEVANTAMENTO LONGITUDINAL COM EMPREGADOS DE UMA EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA."

Assinatura do(a) Examinador(a)

Conceito

Prof(a). Dr(a). Jorge Alberto Achcar (orientador(a))
Universidade de Araraquara - UNIARA

Aprovado () Reprovado

Prof(a). Dr(a). Dalila Alves Corrêa
Universidade de Araraquara - UNIARA

Aprovado () Reprovado

Prof(a). Dr(a). Ana Beatriz de Oliveira
Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR

Aprovado () Reprovado

Versão definitiva revisada pelo(a) orientador(a) em: 18/12/2019

Prof(a). Dr(a). Jorge Alberto Achcar (orientador(a))

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me deu a oportunidade de concluir mais um objetivo em minha vida.

À minha família, em especial ao meu marido, pela paciência e compreensão, e minha mãe, que plantou em mim essa vontade de estudar.

Aos colegas da empresa, de onde pude conhecer tantas referências e que me incentivaram, seja na aprovação da pesquisa ou na participação da mesma.

Ao meu coorientador Prof. Dr. José Luís Garcia Hermosilla, um exemplo para mim, que esteve sempre presente, até mesmo em suas dificuldades.

Ao meu orientador Prof. Dr. Jorge Alberto Achcar, pela contribuição na realização deste estudo.

À amiga Luciana Paula Oliveira da Silva, por todo o apoio e gentileza.

A todos os meus amigos.

“A educação é a arma mais poderosa
que temos para mudar o mundo”

(Nelson Mandela)

RESUMO

Estudos para identificar a capacidade de trabalho dos indivíduos têm sido relevantes para as organizações, que utilizam os resultados obtidos para a manutenção e promoção da capacidade de trabalho, trazendo benefícios não apenas para os indivíduos, mas também para a sociedade. O presente estudo teve como objetivo descrever a variabilidade temporal do Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) em uma empresa de pesquisa agropecuária, localizada em São Carlos, Estado de São Paulo. O conjunto de dados, desta pesquisa longitudinal, relacionados aos questionários do ICT foi coletado de 148 funcionários da empresa, em dois momentos distintos, com intervalo de seis meses. A análise dos dados estatísticos foi realizada primeiramente usando os procedimentos de inferência de dados pareados existentes para comparar as médias dos dois índices de ICT associados a cada unidade de amostra; uma segunda análise dos dados estatísticos foi baseada na análise de modelos de variância para comparar as médias dos índices em diferentes níveis de alguns fatores relacionados ao ICT. Os resultados mostraram que há grande variação nos índices de ICT e também foi observado que, em geral, a média do ICT diminuiu ao longo do tempo. Por fim, utilizando modelos de regressão linear múltipla e modelos de regressão logística, observou-se que as variáveis escolaridade, atividade física, cargo, natureza da tarefa e número de filhos estiveram associadas ao ICT. Os resultados obtidos podem auxiliar organizações e subsidiar políticas públicas de preservação e promoção da capacidade para o trabalho, uma vez que a perda de capacidade de trabalho tem impacto significativo na produtividade do trabalhador.

Palavras-chave: Capacidade para o Trabalho. Estudo Longitudinal. Índice de Capacidade para o Trabalho. ICT.

ABSTRACT

Studies to identify the working capacity of individuals have been relevant to organizations, which use the obtained results for the maintenance and promotion of the ability to work, bringing benefits not only for the individuals, but also for the society. The present study aimed to describe the time variability of the Work Ability Index (WAI) at an agricultural research corporation, located in São Carlos, São Paulo state. The data set, of this longitudinal research, related to WAI questionnaires was collected from 148 employees of the corporation at two different times, with an interval of six months. Statistical data analysis was first performed using existing paired data inference procedures to compare the means of the two WAI indexes associated to each sample unit; a second statistical data analysis was based on analysis of variance models to compare the means of the indexes in different levels of some factors related to WAI. The results showed that there is great variation in the WAI indexes and also it was observed that in general, the mean of the WAI decreased over time. Finally, using multiple linear regression models and logistic regression models it was observed that the variables education, physical activity, position, nature of the task and number of children were associated with the WAI. The obtained results can help organizations and subsidize public policies for preservation and promotion of work ability, since the loss of work ability has a significant impact on worker productivity.

Key-words: *Work Ability. Longitudinal Study. Work Ability Index. WAI.*

Lista de Figuras

Figura 1 – Dimensões da capacidade de trabalho do ponto de vista dos recursos humanos, trabalho e meio ambiente.....	19
Figura 2 – Pirâmide etária Brasil e São Paulo de 2018.	23
Figura 3 – Projeção da pirâmide etária Brasil e São Paulo para o ano de 2060.	24
Figura 4 – Distribuição dos trabalhadores conforme o tempo de empresa.	37
Figura 5 – Distribuição dos trabalhadores conforme vínculo empregatício.....	38
Figura 6 – Distribuição dos trabalhadores conforme o cargo.....	39
Figura 7 – Distribuição dos trabalhadores conforme a natureza da tarefa.	40
Figura 8 – Histograma das diferenças entre ICT1 e ICT2.....	41
Figura 9 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT2 dos níveis de escolaridade.	44
Figura 10 – Médias do ICT2 para os níveis de escolaridade.....	45
Figura 11 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT1 dos níveis de atividade física.	48
Figura 12 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT2 dos níveis de atividade física.	49
Figura 13 – Médias do ICT1 para os níveis de atividade física.	50
Figura 14 – Médias do ICT2 para os níveis de atividade física.	50
Figura 15 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT1 dos níveis de cargos.	53
Figura 16 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT2 dos níveis de cargos.	54
Figura 17 – Médias do ICT1 para os níveis de cargos.	55
Figura 18 – Médias do ICT2 para os níveis de cargos.	55
Figura 19 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT2 dos níveis de natureza da tarefa.....	57
Figura 20 – Médias do ICT2 para os níveis de natureza da tarefa.	58

Lista de Quadros

Quadro 1 – Itens abrangidos pelo ICT.....	20
Quadro 2 – Escalas de pontuação do ICT.....	21
Quadro 3 – Estudos longitudinais do Índice de Capacidade para o Trabalho.....	28

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos trabalhadores.....	35
Tabela 2 – Análise de dados pareados entre ICT1 e ICT2.	40
Tabela 3 – Associação entre as variáveis sociodemográficas e ICT1 e ICT2.	43
Tabela 4 – Associação entre atividade física e ICT1 e ICT2.	47
Tabela 5 – Associação entre as variáveis profissionais e ICT1 e ICT2.	52
Tabela 6 – Resultado da regressão linear múltipla entre as variáveis e ICT1.	59
Tabela 7 – Resultado da regressão linear múltipla entre as variáveis e ICT2.	60
Tabela 8 – Resultado da regressão logística binária para ICT1 e ICT2.	61

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - ICT de dezembro de 2018 e junho de 2019 em relação ao nível de escolaridade dos trabalhadores.....	46
Gráfico 2 - ICT de dezembro de 2018 e junho de 2019 em relação à prática de atividade física dos trabalhadores.	51
Gráfico 3 - ICT de dezembro de 2018 e junho de 2019 em relação aos cargos dos trabalhadores.	56
Gráfico 4 - ICT de dezembro de 2018 e junho de 2019 em relação à natureza da tarefa dos trabalhadores.....	58

Lista de Abreviaturas e Siglas

ANOVA - Análise de Variância.

CT - Capacidade para o Trabalho.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

ICT - Índice de Capacidade para o Trabalho.

INSS - Instituto Nacional do Seguro Social.

FIOH - Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional.

PIA - População em Idade Ativa.

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Problemática	13
1.2 Justificativa	14
1.3 Questão da Pesquisa	15
1.4 Objetivos.....	16
1.5 Metodologia.....	16
1.6 Estrutura do Trabalho	16
2 CAPACIDADE PARA O TRABALHO	18
2.1 Conceitualização e aspectos gerais da Capacidade para o Trabalho	18
2.2 Índice de Capacidade para o Trabalho	19
3 FATORES E TEMPORALIDADE DA CAPACIDADE PARA O TRABALHO	22
3.1 Fatores da Capacidade para o Trabalho.....	22
3.2 Temporalidade da Capacidade para o Trabalho	27
4 METODOLOGIA.....	31
4.1 Caracterização da Pesquisa.....	31
4.2 Procedimentos Operacionais	32
5 ANÁLISE DOS DADOS	35
5.1 Análise Descritiva dos Trabalhadores	35
5.2 Análise do ICT ao longo do tempo.....	40
5.3 Análise das variáveis associada ao ICT.....	41
6 CONCLUSÃO.....	62
REFERÊNCIAS	64
ANEXO A – QUESTIONÁRIO ICT	70
ANEXO B – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	72

1 INTRODUÇÃO

O questionário Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) surgiu na Finlândia como resultado de estudos para determinar quão capaz o trabalhador está para desenvolver suas atividades (TUOMI et al., 2010).

A finalidade deste trabalho foi a aplicação do ICT em dois períodos distintos, com intervalo de seis meses, em uma empresa de pesquisa agropecuária localizada na cidade de São Carlos – SP e, com os resultados, descrever sua variação. A seguir serão apresentadas a problemática e a justificativa desse estudo.

1.1 Problemática

A capacidade para o trabalho é determinada pelas condições físicas, mentais e sociais do trabalhador (MOREIRA, 2013; CORDEIRO; ARAÚJO, 2016). Ela também é definida como o equilíbrio entre o trabalho e o trabalhador (ILMARINEN, 2006).

Para a manutenção e promoção da capacidade para o trabalho é importante se evitar o aparecimento de doenças ocupacionais, os afastamentos e a aposentadoria precoce, ou seja, ações que são benéficas não só para o indivíduo, mas também para a sociedade, que poupa com gastos públicos (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010), pois no período de 2012 a 2016, foram gastos aproximadamente R\$ 20 bilhões em pagamentos de auxílio-doença por acidente de trabalho, auxílios-acidente, pensões por morte acidentária e aposentadoria por invalidez acidentária (PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2017).

Diante da importância de se manter a capacidade para o trabalho, uma forma de mensurá-la é por meio do questionário Índice de Capacidade para o Trabalho que, a partir da percepção do próprio trabalhador, classifica a capacidade como baixa, moderada, boa ou ótima (RENOSTO et al., 2009; TUOMI et al., 2010).

Existem aspectos da vida pessoal e profissional que interferem no resultado da capacidade para o trabalho (SANTANA, 2012). Para Martinez, Latorre e Fischer (2010), diversos fatores são determinantes da capacidade para o trabalho: aspectos sociodemográficos, estilo de vida, saúde, educação e outros relacionados ao próprio trabalho, como, por exemplo, o estresse.

O grau de instrução do trabalhador é um fator que corrobora para um ICT adequado, ou seja, quanto maior o grau de escolaridade melhores os resultados da capacidade para o trabalho (LINHARES, 2017). Com relação ao tempo de serviço, há uma correlação negativa, pois quanto

maior o tempo de serviço menor é a capacidade para o trabalho (MOREIRA; SILVINO; CORTEZ, 2016; BELLUSCI; FISCHER, 1999).

A idade também está fortemente associada com a capacidade para o trabalho, pois quanto maior a faixa etária, maior é a perda da capacidade para o trabalho (MOREIRA; SILVINO; CORTEZ, 2016; SPINELLI FILHO, 2013). E geralmente os trabalhadores com mais idade são os mais experientes, porém também são os mais vulneráveis em relação à saúde e a segurança no trabalho (BERG; ELDERS; BUDOFORT, 2010).

Desde a sua criação, o Índice de Capacidade para o Trabalho tem sido utilizado por vários países. Porém, ainda se faz necessário estudos longitudinais sobre ICT no Brasil, para que seja possível avaliar suas variações (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010).

Em uma análise bibliométrica nas bases de dados da *Web of Science* foram encontrados 110 artigos publicados entre 2016 e 2018 que utilizam o tópico *Work Ability Index*. Ao analisar a metodologia destes artigos, foi possível constatar que 31 fazem parte de um estudo longitudinal e, neste período de três anos, apenas 4 são estudos longitudinais realizados no Brasil e todos realizados com trabalhadores de hospitais no estado de São Paulo (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2016; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2017; LONGO et al., 2018; MARTINEZ et al., 2016).

1.2 Justificativa

Estudos longitudinais mostram que a promoção da saúde no trabalho é um fator importante para adiar a aposentadoria precoce e o investimento na manutenção da capacidade de trabalho dos empregados produz resultados positivos em poucos anos (TUOMI et al., 2010; BERG; ELDERS; BUDOFORT, 2010).

Desta forma, identificar a capacidade de trabalho dos indivíduos tem sido relevante para as organizações, que utilizam os resultados para a manutenção e promoção da capacidade para o trabalho. “A atenção à saúde do trabalhador, tanto no âmbito do tratamento quanto da prevenção, é essencial para que o corpo funcional da instituição tenha melhor capacidade para o trabalho” (LINHARES, 2017, p. 73).

Para Martinez, Latorre e Fischer (2010, p. 1559):

A manutenção da capacidade para o trabalho tem consequências positivas na determinação da saúde, bem-estar e empregabilidade dos trabalhadores, com benefícios para as organizações e para sociedade em função de seus impactos sobre a produtividade, absenteísmo e sobre os custos sociais decorrentes das pensões por incapacidade e da assistência às doenças.

A melhora constante do ambiente de trabalho contribui para a redução das taxas de absenteísmo que muitas empresas vivenciam, portanto deve ser o foco nos programas de Gestão de Pessoas (PENATTI; ZAGO; QUELHAS, 2006). Além do absenteísmo, a falta de mão de obra capacitada, a idade avançada dos trabalhadores e o envelhecimento populacional são fatores que requerem a manutenção da capacidade para o trabalho da mão de obra da empresa (IBGE, 2018^a; MOREIRA; SILVINO; CORTEZ, 2016; GOULD; POLVINEN; SEITSAMO, 2008; BERG et al., 2009; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010).

O Índice de Capacidade para o Trabalho tem sido utilizado pelas organizações como um instrumento relevante para determinar o quão bem está o trabalhador para executar suas atividades, mensurando sua capacidade física, mental e social, além de promover a melhoria do ambiente de trabalho e identificar empregados que precisam de apoio (SILVA JUNIOR et al., 2013; RENOSTO et al., 2009; TUOMI et al., 2010; GOVEA et al., 2015;). De acordo com Nascimento (2016) o ambiente de trabalho pode fazer com que o trabalhador se sintam bem ou adoça, desta forma, a descoberta de fatores que façam com que os trabalhadores se sintam bem é essencial para a realização do trabalho.

Segundo Martinez, Latorre e Fischer (2009), o ICT é um instrumento válido e confiável para avaliar a capacidade para o trabalho dos brasileiros. Para Tuomi et al. (2010) a capacidade de trabalho identificada pelo próprio empregado é tão importante quanto à identificada por profissionais. Além disso, o ICT é uma forma de mensurar a capacidade dos trabalhadores de forma rápida, simples e com custo reduzido (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010).

Nessa direção, são necessários estudos longitudinais sobre o ICT no Brasil, como forma de obter resultados mais concretos pela análise de sua evolução e avaliar a causa real, através do acompanhamento da população, além de direcionar a empresa em suas estratégias para a manutenção e promoção da capacidade para o trabalho (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010; CORDEIRO; ARAÚJO, 2016).

A seguir serão apresentadas a questão da pesquisa, os objetivos, a metodologia e a estrutura do trabalho.

1.3 Questão da Pesquisa

Considerando a necessidade de pesquisas longitudinais sobre o ICT e a importância de se monitorar a capacidade do trabalho dos empregados, para que mediante os resultados as empresas possam investir em melhorias no ambiente de trabalho, a questão principal da pesquisa é dada por:

- Qual o comportamento do índice de capacidade para o trabalho ao longo do tempo em trabalhadores de uma empresa de pesquisa agropecuária?

1.4 Objetivos

O objetivo principal deste estudo é descrever a variação do ICT ao longo do tempo, dos trabalhadores de uma empresa de pesquisa agropecuária localizada na cidade de São Carlos/SP. Em especial, serão considerados os seguintes objetivos específicos:

- Mensurar e avaliar a evolução da capacidade para o trabalho dos trabalhadores investigados, em um período de seis meses;
- Analisar a influência da natureza das tarefas e outras covariáveis sobre a evolução do ICT dos trabalhadores investigados.

1.5 Metodologia

A pesquisa é caracterizada como um estudo quantitativo longitudinal de caráter descritivo com tratamentos estatísticos dos dados, por meio da análise de dados pareados e análise de variância, utilizando o *software* Minitab[®]. Os dados de ICT usados no estudo foram relacionados a uma amostra composta por 148 empregados ativos, que trabalham nas áreas de pesquisa, administrativa, apoio a pesquisa e campo e que ocupam os cargos de pesquisador, analista, técnico e assistente.

Com o objetivo de verificar a possível associação de algumas variáveis sobre a variação da capacidade de trabalho dos empregados, os dados foram retirados das seguintes fontes: base cadastral da empresa e as informações fornecidas pelos trabalhadores, que foram coletadas através do questionário índice de capacidade para o trabalho (ICT).

O questionário ICT gerou o indicador da capacidade de trabalho dos trabalhadores e foi aplicado em dois momentos, com intervalo de seis meses, uma janela temporal também utilizada em outros estudos (SPINELLI FILHO, 2013; BOER et al., 2008; AHLSTROM et al. 2010; BERSTROM; MILLER; HORNEIJ, 2015).

A base cadastral da empresa forneceu dados referentes ao cadastro dos trabalhadores como sexo, natureza da tarefa, cargo, condições de aposentadoria, tempo de empresa, estado civil, escolaridade e idade.

1.6 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está estruturado em sete seções.

A Seção 1 - Introdução - apresenta a problemática da pesquisa, as justificativas, os objetivos, os aspectos metodológicos e a estrutura do trabalho.

A seção 2 aborda a revisão da literatura sobre Capacidade para o Trabalho, contendo a definição e a forma de medição através do questionário Índice de Capacidade para o Trabalho

A seção 3 apresenta os fatores e temporalidade da Capacidade para o Trabalho.

A seção 4 apresenta os aspectos metodológicos, descrevendo a classificação da pesquisa, o método de coleta dos dados e a forma de tratamento destes, assim como a caracterização da população.

A seção 5 apresenta a coleta e a análise dos dados, bem como os resultados obtidos.

A seção 6 trata das considerações finais.

A seção 7 apresenta as referências utilizadas em todo o trabalho.

Compõe o presente texto, o Anexo A - Índice de Capacidade para o Trabalho e o Anexo B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

2 CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Conforme afirma Martinez, Latorre e Fischer (2010), a manutenção da capacidade para o trabalho é benéfica para as empresas, que mantém sua força de trabalho, e para a sociedade, que economiza com custos sociais pagos em pensões por incapacidade.

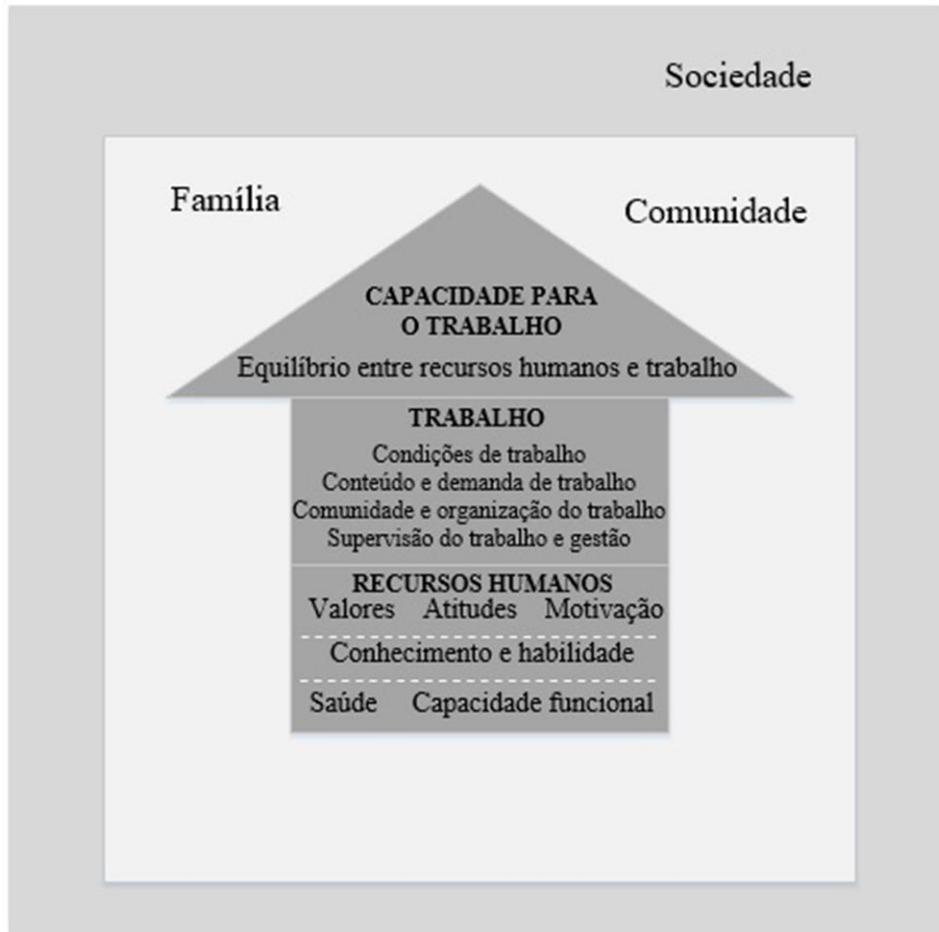
A seguir apresenta-se os conceitos e aspectos gerais sobre a capacidade para o trabalho.

2.1 Conceitualização e aspectos gerais da Capacidade para o Trabalho

Ilmarinen (2006) afirma que a capacidade para o trabalho é o ativo mais relevante para os trabalhadores e também para as organizações, e sua preservação ou mesmo sua promoção tem reflexos positivos nos resultados da empresa. Para o autor a capacidade para o trabalho pode ser definida como o equilíbrio entre o trabalho e o trabalhador, mas que esse equilíbrio deve ser acompanhado continuamente, uma vez que as pessoas mudam e o trabalho também.

As alterações na vida profissional, a estrutura da população, a saúde pública, a cultura e as normas da sociedade são fatores que influenciam a capacidade para o trabalho e que estão associados a sua alteração com o passar do tempo (GOULD et al., 2008). Esta associação também pode ser vista no trabalho de Ilmarinen (2006), como ilustrado na Figura 1, onde apresenta os fatores que suportam a capacidade para o trabalho do trabalhador, os quais podem estar relacionados ao trabalho, como as condições de trabalho e os aspectos organizacionais, aos recursos humanos, como os aspectos motivacionais, de saúde e funcionais, e ao meio ambiente, como relação familiar e com a comunidade.

Figura 1 – Dimensões da capacidade de trabalho do ponto de vista dos recursos humanos, trabalho e meio ambiente.



Fonte: Ilmarinen (2006, p. 133).

Para o autor a capacidade para o trabalho está relacionada com quase todos os fatores da vida profissional, considerando o trabalhador, a organização, o ambiente social e a sociedade e que é necessário um equilíbrio entre o trabalhador e sua vida profissional, pois é o que sustenta os andares da casa.

Uma forma de medir a capacidade para o trabalho é através do Índice de Capacidade para o Trabalho – ICT, um questionário desenvolvido pelo Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional – FIOH, que foi concebido para os serviços de saúde ocupacional, e é utilizado também na prática clínica (AHLSTROM et al., 2010).

2.2 Índice de Capacidade para o Trabalho

No ano de 1981 foi iniciado um estudo na Finlândia para determinar a capacidade de trabalho de trabalhadores municipais. Naquela época a idade de aposentadoria variava entre 53 a 63 anos, dependendo da ocupação, porém a aposentadoria antecipada e os custos com a

incapacidade para o trabalho eram uma preocupação pública. Durante este período, um grupo de estudos multidisciplinar desenvolveu e validou o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) e iniciou estudos com 6257 funcionários municipais com mais de 45 anos e os repetiu em 1985, 1991 e 1997. Desde então o ICT foi traduzido para vários idiomas e utilizado por diversos países. No Brasil a primeira edição foi distribuída em 1996 (TUOMI et al., 2010; ILMARINEN, 2001; ILMARINEN, 2009)

O questionário Índice de Capacidade para o Trabalho é formado por sete itens, os quais são avaliados por uma ou mais questões, conforme descrito no Quadro 1, e que permitem o cálculo do índice (TUOMI et al., 2010).

Quadro 1 – Itens abrangidos pelo ICT.

Item	Nº de questões	Nº de pontos (escore) das respostas
1. Capacidade atual para o trabalho comparada a melhor de toda a vida	1	0 – 10 pontos (valor assinalado no questionário)
2. Capacidade para o trabalho em relação às exigências do trabalho	2	Números de pontos ponderados de acordo com a natureza do trabalho
3. Número de doenças atuais diagnosticadas por médico	1 (lista de 51 doenças)	Pelo menos 5 doenças = 1 ponto 4 doenças = 2 pontos 3 doenças = 3 pontos 2 doenças = 4 pontos 1 doença = 5 pontos Nenhuma doença = 7 pontos (são contadas apenas doenças diagnosticadas por médico)
4. Perda estimada para o tratamento por causa de doenças	1	1 – 6 pontos (valor circulado no questionário; o pior valor será escolhido)
5. Falta ao trabalho por doenças no último ano (12 meses)	1	1 – 5 pontos (valor circulado no questionário)
6. Prognóstico próprio da capacidade para o trabalho daqui 2 anos	1	1,4 ou 7 pontos (valor circulado no questionário)
7. Recursos mentais (este item refere-se à vida em geral, tanto no trabalho como no tempo livre)	3	Os pontos das questões são somados e o resultado é contado da seguinte forma: Soma 0 – 3 = 1 ponto Soma 4 – 6 = 2 pontos Soma 7 – 9 = 3 pontos Soma 10 – 12 = 4 pontos

Fonte: Tuomi et al. (2010, p. 13).

O item 1 compara a capacidade atual para o trabalho com a melhor de toda a vida do trabalhador, sua pontuação é classificada entre 0 e 10 pontos, conforme valor assinalado no questionário, o item 2 trata da capacidade para o trabalho em relação às exigências do mesmo, sua pontuação é ponderada conforme a natureza do trabalho, pois considera as exigências físicas e mentais conforme atuação, o item 3 destaca o número de doenças atuais diagnosticadas por médico, o item 4 descreve a perda estimada de trabalho por causa de doença, o item 5 as faltas ao trabalho por doença nos últimos doze meses, sua pontuação varia de 1 a 5 pontos, o item 6 descreve o prognóstico próprio da capacidade para o trabalho dentro de dois anos, com uma pontuação que recebe 1, 4 ou 7 pontos, e o item 7 trata dos recursos mentais, com questões que se referem à vida em geral, cuja pontuação é classificada entre 1 a 4 pontos (TUOMI et al., 2010).

Segundo Tuomi et al. (2010) o ICT atinge um valor que varia de 7 a 49 pontos, sendo 7 a menor avaliação e 49 a melhor avaliação do índice. Através desse resultado é possível classificar a capacidade para o trabalho em baixa, moderada, boa e ótima. Conforme apresentado no quadro 2 a seguir, para cada classificação há um objetivo: restaurar, melhorar, apoiar ou manter a capacidade para o trabalho.

Quadro 2 – Escalas de pontuação do ICT.

Pontos	Capacidade para o trabalho	Objetivos das medidas
7 - 27	Baixa	Restaurar a capacidade para o trabalho
28 - 36	Moderada	Melhorar a capacidade para o trabalho
37 - 43	Boa	Apoiar a capacidade para o trabalho
44 - 49	Ótima	Manter a capacidade para o trabalho

Fonte: Tuomi et al. (2010, p. 11).

Trabalhadores com capacidade baixa necessitam de medidas de apoio para que não se tornem incapacitados para o trabalho, já os que possuem capacidade ótima precisam que essa condição seja mantida. Portanto explicar quais fatores exercem influência nessa condição é relevante (TUOMI et al., 2010).

3 FATORES E TEMPORALIDADE DA CAPACIDADE PARA O TRABALHO

Diversos aspectos estão associados à capacidade para o trabalho dos indivíduos, principalmente aqueles atrelados a atividade laboral. Desta forma, manter o equilíbrio entre as exigências da atividade e a capacidade humana de realizar tarefas, é importante para a preservação da capacidade para o trabalho dos indivíduos, o que pode ser capturado pelo ICT. Para Berg et al. (2009) o ICT está associado às características individuais do trabalhador, ao estilo de vida do mesmo e a carga de trabalho, portanto programas de promoção da saúde para manter e promover a capacidade para o trabalho são essenciais.

A seguir apresenta-se os fatores e a temporalidade da capacidade para o trabalho.

3.1 Fatores da Capacidade para o Trabalho

Algumas variáveis que exercem influência na capacidade de trabalho dos empregados, são categorizadas em aspectos sociodemográficos, estilo de vida, saúde, educação e trabalho.

3.1.1 Aspectos sociodemográficos

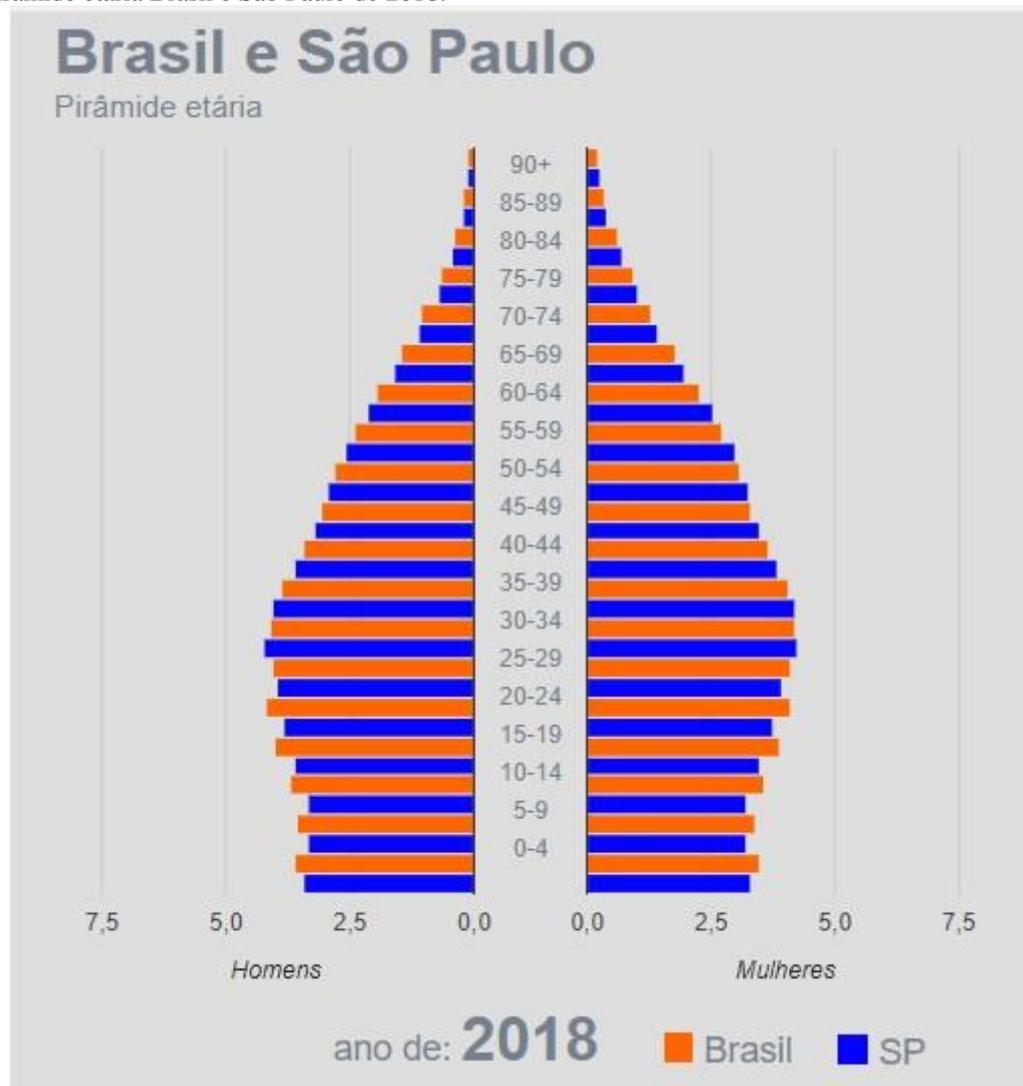
Dentre os aspectos sociodemográficos, a idade é um dos fatores que mais impactam a capacidade para o trabalho dos indivíduos, e sob um contexto de envelhecimento da população mundial, a compreensão do papel destes fatores frente a essa capacidade, passa a ser fundamental para a preservação da capacidade laboral dos trabalhadores. Segundo Berg et al. (2009) identificar e compreender os fatores que influenciam o ICT é determinante para a manutenção da capacidade para o trabalho do trabalhador.

De acordo com o IBGE (2018a), 69,43% dos brasileiros fazem parte da População em Idade Ativa - PIA, ou seja, quase 70% dos brasileiros são pessoas consideradas aptas para exercer uma atividade econômica, considerando apenas o fator idade. Esse percentual é de 70,04% considerando apenas o Estado de São Paulo. A tendência é que esse percentual seja cada vez menor nos próximos anos, pois há uma tendência ao aumento de idosos, ou seja, pessoas com idade acima de 65 anos.

Isso é preocupante, pois a idade tem sido um fator relevante no estudo da capacidade para o trabalho, pois conforme a idade avança maior é a perda da capacidade para o trabalho (MOREIRA; SILVINO; CORTEZ, 2016; GOULD; POLVINEN; SEITSAMO, 2008).

A Figura 2 apresenta a Pirâmide Etária da população do Brasil e do estado de São Paulo em 2018, onde observa-se que a grande concentração de pessoas está na faixa de idade de 0 a 50 anos.

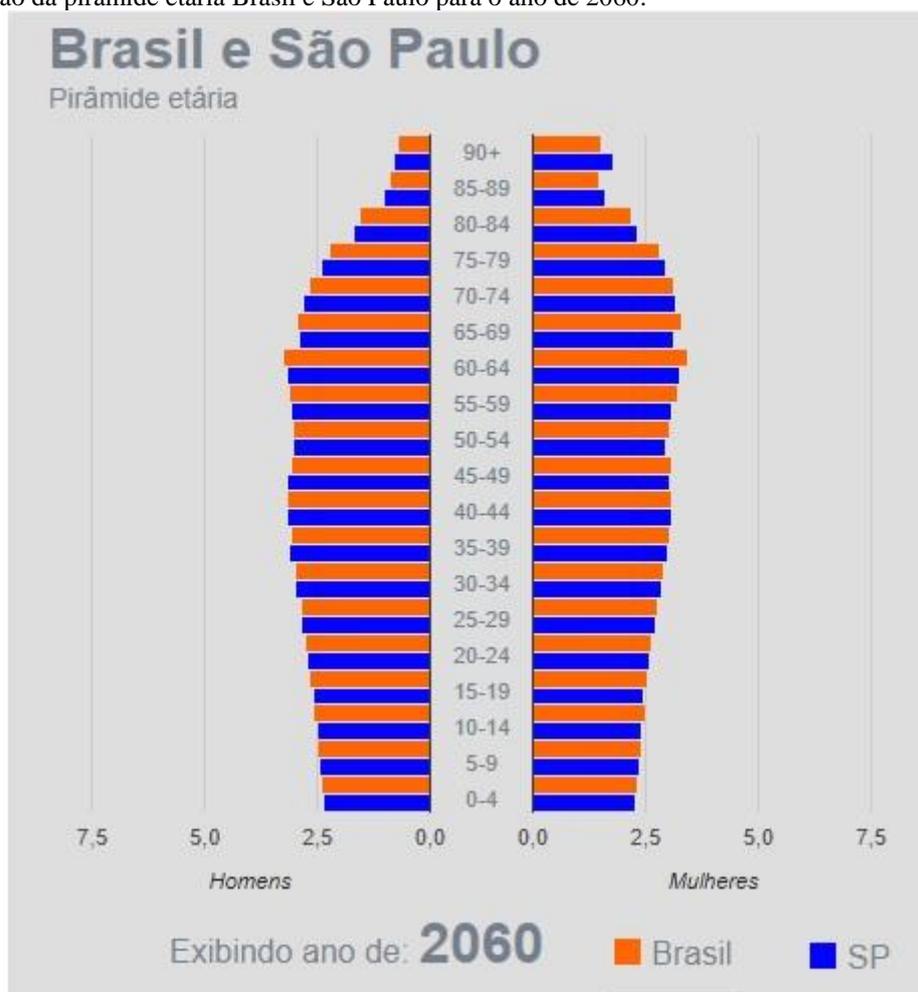
Figura 2 – Pirâmide etária Brasil e São Paulo de 2018.



Fonte: IBGE (2018a).

A Figura 3 ilustra uma projeção da Pirâmide Etária do Brasil e do estado de São Paulo para o ano 2060, onde consta uma concentração da população na faixa de idade de 30 a 70 anos, o que indica a tendência do envelhecimento populacional.

Figura 3 – Projeção da pirâmide etária Brasil e São Paulo para o ano de 2060.



Fonte: IBGE (2018a).

Segundo Harris et al. (1989), o sexo é outro fator que também apresenta influência sobre o ICT, mostrando valores menores do índice para as mulheres.

Além desses aspectos sociodemográficos, outros fatores também podem influenciar a capacidade para o trabalho, como o estado civil dos trabalhadores e a família, considerada a principal fonte de apoio social para o indivíduo, necessária para o equilíbrio de sua vida familiar e profissional, o que concorre para a manutenção de sua capacidade para o trabalho (PENSOLA; JÄRVIKOSKI, 2008; ILMARINEN et al., 2008).

Outro fator importante é a renda do trabalhador, pois está associada de forma diretamente proporcional à capacidade para o trabalho, indicando que indivíduos de mais baixa renda estão mais suscetíveis a trabalhos com exigência física mais elevada, enquanto os indivíduos de renda mais alta, além de possibilidades de trabalho melhores, também possuem condições de investir na manutenção de sua saúde (SEITSAMO; TUOMI; ILMARINEN, 2008; FISCHER et al., 2005).

3.1.2 Estilo de vida

O estilo de vida do trabalhador também é um determinante para a capacidade para o trabalho, conforme observado na literatura.

O tabagismo e o consumo abusivo do álcool são fatores de risco relevantes nas licenças médicas de médio e longo prazo e estão associados inversamente com a capacidade para o trabalho (ALAVINIA et al., 2009; MARTINEZ; LATORRE, 2009).

Além do tabagismo e do álcool, a obesidade também é um fator de risco nas licenças médicas de médio e longo prazo e tem sido apresentada como variável associada a capacidades para o trabalho moderadas e baixas (ALAVINIA et al., 2009; EL FASSI et al., 2013). A obesidade é considerada uma doença mundial desenvolvida pela ingestão alimentar inadequada e diminuição do gasto calórico e que provoca um risco aumentado de mortalidade e morbidade (PEREIRA; FRANCISCHI; LANCHÁ JUNIOR, 2003).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2018) o aumento da obesidade e do sedentarismo é uma tendência mundial; o órgão ainda afirma que aproximadamente 30% da população (1,4 bilhão de pessoas) de adultos no mundo não praticaram atividade física suficiente em 2016, o que eleva o risco destas pessoas desenvolverem doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2. E a atividade física está associada a capacidade para o trabalho, de forma que aqueles que realizam atividade física possuem melhor capacidade, principalmente se a mesma for praticada regularmente ou de alta intensidade (ARVIDSON et al., 2013; CALATAYUD et al., 2015; NAWROCKA et al., 2018).

3.1.3 Saúde

A saúde é outro aspecto importante no tocante a capacidade funcional dos trabalhadores, e deve ser motivo de preocupação para as organizações, que deveriam trabalhar em prol do tratamento e prevenção de sintomas de doenças mentais e físicas (SEITSAMO; TUOMI; ILMARINEN, 2008).

Para Gould et al. (2008) a saúde mental dos trabalhadores é um fator que deve ser considerado pelas organizações, de forma a tratar e prevenir doenças mentais como a ansiedade e o estresse. De acordo com o autor, a depressão é um dos tipos de doença que diminui a capacidade para o trabalho.

3.1.4 Educação

Para Martelin et al. (2008) a educação é um importante determinador do status social do indivíduo e, portanto, possui influência na definição das carreiras e, conseqüentemente, na renda. Para os autores é a educação que orienta as escolhas ocupacionais, além de ser uma forma útil para adquirir informações que corroboram com a manutenção e promoção da saúde e da capacidade para o trabalho.

Diante do exposto, o grau de instrução do trabalhador é um determinante na capacidade para o trabalho, pois à medida que o nível de escolaridade aumenta a capacidade para o trabalho também aumenta (LINHARES, 2017; MARTELIN et al., 2008).

3.1.5 Trabalho

De acordo com o IBGE (2018b) o trabalho remunerado compreende a ocupação do trabalhador, a posição no emprego, a jornada de trabalho, as características do estabelecimento, além da saúde e segurança no trabalho. Quanto mais capacitado o empregado for melhor será sua capacidade de trabalho, geralmente empregados com mais tempo no emprego conhecem melhor a organização, possuem melhor conhecimento e habilidade da atividade. Para que exista habilidades para executar o trabalho é necessário treinamento e orientação (SEITSAMO; TUOMI; ILMARINEN, 2008).

Para Gould e Polvinen (2008) os trabalhadores que desenvolvem atividades operacionais como trabalhadores agrícolas e florestais, possuem capacidade para o trabalho limitada, quando comparados a trabalhadores que desenvolvem atividades com menor exigência física como os gestores e profissionais que trabalham em escritórios, os quais geralmente possuem melhor capacidade para o trabalho.

Para Gould et al. (2008) a saúde e o trabalho são os determinantes mais significativos da capacidade para o trabalho. Além dos determinantes do trabalho, outro fator relevante é o estresse, pois os fatores de estresse no ambiente organizacional podem reduzir o desempenho no trabalho (LAMB; KWOK, 2016).

A gestão, supervisão e os colegas de trabalho também devem ser considerados como influenciadores da capacidade para o trabalho. Para Seitsamo et al. (2008) as mulheres geralmente procuram o apoio de colegas de trabalho e as que sentem que possuem esse apoio geralmente avaliam suas capacidades melhores do que as que não possuem, já para os homens esse apoio é visto na supervisão da organização.

Diante do exposto, é importante que as demandas de trabalho físico e mental sejam adequadas e que os trabalhadores recebam apoio de seus supervisores, pois o trabalho deve

motivar os indivíduos a produzirem bons resultados (SEITSAMO; TUOMI; ILMARINEN, 2008). Os supervisores devem oferecer oportunidades para o desenvolvimento dos empregados, melhorando suas competências e a qualidade da equipe (CAMERINO et al., 2008; MCGONAGLE et al., 2014).

Vale ressaltar que apesar dos determinantes e sua relação com a capacidade do trabalho serem apresentadas de forma isolada é comum a associação entre um ou mais fatores, como por exemplo baixa escolaridade e renda baixa, saúde precária e idade avançada. Outro ponto relevante é que alguns fatores estão associados a um ICT baixo como a falta de atividade física, idade avançada, obesidade, alta carga de trabalho físico e mental e estrutura do ambiente de trabalho físico precária (BERG et al., 2009).

3.2 Temporalidade da Capacidade para o Trabalho

Com relação à temporalidade, o Quadro 3 apresenta estudos longitudinais sobre capacidade para o trabalho, bem como a informação da variação.

Quadro 3 – Estudos longitudinais do Índice de Capacidade para o Trabalho.

País	Respondentes	Período	Objetivo da investigação	Autores	ICT
Brasil	103 trabalhadores	6 meses	Análise da relação do ICT com a força de prensão manual	Spinelli Filho (2013)	Não houve variação do ICT
Finlândia	5330 funcionários com idade entre 44 e 58 anos	4 anos	Análise do ICT ao longo do tempo	Jääskeläinen et al. (2016)	Houve melhora no ICT das mulheres
Holanda	5867 trabalhadores da construção civil com registro completo de licença médica	437 dias em média	Análise da relação do ICT com afastamento por doença	Alavinia et al. (2009)	Não há informações concretas sobre a variação do ICT
Holanda	195 Pacientes diagnosticado com câncer com idades entre 18 e 58 anos	6, 12 e 18 meses	Análise da relação do ICT e retorno ao trabalho em pacientes com câncer	Boer et al. (2008)	Houve variação do ICT
Japão	59 trabalhadores de colarinho branco	10 semanas	Análise do ICT após a inserção da prática de atividades físicas	Michishita et al. (2016)	Pouca variação do ICT
Polônia	64 mulheres com artrite reumatóide e idade entre 24 e 65 anos	2 anos	Análise do ICT durante o tratamento de reabilitação	Księżopolska-Orłowska et al. (2016)	Não houve variação do ICT
Suécia	324 mulheres, com idade entre 35 e 65 anos e que tiveram licença médica superior a 60 dias	6 e 12 meses	Análise do ICT de mulheres que estiveram afastadas do trabalho devido à licença médica de longo prazo	Ahlstrom et al. (2010)	Houve variação do ICT
Suécia	71 Funcionários de três departamentos do mesmo grupo de uma empresa	3, 6 e 12 meses	Análise do ICT após mudança no ambiente de trabalho	Bergstrom, Miller e Horneij (2015)	Houve variação do ICT

Fonte: Elaborada pela Autora.

Dentre os estudos longitudinais pesquisados, como os de Boer et al. (2008), Alavinia et al. (2009), Ahlstrom et al. (2010), Spinelli Filho (2013), Bergstrom, Miller e Horneij (2015), Jääskeläinen et al. (2016), Księżopolska-Orłowska et al. (2016), Michishita et al. (2016), os

aspectos metodológicos e seus resultados e limitações são importantes para o norteamento desta pesquisa assim como para a entendimento do contexto no qual foram desenvolvidos.

As pesquisas com recortes longitudinais fazem uso da técnica de pesquisa do tipo levantamento, envolvendo uma grande quantidade de indivíduos em sua coleta de dados, podendo essa quantidade variar de 59, como no estudo de Michishita et al. (2016) que envolvia 59 trabalhadores de colarinho branco, a 5867 trabalhadores, conforme a pesquisa de Alavinia et al. (2009), que envolvia trabalhadores da construção civil. A janela temporal usada para a coleta também é um aspecto de interesse, variando de 10 semanas a 4 anos (MICHISHITA et al., 2016; JÄÄSKELÄINEN et al., 2016).

Com relação ao público alvo das pesquisas, a diversidade é uma característica presente nesses trabalhos, e é possível observar que o índice de capacidade para o trabalho pode ser empregado tanto com trabalhadores da ativa de diversos segmentos da economia, como construção civil e enfermagem, até indivíduos acometidos por enfermidades graves (ALAVINIA et al., 2009; BOER et al., 2008).

Os trabalhos não foram consensuais em relação às alterações sofridas pelo índice (ICT) ao longo do tempo de investigação, apresentando resultados diversos, porém algumas pesquisas comprovaram que o fator idade interfere diretamente na capacidade para o trabalho, apontando também melhora no índice, especialmente no das mulheres, devido à mudança no nível educacional, enquanto sugerem a necessidade de medidas preventivas para determinados aspectos como o tabagismo, a obesidade e carga física, que tem comprometido a saúde e conseqüentemente a capacidade de trabalho (SPINELLI FILHO, 2013; JÄÄSKELÄINEN et al., 2016; ALAVINIA et al., 2009).

Um aspecto que merece destaque em uma das investigações é a possível substituição do questionário completo que mensura o ICT por uma questão única, que segue “Avaliar a capacidade para o trabalho atual em comparação com sua melhor capacidade - pontuação de 0 (completamente incapaz de trabalhar) a 10 (melhor capacidade para o trabalho). O estudo de Ahlstrom et al. (2010) comprovou resultados semelhantes com a aplicação de ambos os métodos.

Já no estudo de Bergstrom, Miller e Horneij (2015) a capacidade para o trabalho foi avaliada com a pergunta do ICT “Você acredita que, de acordo com seu estado de saúde, você será capaz de fazer o mesmo trabalho daqui a dois anos?”, cujas opções de respostas eram “pouco provável”, “não é certo” e “relativamente certo”.

Apenas um dos estudos levantados foi realizado no Brasil e foi possível observar que os pesquisadores apontaram dificuldades para analisar os dados em função de informações faltantes nos instrumentos respondidos, além de chamarem a atenção para o grande número de desistências dos participantes ao longo do tempo de investigação (SPINELLI FILHO, 2013).

Outro aspecto de grande importância, observada no trabalho de Jääskeläinen et al. (2016), é a associação entre saúde percebida e participação na pesquisa, de modo que aqueles com saúde ruim ou em declínio não preencheram o questionário por medo de serem considerados inaptos para o trabalho.

4 METODOLOGIA

Esta seção aborda os métodos adotados assim como os instrumentos que serão utilizados para a coleta dos dados.

4.1 Caracterização da Pesquisa

Do ponto de vista de seus objetivos este estudo é caracterizado como uma pesquisa descritiva. Para Miguel e Ho (2012) a pesquisa descritiva é utilizada para descrever a importância de determinado fenômeno. Neste tipo de pesquisa o responsável apenas registra e descreve os fatos observados sem nenhuma interferência, visando descrever as características da população estudada (PRODANOV; FREITAS, 2013; SILVA; MENEZES, 2005). Esta pesquisa descreve o comportamento do ICT ao longo do tempo na empresa estudada, bem como as características dos trabalhadores, como a idade, o sexo, o estado civil e a escolaridade, com o propósito de identificar possíveis associações entre essas características e as variações da capacidade para o trabalho destes indivíduos.

Com relação à natureza, optou-se pela pesquisa quantitativa. Segundo Martins (2012, p. 47) “o ato de mensurar variáveis de pesquisa é a característica mais marcante da abordagem quantitativa”. E para Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa quantitativa transforma de forma quantificável opiniões e informações para que se possa classificá-las e analisá-las através de técnicas estatísticas, que no estudo será através da análise de dados pareados. Sendo assim, os dados coletados de forma pareada, ou seja, em dois momentos diferentes, foram avaliados com base nas variáveis pessoais e profissionais com o intuito de levantar associações entre elas.

Os procedimentos técnicos são a pesquisa bibliográfica e a pesquisa do tipo levantamento, também conhecida como *survey*. Severino (2007) informa que a pesquisa bibliográfica é realizada por meio do registro disponível de pesquisas já realizadas. Ela pode ser executada de forma avulsa ou integrada a uma pesquisa de campo, nos dois casos busca-se analisar as contribuições culturais ou científicas existentes (CERVO; BERVIAN, 1975). Neste estudo a pesquisa bibliográfica foi feita sobre os temas Capacidade para o Trabalho e Índice de Capacidade para o Trabalho.

Com relação à pesquisa do tipo levantamento, Martins (2012) afirma que é um método adequado para a realização de pesquisas quantitativas, pois possui a mensuração como uma das principais características. Prodanov e Freitas (2013) afirmam que esse tipo de pesquisa é

utilizada através do questionamento direto dos indivíduos cujo comportamento desejamos conhecer, que neste caso será os trabalhadores da empresa de pesquisa agropecuária.

Para a pesquisa de campo, o instrumento de coleta de dados utilizado foi o questionário Índice de Capacidade para o Trabalho, um questionário composto praticamente de perguntas fechadas, que foi aplicado em dois momentos distintos. Segundo Severino (2007), o questionário é composto por questões com o objetivo de levantar informações dos pesquisados sobre o tema em estudo. Para Cervo e Bervian (1975) o questionário é uma das principais técnicas utilizadas em pesquisa de campo e é a forma mais utilizada para coleta de dados, uma vez que permite medir com melhor precisão o que se espera. Na empresa estudada a distribuição e coleta dos questionários foi realizada de forma impressa pelos pesquisadores.

Com relação à análise temporal trata-se de um estudo longitudinal com intervalo de coleta de dados de seis meses, janela temporal também utilizada em estudos similares (SPINELLI FILHO, 2013; BOER et al., 2008; AHLSTROM et al. 2010; BERSTROM; MILLER; HORNEIJ, 2015).

4.2 Procedimentos Operacionais

A empresa na qual os dados da pesquisa foram levantados é uma unidade que está localizada na cidade de São Carlos – SP e desenvolve pesquisas na área agropecuária, como por exemplo, o aumento da produção de leite, melhoria da carne, além de trabalho com forrageiras. A estrutura da empresa está concentrada em uma fazenda.

A empresa, no ano de 2018, possuía 149 empregados ativos, porém somente 148 atuavam na cidade de São Carlos – SP, deste modo, a pesquisa foi realizada com 148 trabalhadores da empresa.

Os empregados desta organização são contratados por meio de processos seletivos públicos, porém a empresa é regida pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, desta forma não há estabilidade no emprego para os mesmos e devido ao encerramento do concurso público e também a desligamentos e aposentadorias de empregados, algumas unidades da empresa estão com falta de funcionários, como é o caso da unidade onde a pesquisa foi realizada. Desta forma, é relevante para a empresa manter e promover a capacidade de trabalho de seus trabalhadores.

A empresa foi escolhida para o desenvolvimento deste trabalho acadêmico devido a particularidade da mesma por ser uma empresa pública de direito privado, além de possuir funcionários que ocupam diversos cargos, possuem diferentes níveis de escolaridade, tempo de experiência e atividades distintas organização.

Os empregados da organização estão lotados nas áreas de pesquisa, administrativa, apoio a pesquisa e campo. A área de pesquisa é responsável pela atividade fim da empresa, encarregada de prover novos conhecimentos para o setor agropecuário, aumentando a sustentabilidade da agropecuária brasileira e com isso sua competitividade, a administrativa é uma área abrangente, composta pelos setores de compras, recursos humanos, financeiro e logística, o apoio a pesquisa é onde se concentra os laboratórios e biblioteca da empresa e o campo é formado pelas equipes que tratam dos animais e realizam a manutenção da fazenda.

Os empregados da empresa ocupam os cargos de assistente, técnico, analista e pesquisador. Para o cargo de assistente é exigido no mínimo o nível fundamental e atua em atividades operacionais da empresa, para o cargo de técnico é requerido no mínimo o nível médio ou curso técnico e atua no suporte técnico nas diversas áreas da empresa, para o cargo de analista é obrigatório no mínimo o nível superior e atua nas diversas áreas da empresa, como laboratórios, administrativas e de campo e para o cargo de pesquisador, no mínimo o mestrado, e atua em programas e projetos de pesquisa e desenvolvimento da agropecuária brasileira.

A pesquisa foi autorizada pelo responsável da organização e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer 2.813.343), uma vez que há o envolvimento com seres humanos, para cumprimento da Resolução nº 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

Para o desenvolvimento do estudo foram necessárias as etapas de levantamento, preparação e análise dos dados coletados.

O levantamento consistiu primeiramente da extração de dados da base cadastral da empresa, formando as variáveis de entrada da pesquisa, como: sexo (feminino ou masculino), natureza da tarefa (pesquisa, administrativa, apoio a pesquisa e campo), cargo (pesquisador, analista, técnico e assistente), vínculo empregatício (efetivo ou aposentado pelo INSS), tempo de empresa (até 10 anos, 11 a 20 anos, 21 a 30 anos e acima de 30 anos), estado civil (casado ou solteiro), escolaridade (ensino fundamental, ensino médio, ensino superior e pós-graduação) e idade (31 a 40 anos, 41 a 50 anos, 51 a 60 anos e acima de 60 anos). A variável idade também foi extraída de forma contínua, para identificar possível associação com os resultados do ICT.

A segunda parte foi a aplicação do questionário Índice de Capacidade para o Trabalho, conforme anexo A, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponível no anexo B. O questionário ICT, aplicado em dezembro de 2018 e junho de 2019, foi acrescido de duas perguntas: uma sobre a quantidade de filhos (se sim ou não e qual a

quantidade no caso afirmativo) e outra sobre a frequência de atividade física realizada (não pratica, raramente, algumas vezes por mês, toda semana e todo dia).

A preparação dos dados coletados foi realizada através da tabulação das respostas dos questionários para o cálculo do Índice de Capacidade para o Trabalho, compondo a variável de saída da pesquisa. Os dados da base cadastral da empresa e os resultados do ICT foram tratados estatisticamente por meio do *software* Minitab®.

Foi utilizado a análise de dados pareados para comparação dos valores de ICT das duas coletas. Segundo Gomes (1984) dados pareados são dados agrupados dois a dois e seus tratamentos são feitos aos pares.

Além da análise de dados pareados, os dados foram tratados estatisticamente através da análise de variância (ANOVA), que foi utilizada para comparar as médias do ICT nos níveis de cada fator. Para Montgomery e Runger (2009) a análise de variância é uma das principais ferramentas para análise de dados estatísticos.

Durante o tratamento dos dados, também foi aplicado um teste de associação qui-quadrado para variáveis categóricas, assumindo um nível de significância de 5%, para identificar associação ou dependência entre cada variável categorizada sociodemográfica e profissional com o Índice de Capacidade para o Trabalho categorizado de cada coleta. De acordo com Barbetta (2015) o teste qui-quadrado pode ser utilizado para analisar amostras independentes com as variáveis respostas categóricas.

Os dados também foram analisados estatisticamente por meio de modelos de regressão linear múltipla, que faz uma análise do efeito conjunto das covariáveis com a resposta dada pelo ICT. Um modelo de regressão linear múltipla analisa a relação e influência das variáveis independentes na variável dependente e é muito utilizada quando a variável resposta é quantitativa dada na forma contínua (BARBETTA, 2015; MONTGOMERY; RUNGER, 2009).

Além do uso de um modelo de regressão linear múltipla, também foi realizado um tratamento estatístico dos dados por meio de um modelo de regressão logística binária, onde a resposta ICT foi categorizada em uma forma binária, sendo uma outra forma de analisar a relação entre as covariáveis e a resposta ICT. Esse tipo de modelo de regressão é utilizado quando a variável resposta é categorizada em duas classes usualmente denominadas como sucesso e fracasso (ensaios independentes de Bernoulli), quantificados com os valores 1 e 0 (MONTGOMERY; RUNGER, 2009). No estudo, os índices de ICT ótimo e bom foram concentrados no valor 1 (sucesso) e os valores do ICT baixo e moderado concentrados no valor 0 (fracasso).

5 ANÁLISE DOS DADOS

Essa seção apresenta o tratamento dos dados, extraídos da base cadastral e coletados através do questionário ICT, e sua análise frente às evidências científicas levantadas.

5.1 Análise Descritiva dos Trabalhadores

O estudo realizado com trabalhadores de uma empresa de pesquisa agropecuária, como já informado antes, envolveu 148 empregados, cujas características sociodemográficas podem ser vistas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos trabalhadores.

	Variáveis	Distribuição	Porcentagem
Sexo	Feminino	47	31,76
	Masculino	101	68,24
Idade	31 a 40 anos	25	16,89
	41 a 50 anos	52	35,13
	51 a 60 anos	47	31,76
	Acima de 60 anos	24	16,22
Estado Civil	Casado	109	73,65
	Solteiro	39	26,35
Escolaridade	Ensino fundamental	15	10,13
	Ensino médio	40	27,03
	Ensino superior	16	10,81
	Pós-graduação	77	52,03
Quantidade de Filhos	Nenhum filho	35	23,65
	Um filho	36	24,32
	Dois filhos	53	35,81
	Três ou mais filhos	24	16,22

Fonte: Elaborada pela Autora.

A empresa objeto desta pesquisa conta com uma classe trabalhadora predominantemente de mais idade, com aproximadamente 67% de seus funcionários com idade entre 41 e 60 anos de idade e mais de 83% dos trabalhadores tem idade acima de 41 anos. Isso se deve em parte a política de recursos humanos que a empresa, de natureza pública, vem adotando como reflexo das restrições orçamentárias impostas pelo governo federal, que não realiza mais concursos para a reposição e renovação do quadro de funcionários. O último

concurso que a empresa realizou foi no ano de 2009. Outro aspecto que merece destaque neste sentido é o acúmulo de atividades para os trabalhadores que ficam e assumem outras responsabilidades devido à aposentadoria e afastamentos dos empregados.

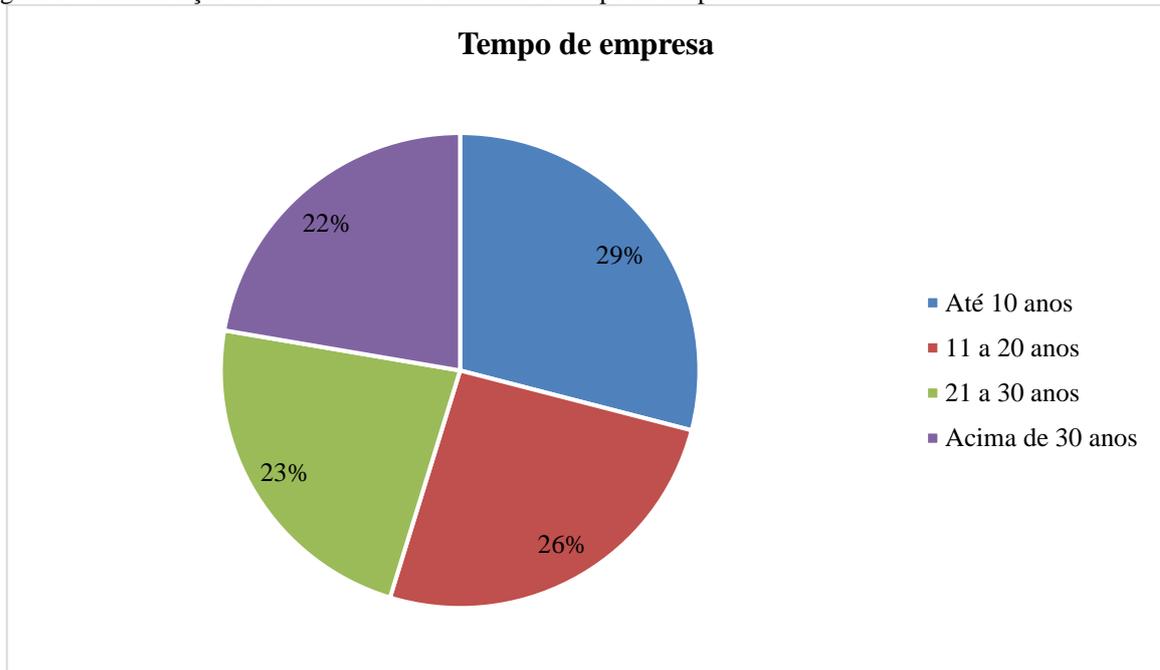
Na organização há predominância de trabalhadores do sexo masculino, composto por 68,24% dos empregados, enquanto 31,76% são do sexo feminino. Essa característica é atribuída às atividades exercidas no setor agropecuário, como o manejo e o trato de animais, operação e manutenção de tratores agrícolas, e até mesmo no ramo da pesquisa, onde a concentração de homens costuma ser superior ao das mulheres (LUNDINE et al., 2018).

Quanto à escolaridade, 52,03% dos trabalhadores possuem pós-graduação, um grau de instrução necessário para uma empresa cuja atividade fim é a pesquisa. Porém, aproximadamente 10% dos trabalhadores possuem apenas o ensino fundamental e desempenham atividades de campo, para manutenção da fazenda.

Dos trabalhadores da empresa, 73,65% são casados e 76,35% possuem pelo menos um filho. Um fato relevante é que alguns trabalhadores possuem vínculo familiar com outros trabalhadores, ou seja, na empresa há casais, irmãos, cunhados, que trabalham juntos. Outros, além de trabalharem com parentes, moram na organização, que disponibiliza residências para alguns trabalhadores de campo e suas famílias.

A validade do último concurso público encerrou-se em 2014, desta forma os últimos contratados possuem cinco anos de empresa. De forma geral, 29% possuem até 10 anos de empresa, 26% de 11 a 20 anos, 23% de 21 a 30 anos e 22% acima de 30 anos, conforme indica a Figura 4.

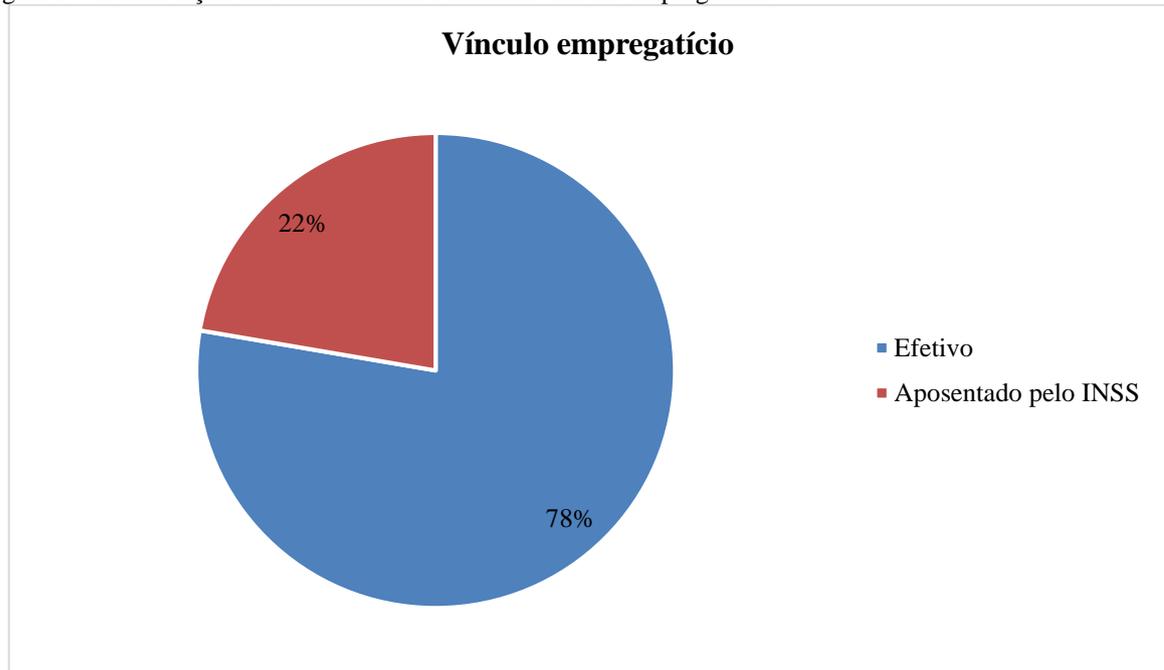
Figura 4 – Distribuição dos trabalhadores conforme o tempo de empresa.



Fonte: Elaborada pela Autora.

Com relação ao vínculo empregatício dos trabalhadores, conforme Figura 5, cerca de 78% dos entrevistados são empregados efetivos da empresa e 22%, apesar de ainda estarem trabalhando, estão aposentados pelos INSS. Informação relevante para os dirigentes da organização, pois podem perder cerca de 20% dos trabalhadores caso os aposentados decidam se desligar da empresa.

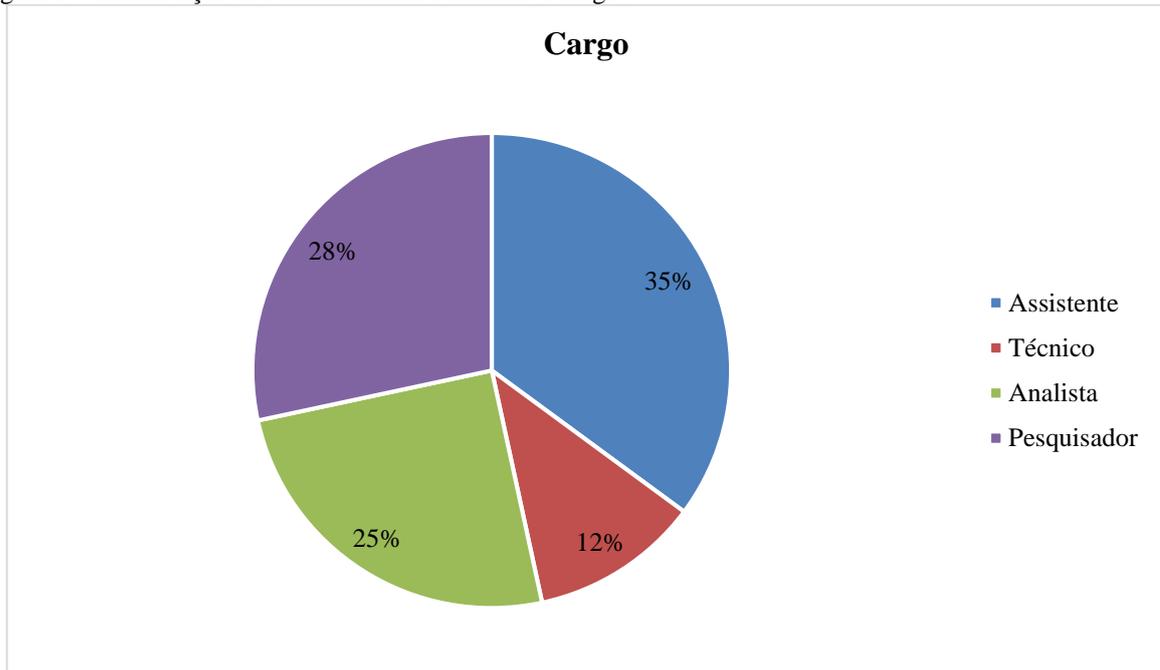
Figura 5 – Distribuição dos trabalhadores conforme vínculo empregatício.



Fonte: Elaborada pela Autora.

Com referência aos cargos dos participantes, 35% são assistentes, 28% pesquisadores, 25% analistas e 12% técnicos, conforme Figura 6, e em todos os níveis de cargos há falta de empregados. Porém uma grande preocupação da empresa é com relação aos trabalhadores assistentes, que trabalham diretamente no campo, pois mesmo com a abertura de novos concursos há dificuldade na contratação deste tipo de mão de obra no estado de São Paulo. Então um dos grandes desafios da empresa é a mecanização de algumas atividades, diante da contenção de despesas.

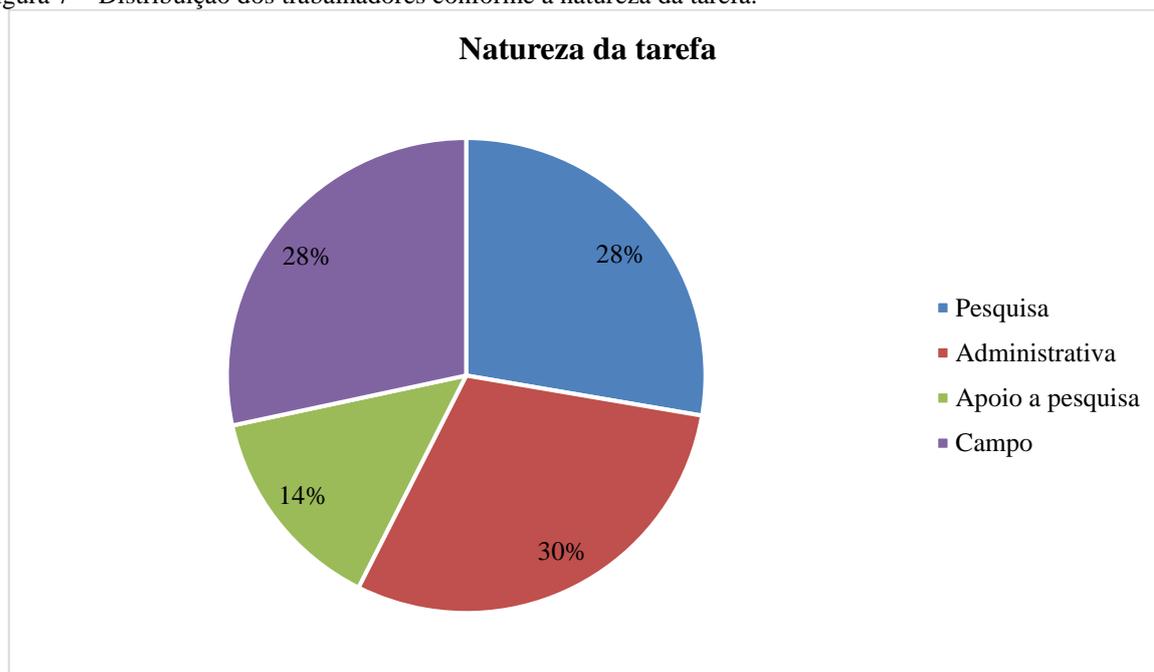
Figura 6 – Distribuição dos trabalhadores conforme o cargo.



Fonte: Elaborada pela Autora.

Quanto a análise dos trabalhadores com relação à natureza da tarefa, temos 30% de pessoas trabalhando na área administrativa da empresa, 28% na área de pesquisa, 28% no campo e 14% no apoio a pesquisa, conforme Figura 7. Apesar da empresa ter como atividade fim a pesquisa, por ser uma empresa pública, os processos têm sido bem burocráticos e por isso a concentração de pessoas na área administrativa. A empresa tem trabalhado para melhorar e unificar alguns sistemas, de forma a reduzir retrabalhos e tornar as atividades menos burocráticas.

Figura 7 – Distribuição dos trabalhadores conforme a natureza da tarefa.



Fonte: Elaborada pela Autora.

A seguir, apresenta-se a análise estatística do Índice de Capacidade para o Trabalho.

5.2 Análise do ICT ao longo do tempo

A primeira coleta do ICT (ICT1) foi realizada em dezembro de 2018 e participaram 148 empregados da empresa; a segunda coleta (ICT2), efetuada em junho de 2019, seis meses após a primeira coleta, contou com a participação dos mesmos 148 indivíduos, e portanto nenhuma desistência. Esta condição de contatar os mesmos indivíduos e em sua totalidade, pode ter sido influenciada pelo fato da pesquisadora ter grande contato com todos e também pelo longo tempo de convivência, considerando as características já apresentadas da empresa, na seção anterior. Através dos dados das duas coletas foi possível realizar uma análise de dados pareados, através do uso de teste t de *student*, cujo resultado pode ser observado na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 – Análise de dados pareados entre ICT1 e ICT2.

ICT	Média	Desvio Padrão	Valor-P
ICT1	40,561	4,756	
ICT2	39,882	4,999	0,046

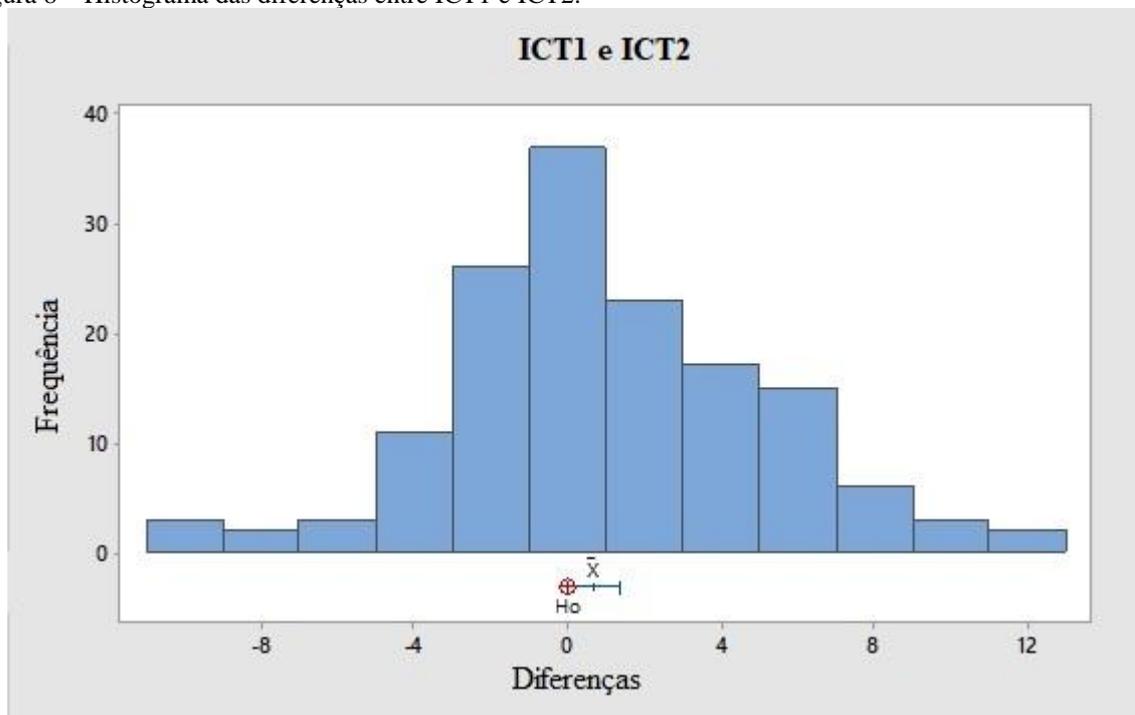
Fonte: Elaborada pela Autora.

A investigação apontou que há diferenças entre o ICT1 e ICT2, cujo valor-p igual a 0,046, é menor do que 0,05, o nível de significância fixado de 5%. Essa variação do ICT

também foi constatada em outras investigações (BOER et al., 2008; AHLSTROM et al., 2010; BERGSTROM; MILLER; HORNEIJ, 2015).

O histograma da Figura 8 comprova que a média amostral das diferenças entre os valores de ICT1 e ICT2 tem um valor superior a zero, ou seja, uma indicação de que a média do ICT1 é maior do que a média do ICT2; desta forma, podemos concluir juntamente com o resultado do teste estatístico dado na Tabela 2 (rejeição da hipótese H_0 pois o valor-p $< 0,05$, onde H_0 : média das diferenças é igual à zero versus H_1 : média das diferenças é diferente de zero) que houve variação no índice de capacidade para o trabalho onde a média do ICT diminuiu ao longo do tempo.

Figura 8 – Histograma das diferenças entre ICT1 e ICT2.



Fonte: Elaborada pela Autora.

Além da análise dos dados pareados das duas coletas, foram realizadas as análises de cada variável associada ao ICT, para identificar fatores que contribuíram para a alteração do ICT ao longo do tempo, e que serão explicados a seguir.

5.3 Análise das variáveis associada ao ICT

Para a análise estatística dos dados, é considerada uma transformação do ICT das duas coletas, que varia de 7 a 49, nas formas dadas abaixo:

$$Y1=[(ICT1-7)/42]$$

$$Y2=[(ICT2-7)/42]$$

Onde Y1, representa o valor de ICT1 transformado, e Y2 representa o valor de ICT2 transformado e são definidos no intervalo (0,1), o que facilita a modelagem estatística, uma vez que pode-se considerar Y1 e Y2 como variáveis aleatórias definidas no intervalo (0,1).

A análise das características sociodemográficas dos trabalhadores associadas ao ICT1 e ICT2, foi realizada inicialmente através da aplicação de um teste qui-quadrado de dependência para os dados categorizados, assumindo um nível de significância igual a 5%, onde os resultados são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Associação entre as variáveis sociodemográficas e ICT1 e ICT2.

ICT	Variáveis de Entrada		Média	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor-P
ICT1	Sexo	Feminino	40,532	4,863	24,500	49,000	0,960
		Masculino	40,574	4,730	27,500	49,000	
ICT2	Sexo	Feminino	39,351	4,442	25,500	48,000	0,380
		Masculino	40,129	5,241	25,000	49,000	
ICT1	Idade	31 a 40 anos	40,960	4,151	32,500	49,000	0,417
		41 a 50 anos	39,683	5,450	24,500	49,000	
		51 a 60 anos	40,926	4,482	30,500	47,500	
		Acima de 60 anos	41,333	4,214	34,000	49,000	
ICT2	Idade	31 a 40 anos	40,180	3,579	33,500	46,000	0,267
		41 a 50 anos	39,019	5,258	25,500	48,000	
		51 a 60 anos	39,883	5,280	25,000	49,000	
		Acima de 60 anos	41,440	5,000	28,000	49,000	
ICT1	Estado Civil	Solteiro	40,846	4,538	32,500	49,000	0,664
		Casado	40,459	4,848	24,500	49,000	
ICT2	Estado Civil	Solteiro	39,500	5,033	28,000	47,000	0,580
		Casado	40,018	5,003	25,000	49,000	
ICT1	Escolaridade	Ensino fundamental	39,670	4,320	32,500	46,500	0,091
		Ensino médio	39,400	5,620	24,500	49,000	
		Ensino superior	39,750	5,320	27,500	47,500	
		Pós-graduação	41,506	4,075	31,500	49,000	
ICT2	Escolaridade	Ensino fundamental	40,530	4,500	31,500	47,000	0,007
		Ensino médio	37,725	6,065	25,000	49,000	
		Ensino superior	39,310	4,160	32,500	46,000	
		Pós-graduação	40,994	4,297	31,000	49,000	
ICT1	Quantidade de Filhos	Nenhum filho	39,829	4,218	30,500	47,500	0,295
		Um filho	41,729	3,956	32,500	49,000	
		Dois filhos	40,066	5,471	24,500	49,000	
		Três ou mais filhos	41,000	4,776	32,500	49,000	
ICT2	Quantidade de Filhos	Nenhum filho	39,386	4,084	32,500	48,000	0,444
		Um filho	40,986	4,504	31,000	48,000	
		Dois filhos	39,358	5,653	25,000	49,000	
		Três ou mais filhos	40,140	5,350	28,000	49,000	

Fonte: Elaborada pela Autora.

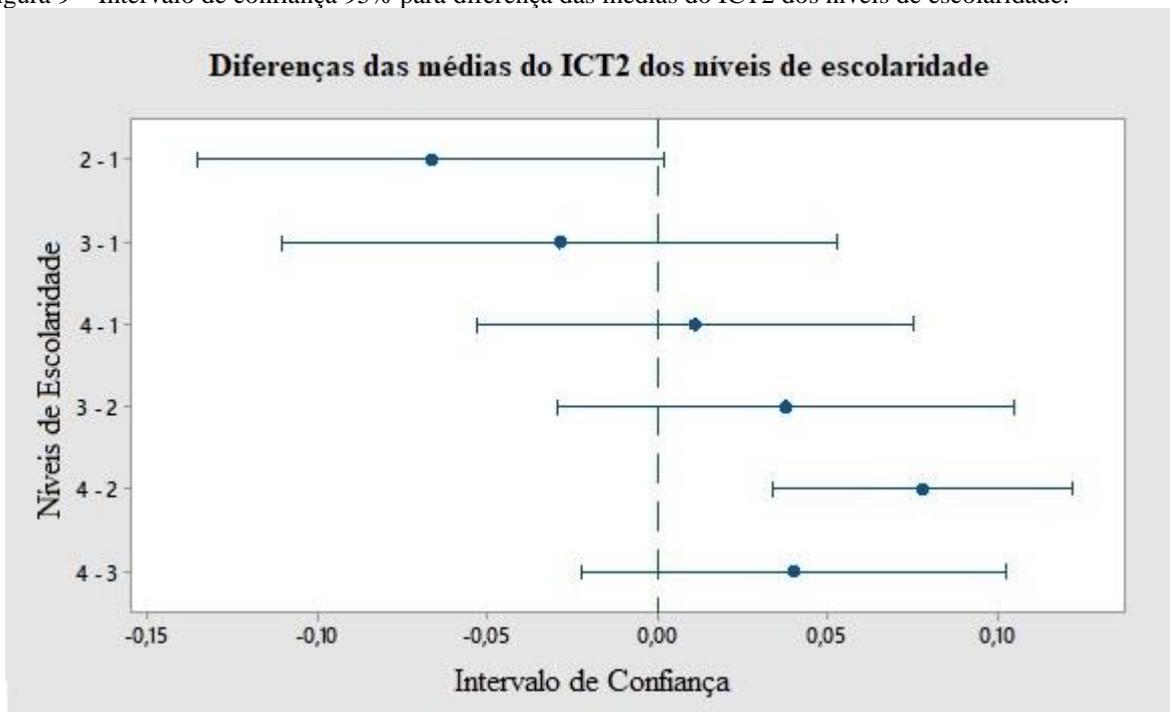
Além da análise estatística dos dados categorizados, a análise da variável idade também foi realizada considerando dados na forma contínua, conforme informado nos procedimentos

operacionais, porém tanto o ICT1 com valor-p igual à 0,618, quanto o ICT2 com valor-p igual à 0,292, tiveram valores-p maiores do que 0,05, ou seja, não houve diferença do ICT considerando a idade dos trabalhadores, quer seja na forma contínua ou na forma categorizada conforme observado nos resultados dados na Tabela 3 (valor-p = 0,417 para ICT1 e valor-p = 0,267, respectivamente para ICT1 e ICT2 relacionados ao fator idade).

Dos resultados da Tabela 3, observa-se que dentre os fatores sociodemográficos estudados, o único que apresentou diferença significativa para os valores de ICT foi o nível de escolaridade e em particular apenas para a segunda coleta (ICT2), com um valor-p igual à 0,007 que é inferior ao valor do nível de significância fixado igual à 0,05. Também observa-se, que os trabalhadores com pós-graduação tiveram a média de ICT maior tanto na primeira coleta, quanto na segunda, corroborando com o que alguns pesquisadores afirmam de que o nível de instrução é determinante da capacidade para o trabalho e em níveis escolares maiores, também é maior a capacidade para o trabalho (LINHARES, 2017; MARTELIN et al., 2008).

A Figura 9 apresenta os intervalos com 95% de confiança para as diferenças das médias do ICT2 entre os diferentes níveis de escolaridade.

Figura 9 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT2 dos níveis de escolaridade.



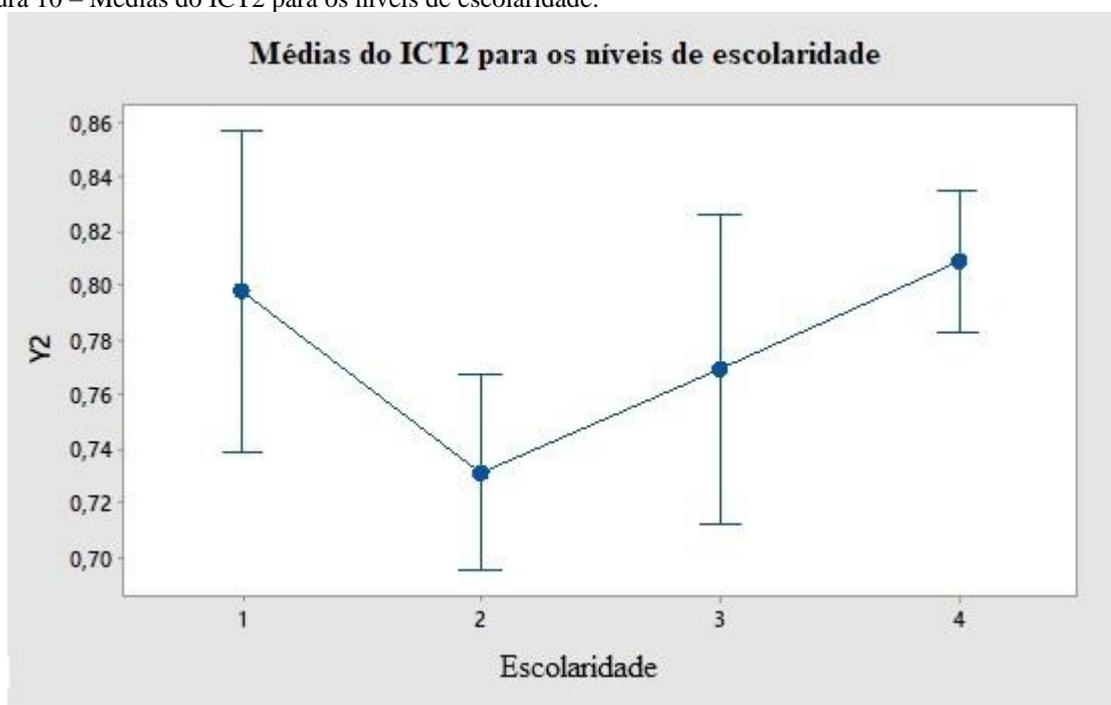
Fonte: Elaborada pela Autora.

Dos intervalos de confiança 95% apresentados na Figura 9, observa-se que os níveis de escolaridade 4 e 2 (4 – Pós-graduação e 2 – Ensino médio) apresentam diferença estatística significativa pois o valor zero não está contido no intervalo de confiança. Os níveis 2 e 1 (2 –

Ensino médio e 1 – Ensino fundamental) possuem um intervalo de confiança de 95% que quase não contém o valor zero, desta forma, há indicação de alguma diferença estatística entre essas médias. Para todos os outros casos observa-se que não há diferença estatística entre as médias, pois o valor zero está contido nos respectivos intervalos de confiança.

A diferença entre o ICT2 dos participantes com ensino médio e pós-graduação também é verificada na Figura 10, onde observa-se a representação gráfica das médias do ICT2 transformado (Y2) para os níveis de escolaridade: 1 (Ensino fundamental), 2 (Ensino médio), 3 (Ensino superior) e 4 (Pós-graduação). Nos gráficos dados na Figura 10, observa-se que as médias 2 e 4 não se sobrepõem o que indica diferença estatística entre as médias.

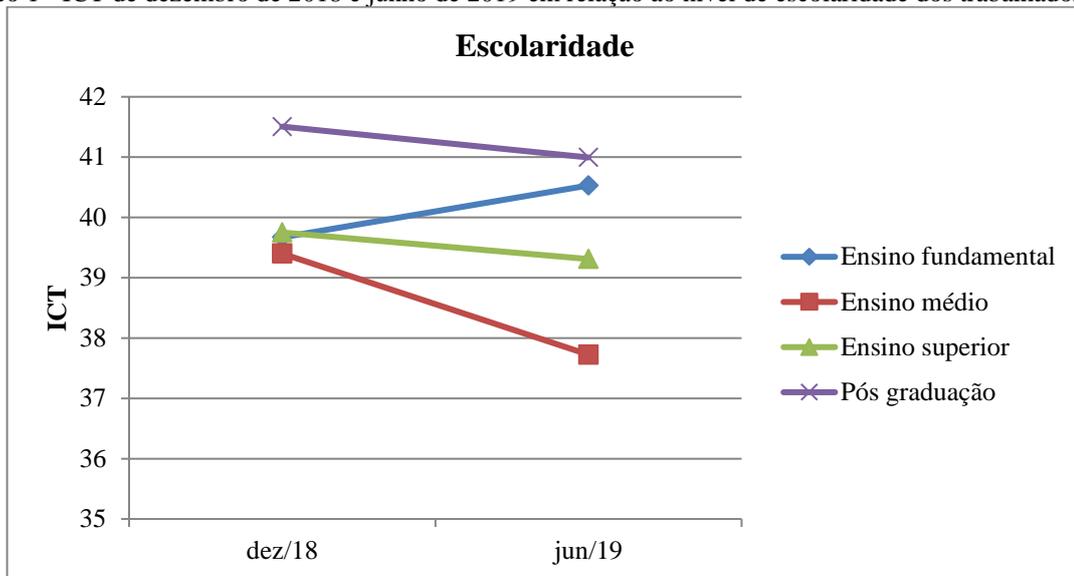
Figura 10 – Médias do ICT2 para os níveis de escolaridade.



Fonte: Elaborada pela Autora.

O Gráfico 1 apresenta a linha do tempo do Índice de Capacidade para o Trabalho das duas coletas em relação ao nível de escolaridade dos participantes, no qual observa-se que ICT dos respondentes com pós-graduação, apesar de ter um leve declínio, ainda são os que possuem melhor capacidade para o trabalho.

Gráfico 1 - ICT de dezembro de 2018 e junho de 2019 em relação ao nível de escolaridade dos trabalhadores.



Fonte: Elaborada pela Autora.

Um outro ponto relevante observado no Gráfico 1 é que a média do ICT dos trabalhadores com ensino médio diminuiu ao longo do tempo e a média do ICT dos trabalhadores com ensino fundamental, apesar de ser a menor escolaridade, foi a única que aumentou ao longo do tempo. Porém é necessário informar que esta análise está considerando apenas o ICT em relação ao nível de escolaridade dos trabalhadores, mas como informado no referencial teórico, vários fatores, bem como a combinação destes, influenciam a variação do ICT.

Com relação a aplicação do teste qui-quadrado para verificar associação do índice de capacidade para o trabalho considerando a prática de atividade física dos trabalhadores, há diferenças nos dados das duas coletas, conforme observado nos resultados da Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 – Associação entre atividade física e ICT1 e ICT2.

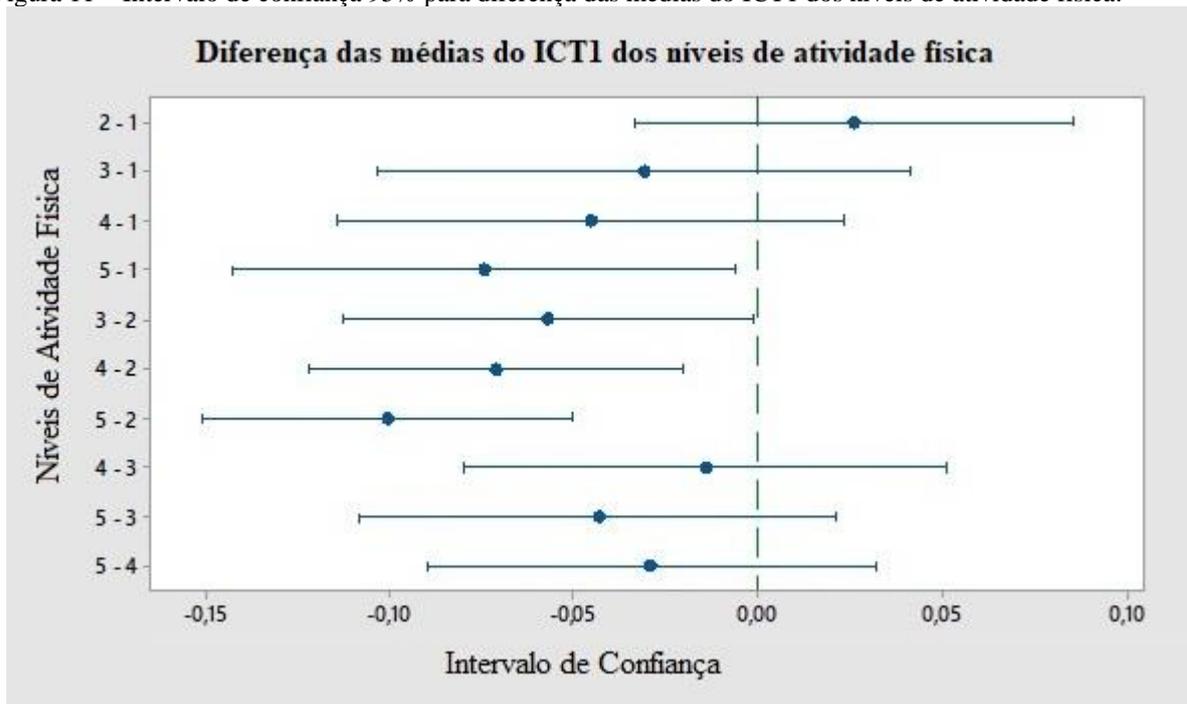
ICT	Variáveis de Entrada	Média	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor-P
ICT1	Atividade Física					
	Todo dia	41,090	5,330	31,500	47,500	
	Toda Semana	42,188	3,871	33,500	49,000	
	Algumas vezes por mês	39,789	3,634	34,000	46,000	0,001
	Raramente	39,190	6,470	24,500	49,000	
	Não pratico ativ. física	37,960	3,838	31,500	47,500	
ICT2	Atividade Física					
	Todo dia	42,676	3,957	35,500	49,000	
	Toda Semana	40,424	4,628	25,000	49,000	
	Algumas vezes por mês	41,350	5,180	31,000	48,000	<0,001
	Raramente	36,500	4,980	25,500	44,500	
	Não pratico ativ. física	38,019	4,784	28,000	45,000	

Fonte: Elaborada pela Autora.

Dos resultados da Tabela 4, observa-se que a análise estatística mostrou valores-p iguais à 0,001 para o ICT1 e <0,001 para o ICT2, ou seja, inferiores ao valor do nível de significância fixado 5%, o que indica dependência estatística. Na primeira coleta observou-se que os trabalhadores que praticavam atividade física todo dia e toda a semana, tiveram uma média de ICT maior. Na segunda coleta, a média de ICT continuou maior para aqueles que praticam atividade física todos os dias. Esse resultado comprova o que diversos estudos afirmam sobre a associação positiva entre a prática da atividade física regular e a capacidade para o trabalho (ARVIDSON et al., 2013; CALATAYUD et al., 2015; NAWROCKA et al., 2018).

A análise das diferenças das médias do ICT1 e ICT2 para os níveis de atividade física, também foram comparados par a par (comparações múltiplas) considerando intervalos de confiança com 95% de confiança para as diferenças de médias e são apresentados nas Figuras 11 e 12.

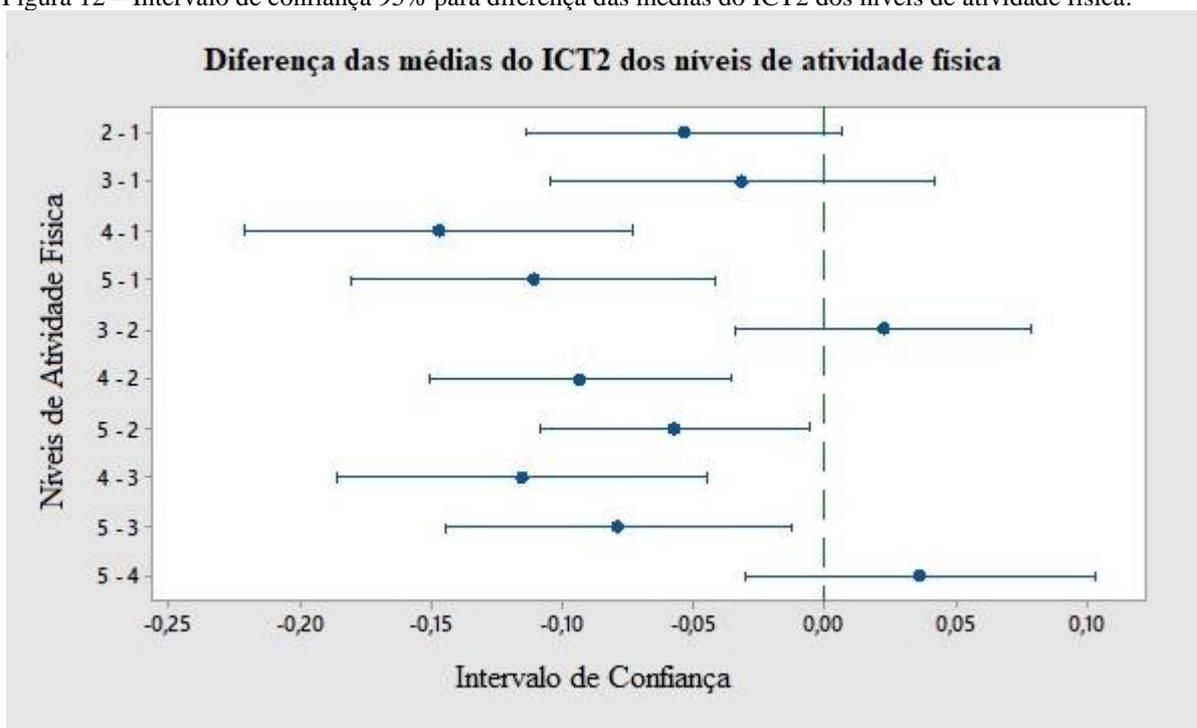
Figura 11 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT1 dos níveis de atividade física.



Fonte: Elaborada pela Autora.

Dos intervalos de confiança apresentados na Figura 11, observa-se que os níveis de atividade física que possuem diferença estatística são 5 e 1 (5 – Não pratico atividade física e 1 – Todo dia), 3 e 2 (3 – Algumas vezes por mês e 2 – Toda semana), 4 e 2 (4 – Raramente e 2 – Toda semana) e 5 e 2 (5 – Não pratico atividade física e 2 – Toda Semana), pois não possuem o valor zero contido nos respectivos intervalos de confiança. As diferenças apresentadas nos níveis 5 e 1 e o 4 e 2, também constam na Figura 12, que exhibe as diferenças das médias do ICT2 entre os níveis de atividade física.

Figura 12 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT2 dos níveis de atividade física.

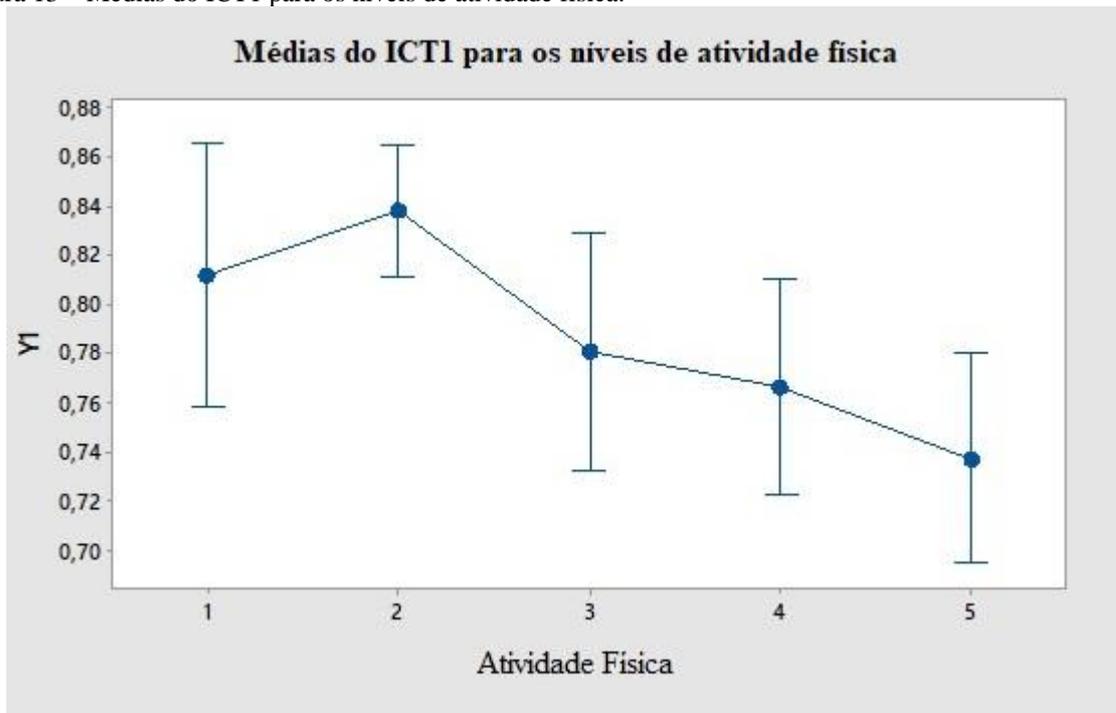


Fonte: Elaborada pela Autora.

Observa-se na Figura 12, que além dos níveis citados acima, também há diferenças nas médias dos níveis 4 e 1 (4 – Raramente e 1 – Todo dia), 5 e 2 (5 – Não pratico atividade física e 2 – Toda semana), 4 e 3 (4 – Raramente e 3 – Algumas vezes por mês) e 5 e 3 (5 – Não pratico atividade física e 3 – Algumas vezes por mês). Para todos os outros casos não há diferença estatística entre as médias (valor zero contido nos respectivos intervalos de confiança).

A representação gráfica dos intervalos de confiança 95% para as médias do ICT1 e ICT2 para os níveis de atividade física são apresentadas nas Figuras 13 e 14, onde 1 – Todo dia, 2 – Toda semana, 3 – Algumas vezes por mês, 4 – Raramente e 5 – Não pratico atividade física.

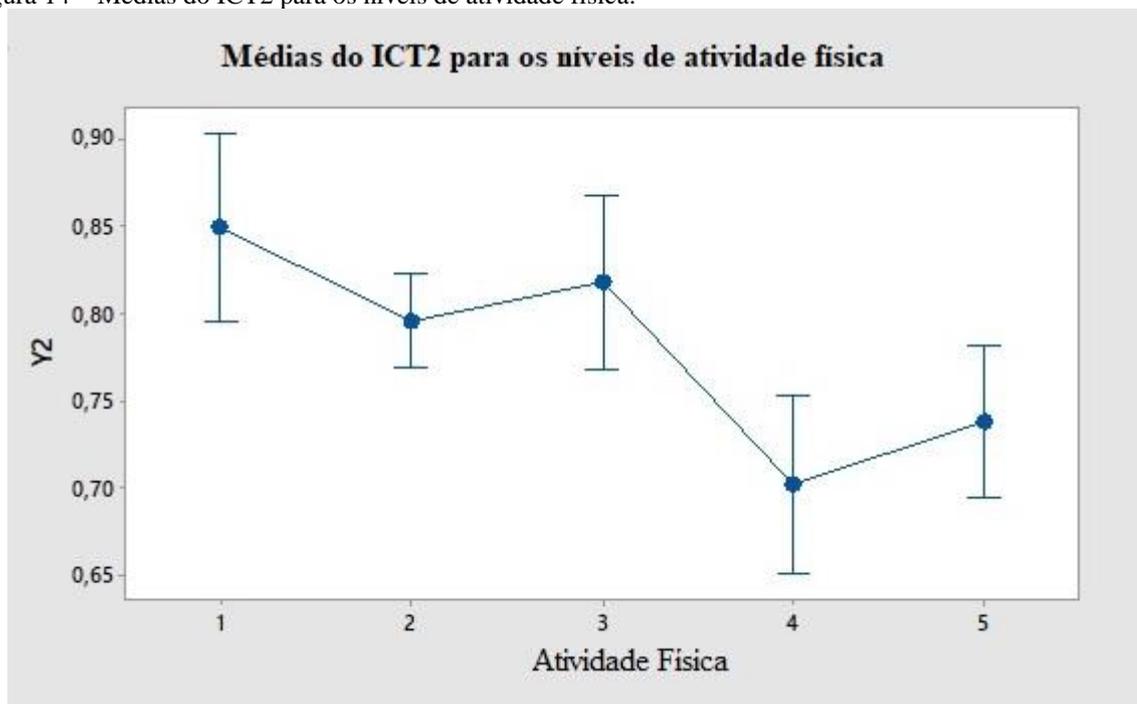
Figura 13 – Médias do ICT1 para os níveis de atividade física.



Fonte: Elaborada pela Autora.

Dos resultados da Figura 13, observa-se que as atividades físicas 2 e 5 não se sobrepõem (indicação de diferença estatística entre as médias) e verifica-se um declínio da curva das médias conforme a prática de atividade física diminui.

Figura 14 – Médias do ICT2 para os níveis de atividade física.

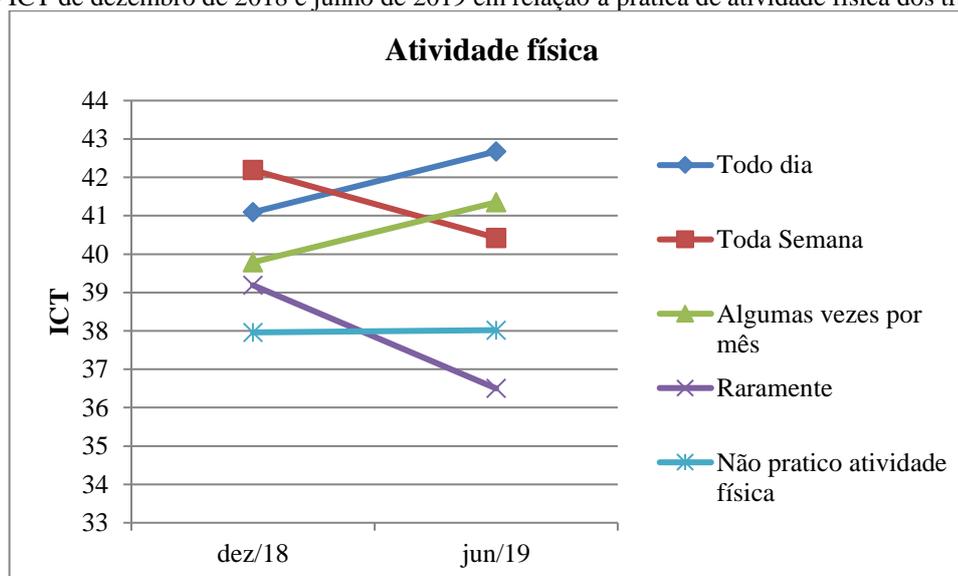


Fonte: Elaborada pela Autora.

Na Figura 14 observa-se que as médias do ICT2 para os trabalhadores cujos níveis de atividade física são: todo dia, toda semana e algumas vezes por mês, são superiores as médias do ICT2 dos empregados que não praticam atividade física ou que praticam de forma rara.

A seguir é apresentado, o gráfico de linha do ICT das duas coletas em relação à prática de atividade física dos trabalhadores (Gráfico 2).

Gráfico 2 - ICT de dezembro de 2018 e junho de 2019 em relação à prática de atividade física dos trabalhadores.



Fonte: Elaborada pela Autora.

No Gráfico 2 é possível visualizar que as alterações no índice de capacidade para o trabalho é verificada em quase todos os níveis, de forma que houve melhora no ICT dos que praticam atividade física todo dia e algumas vezes por mês e uma diminuição no índice daqueles que exercitam toda semana e raramente.

Assim como na análise das características sociodemográficas, a análise das características profissionais dos trabalhadores associadas ao ICT1 e ICT2 também foram realizadas através da aplicação de um teste qui-quadrado, com um nível de significância fixado igual à 5%, conforme resultados dados na Tabela 5 a seguir.

Tabela 5 – Associação entre as variáveis profissionais e ICT1 e ICT2.

ICT	Variáveis de Entrada		Média	Desvio Padrão	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor-P
ICT1	Tempo de Empresa	Até 10 anos	40,837	4,615	31,500	49,000	0,436
		11 a 20 anos	40,316	5,216	27,500	49,000	
		21 a 30 anos	39,618	5,051	24,500	47,500	
		Acima de 30 anos	41,455	4,032	34,000	49,000	
ICT2	Tempo de Empresa	Até 10 anos	40,314	4,247	31,000	48,000	0,918
		11 a 20 anos	39,579	4,770	28,000	48,000	
		21 a 30 anos	39,691	4,843	25,500	48,500	
		Acima de 30 anos	39,860	6,340	25,000	49,000	
ICT1	Cargo	Pesquisador	41,679	4,173	31,500	49,000	0,022
		Analista	41,676	3,828	33,500	49,000	
		Técnico	38,970	5,350	27,500	49,000	
		Assistente	39,385	5,263	24,500	49,000	
ICT2	Cargo	Pesquisador	41,226	4,264	31,000	49,000	0,027
		Analista	40,770	4,490	32,500	48,000	
		Técnico	38,120	4,140	29,500	43,500	
		Assistente	38,740	5,776	25,000	49,000	
ICT1	Natureza da Tarefa	Pesquisa	41,573	4,168	31,500	49,000	0,224
		Administrativa	40,795	5,075	27,500	49,000	
		Apoio a pesquisa	40,360	5,000	24,500	47,500	
		Campo	39,429	4,745	31,500	47,500	
ICT2	Natureza da Tarefa	Pesquisa	41,134	4,275	31,000	49,000	0,028
		Administrativa	40,670	4,115	32,000	48,000	
		Apoio a pesquisa	39,190	4,920	25,500	48,000	
		Campo	38,179	6,060	25,000	49,000	
ICT1	Vínculo Empregatício	Efetivo	40,500	4,928	24,500	49,000	0,773
		Aposentado	40,773	4,167	34,000	49,000	
ICT2	Vínculo Empregatício	Efetivo	39,891	4,970	25,000	49,000	0,966
		Aposentado	39,848	5,176	28,000	49,000	

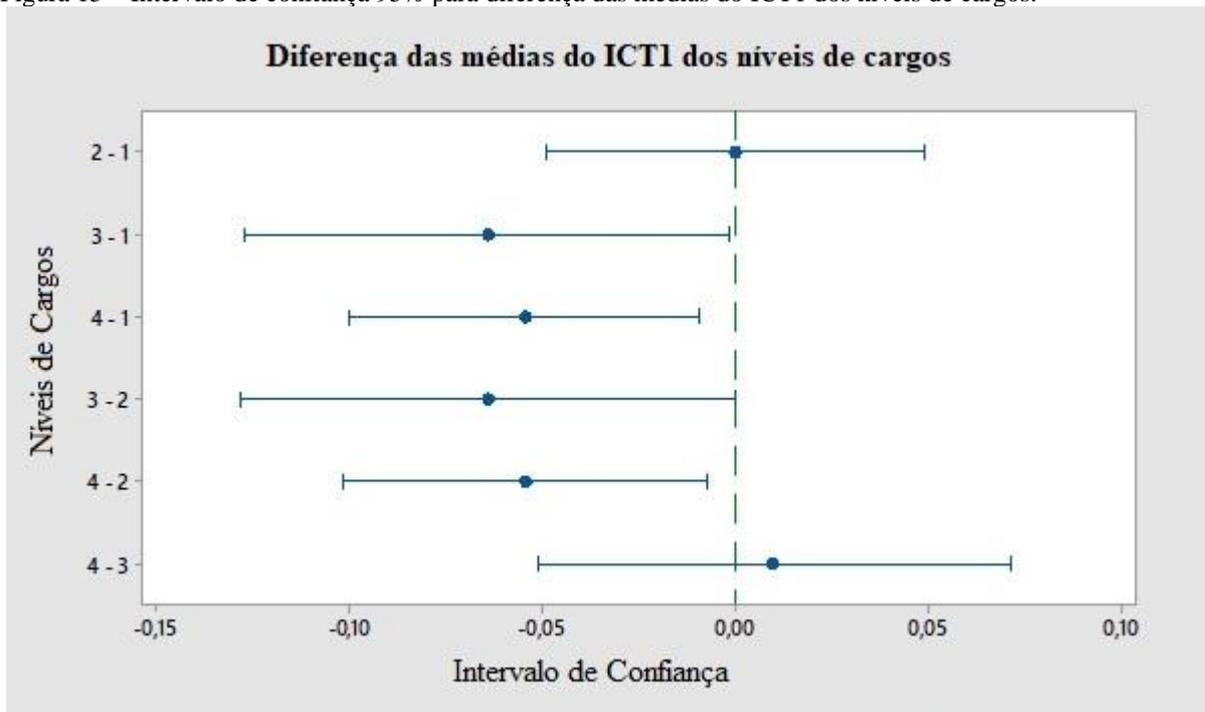
Fonte: Elaborada pela Autora.

Dos resultados apresentados na Tabela 5, encontrou-se diferença estatística significativa nos ICT1 e ICT2 considerando os cargos dos empregados, que obtiveram valores-p iguais à 0,022 e 0,027 respectivamente, inferiores a um nível de significância de 0,05 (indicação de dependência estatística). Esse resultado pode ter sido influenciado pelo salário dos empregados, variável que apesar de não ter sido investigada, explica determinada característica. A renda do

trabalhador está associada de forma diretamente proporcional a capacidade para o trabalho, os indivíduos com renda mais elevada estão mais suscetíveis a possibilidades de trabalho melhores, também possuem condições de investir na manutenção de sua saúde (SEITSAMO; TUOMI; ILMARINEN, 2008; FISCHER et al., 2005).

Os intervalos de confiança de 95% para as diferenças das médias do ICT1 e ICT2 em relação aos níveis de cargos dos trabalhadores são apresentados nas Figuras 15 e 16 a seguir.

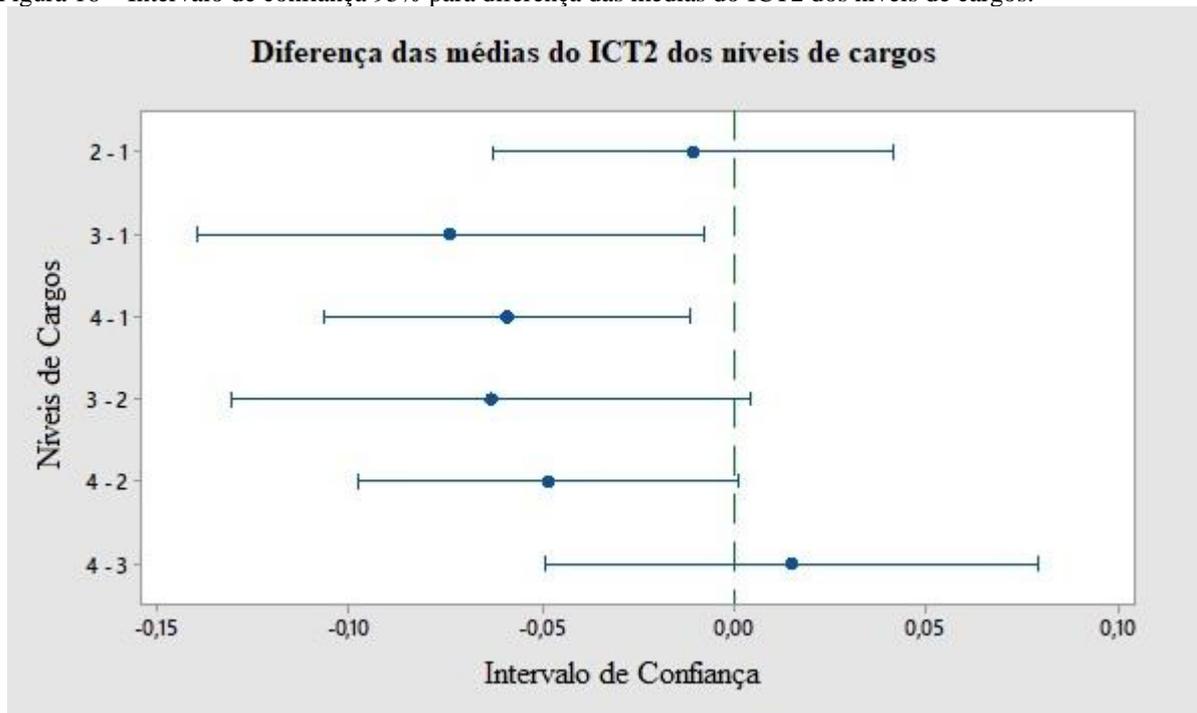
Figura 15 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT1 dos níveis de cargos.



Fonte: Elaborada pela Autora.

Da Figura 15, observa-se que há diferença estatística entre as médias do ICT1 nos níveis de cargos 3 e 1 (3 – Técnico e 1 – Pesquisador), 4 e 1 (4 – Assistente e 1 – Pesquisador), 3 e 2 (3 – Técnico e 2 – Analista) e 4 e 2 (4 – Assistente e 2 – Analista), pois não contém o valor zero nos intervalos de confiança; para todos os outros casos não há diferença estatística. Essas diferenças podem ser influenciadas, além da remuneração atribuída a cada cargo, a escolaridade exigida.

Figura 16 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT2 dos níveis de cargos.

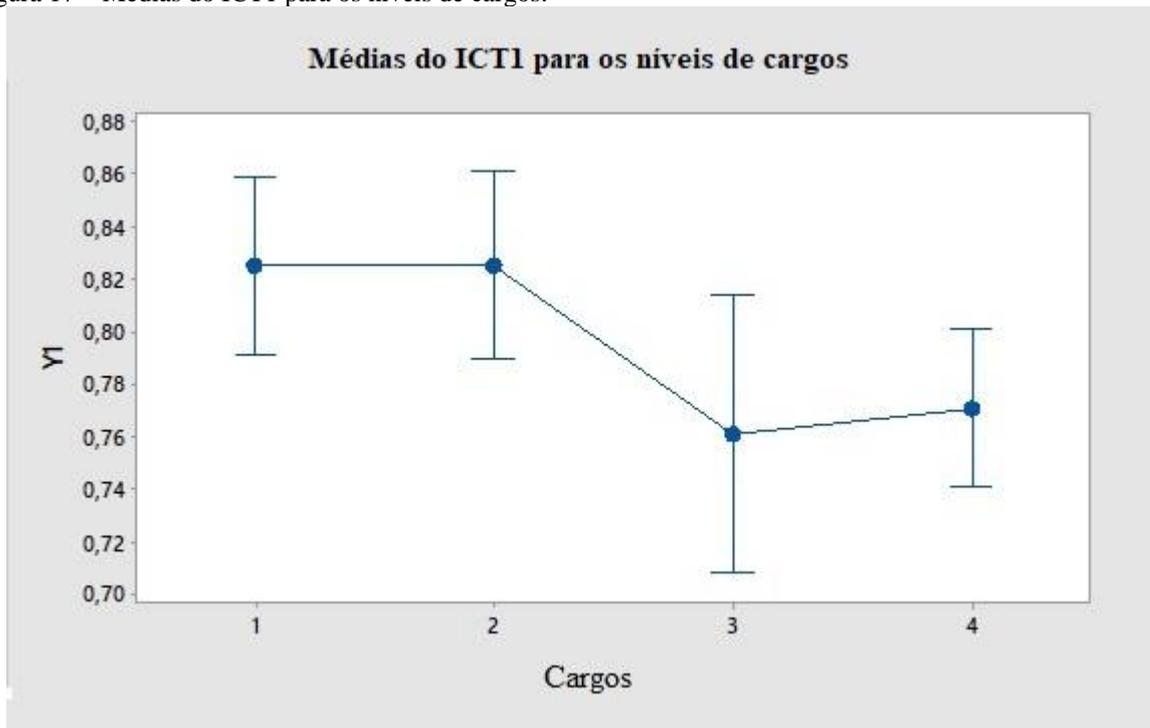


Fonte: Elaborada pela Autora.

Com relação aos intervalos de confiança 95% para as diferenças de médias do ICT2, temos distinção nos níveis de cargos 3 e 1 (3 – Técnico e 1 – Pesquisador) e 4 e 1 (4 – Assistente e 1 – Pesquisador), intervalos que também foram apresentados nas diferenças das médias do ICT1. O intervalo 4 e 2 (4 – Assistente e 2 – Analista) quase não contém o valor zero, desta forma considera-se que existe diferença estatística.

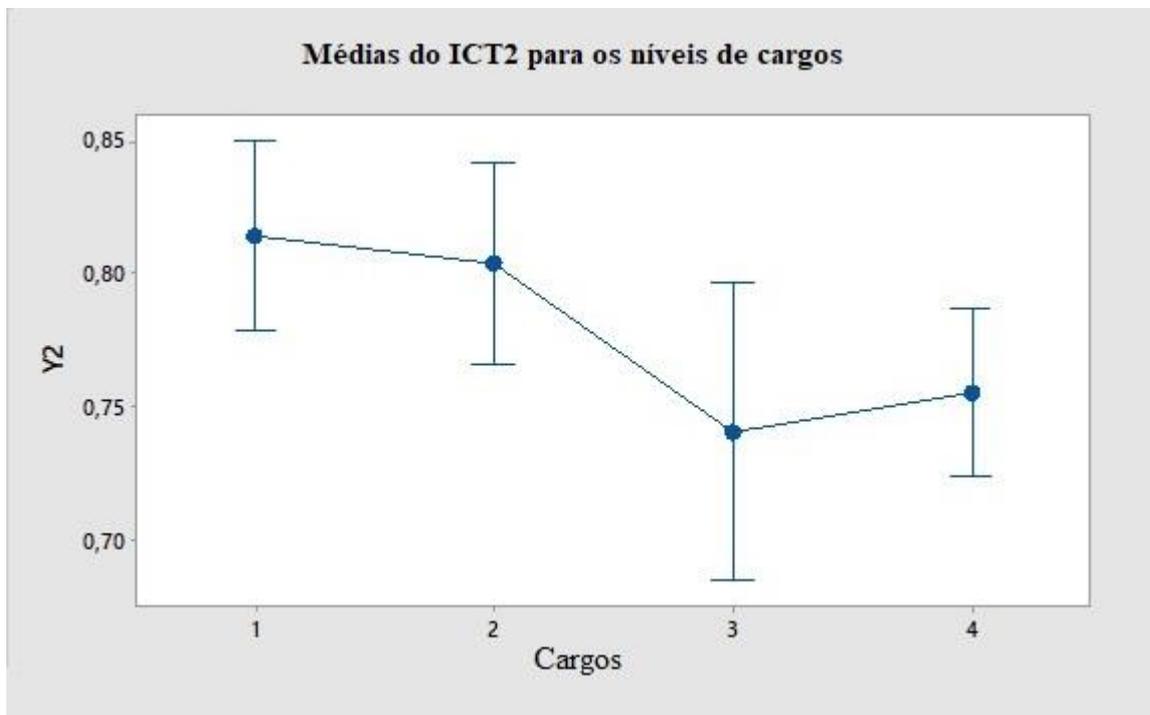
As Figuras 17 e 18 apresentam os intervalos de confiança 95% das médias do ICT1 e ICT2 para os níveis de cargos, onde 1 – Pesquisador, 2 – Analista, 3 – Técnico e 4 – Assistente e serão explicadas a seguir.

Figura 17 – Médias do ICT1 para os níveis de cargos.



Fonte: Elaborada pela Autora.

Figura 18 – Médias do ICT2 para os níveis de cargos.



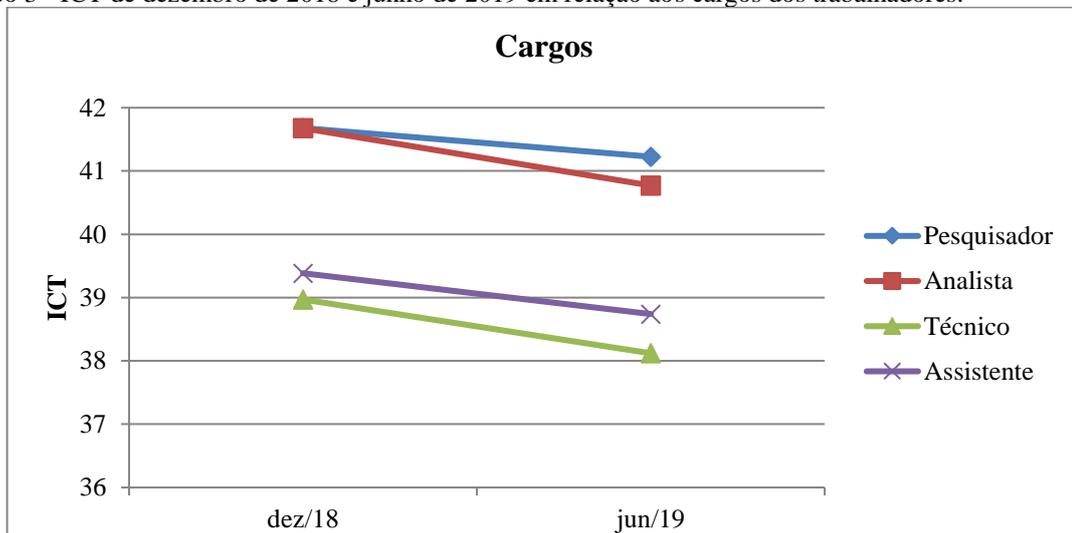
Fonte: Elaborada pela Autora.

Dos resultados das Figuras 17 e 18 é possível identificar que as médias dos pesquisadores e analistas, cargos com exigências mentais, são superiores as médias dos técnicos

e assistentes, ocupação com concentração de exigências físicas. Esse resultado também foi encontrado nos estudos de Gold e Polvinen (2008) e Ilmarinen, Tuomi e Klockars (1997) onde a capacidade para o trabalho de cargos que possuem maiores exigências físicas como instaladores, auxiliares de transporte, ajudantes de cozinha, trabalhadores da construção civil e varredores de rua, tiveram capacidade de trabalho inferiores a dos professores, médicos, dentistas ou trabalhadores administrativos, atividade com maior exigência mental. Ou seja, os trabalhos que exigem mais fisicamente dos empregados, como já demonstrado antes, é uma das variáveis que mais influencia negativamente a capacidade para o trabalho dos trabalhadores.

O Gráfico 3 apresenta a linha do tempo do ICT das duas coletas em relação aos cargos dos trabalhadores.

Gráfico 3 - ICT de dezembro de 2018 e junho de 2019 em relação aos cargos dos trabalhadores.

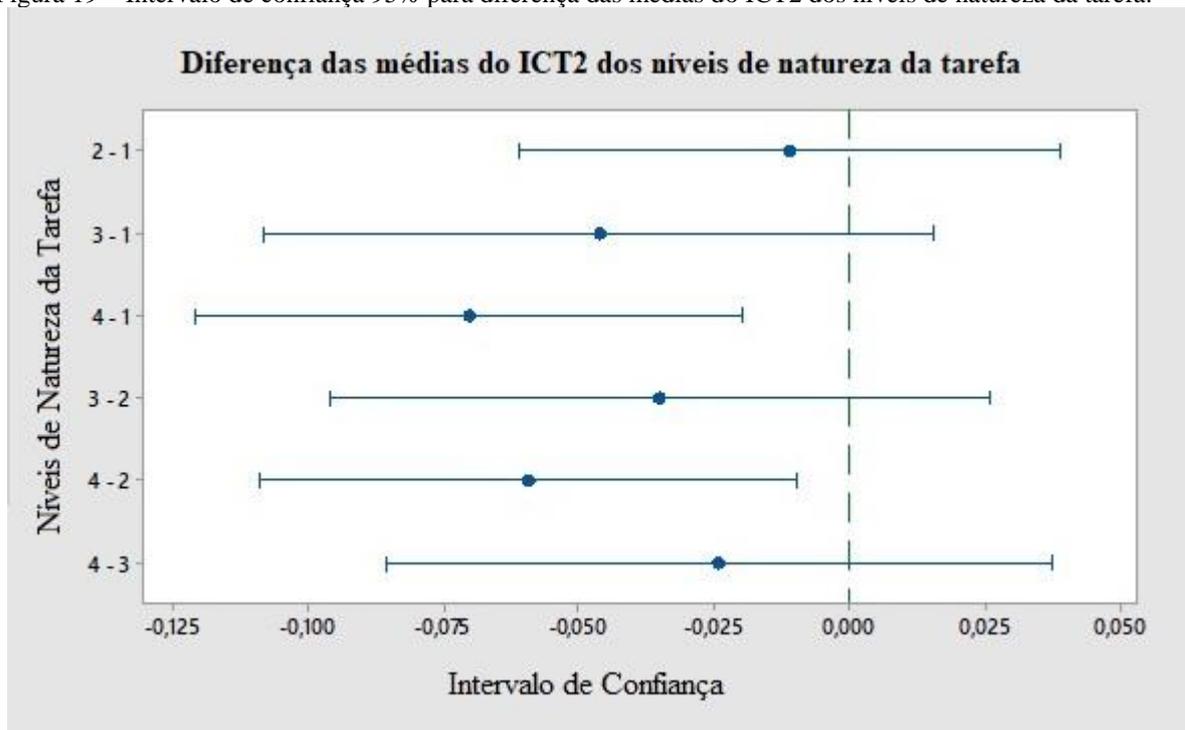


Fonte: Elaborada pela Autora.

No Gráfico 3, observa-se que todas as médias de ICT dos trabalhadores em relação aos cargos diminuíram ao longo do tempo.

A análise do ICT2 em relação à natureza da tarefa, trouxe um valor-p igual à 0,028, inferior ao valor do nível de significância de 5% e as diferenças das médias podem ser visualizadas na Figura 19.

Figura 19 – Intervalo de confiança 95% para diferença das médias do ICT2 dos níveis de natureza da tarefa.

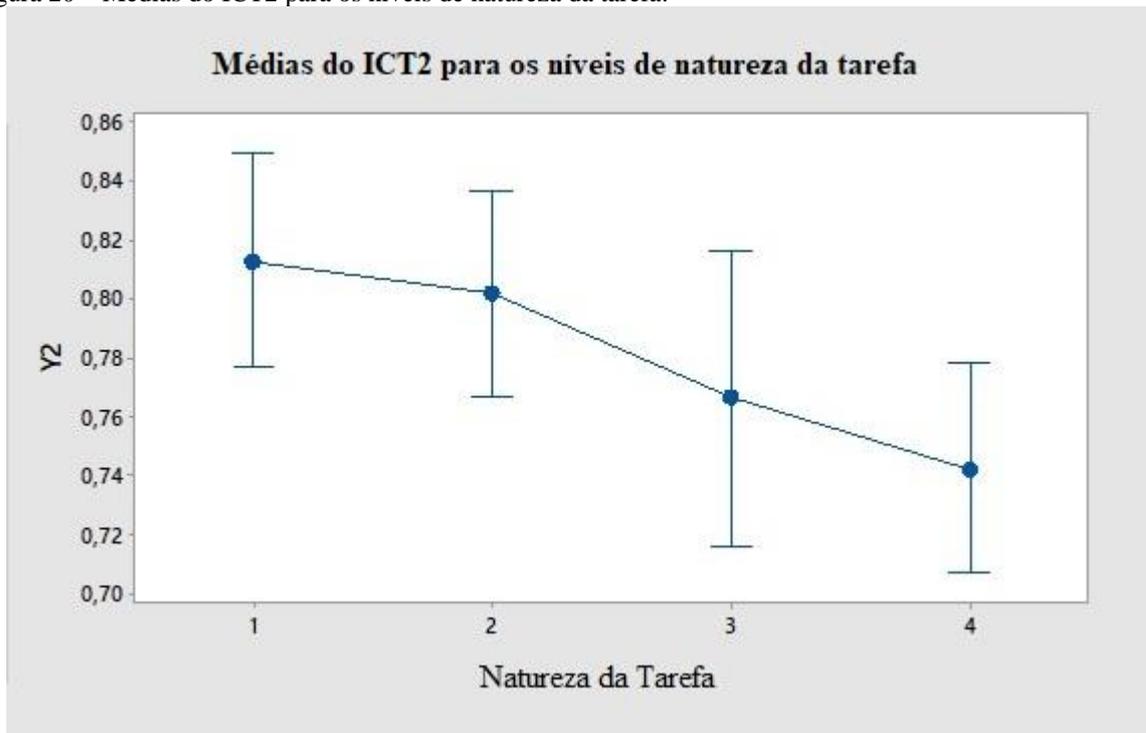


Fonte: Elaborada pela Autora.

Observa-se na Figura 19, que os intervalos de confiança 95% para as diferenças de médias de ICT2 nos níveis de natureza da tarefa não contém o valor zero nos níveis 4 e 1 (4 – Campo e 1 – Pesquisa) e 4 e 2 (4 – Campo e 2 – Administrativa), isto é, há diferença estatística entre essas médias. Esse resultado pode ser explicado pelas exigências mentais e físicas dessas atividades, onde a pesquisa e a administrativa concentram maiores exigências mentais e o campo maiores exigências físicas e quando comparados aparentam claramente essa diferença.

O gráfico das médias do ICT2 para os níveis de natureza da tarefa é apresentado na Figura 20, onde 1 – Pesquisa, 2 – Administrativa, 3 – Apoio a pesquisa e 4 – Campo.

Figura 20 – Médias do ICT2 para os níveis de natureza da tarefa.

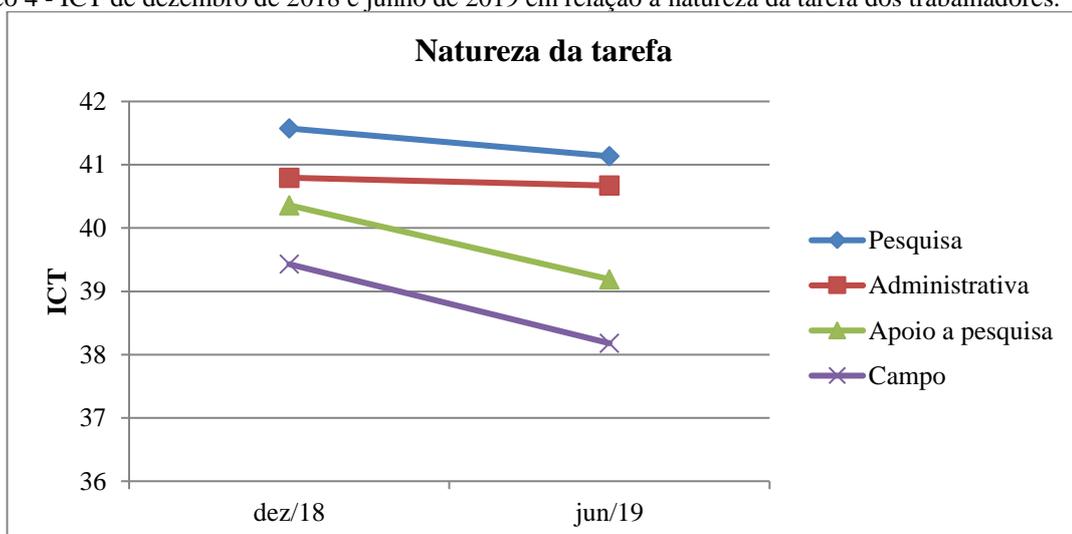


Fonte: Elaborada pela Autora.

As médias do ICT2 relativos à natureza da tarefa da pesquisa e administrativa são maiores, o que comprova o que foi dito em pesquisas anteriores sobre a melhora da capacidade para o trabalho das atividades cujas exigências são mentais (GOULD; POLVINEN, 2008).

A seguir, o Gráfico 4 apresenta a linha do tempo do ICT das duas coletas em relação à natureza da tarefa dos trabalhadores.

Gráfico 4 - ICT de dezembro de 2018 e junho de 2019 em relação à natureza da tarefa dos trabalhadores.



Fonte: Elaborada pela Autora.

No Gráfico 4, é possível visualizar uma tendência a diminuição da média do ICT em todos os níveis de natureza da tarefa dos trabalhadores, principalmente nas atividades de apoio a pesquisa e de campo, que possuem média de ICT menor.

Outra análise estatística realizada neste estudo é considerada usando um modelo de regressão linear múltipla entre todas as covariáveis e o ICT de cada coleta. Neste tipo de verificação, as variáveis deixam de ser analisadas individualmente e passam a ser analisadas em conjunto e os resultados podem ser visualizados nas Tabelas 6 e 7 a seguir.

Tabela 6 – Resultado da regressão linear múltipla entre as variáveis e ICT1.

	Variáveis	Valor F	Valor-P
Sociodemográficas	Idade	0,46	0,501
	Sexo	0,04	0,836
	Escolaridade	0,43	0,731
	Estado Civil	0,03	0,856
	Quantidade de Filhos	2,61	0,054
	Atividade Física	3,84	0,006
Profissionais	Natureza da Tarefa	0,36	0,785
	Cargo	1,17	0,325
	Vínculo Empregatício	0,15	0,695
	Tempo de Empresa	1,30	0,277

Fonte: Elaborado pela Autora (F: distribuição F de Snedecor).

A variável idade foi utilizada de forma contínua e as outras variáveis de forma categórica, nas duas respostas de interesse (ICT1 e ICT2).

Conforme apresentado na Tabela 6, o ICT1 é afetado pela atividade física, com valor-p igual à 0,006, e quantidade de filhos, com valor-p igual à 0,054 (valor próximo de 0,05), considerando um nível de significância igual à 5%.

Ao analisar o estimador de mínimos quadrados do parâmetro de regressão associado da quantidade de filhos, temos um valor de 0,0580 entre quem não tem filho comparado com os que possuem um, o que demonstra que o ICT1 aumenta para quem tem um filho quando comparado com quem não tem filhos, comprovando o que constata alguns estudos, sobre a importância da família para o equilíbrio da vida profissional e familiar e portanto para a manutenção da capacidade para o trabalho (PENSOLA; JÄRVIKOSKI, 2008; ILMARINEN et al., 2008).

Com relação à atividade física o estimador de mínimos quadrados do parâmetro de regressão correspondente é igual à -0,0691, isso significa que o ICT1 cai de forma significativa

para quem não pratica atividade física quando comparado com os que praticam todos os dias, assim como apresentado em alguns estudos (ARVIDSON et al., 2013; CALATAYUD et al., 2015; NAWROCKA et al., 2018).

Para a análise da relação entre as covariáveis e a resposta ICT2, a única covariável que apresentou diferença significativa foi a atividade física, com valor-p igual à 0,003, inferior ao valor do um nível de significância fixado de 5%, conforme observado na Tabela.

Tabela 7 – Resultado da regressão linear múltipla entre as variáveis e ICT2.

	Variáveis	Valor F	Valor-P
Sociodemográficas	Idade	2,33	0,129
	Sexo	3,03	0,084
	Escolaridade	1,11	0,346
	Estado Civil	0,81	0,370
	Quantidade de Filhos	2,10	0,104
	Atividade Física	4,28	0,003
Profissionais	Natureza da Tarefa	2,37	0,074
	Cargo	0,11	0,956
	Vínculo Empregatício	0,13	0,716
	Tempo de Empresa	0,48	0,696

Fonte: Elaborado pela Autora (F: distribuição F de Snedecor).

O estimador de mínimos quadrados do parâmetro de regressão associado resultou em -0,1494 em quem raramente pratica atividade física e -0,0944 em quem não pratica atividade física, todos comparados com aqueles que praticam atividades físicas todos os dias. Isso mostra que o ICT2 cai de forma significativa entre os que não praticam atividade física ou as praticam de forma rara, quando comparado com os que não praticam.

As suposições de normalidade e a variância constante do erro para um modelo de regressão linear múltiplo também foram verificados no estudo a partir de gráficos de resíduos (não apresentados para economia de espaço).

Por fim, foi realizada uma análise estatística dos dados considerando um modelo de regressão logística binária, onde os valores de ICT foram categorizados nos valores 1 e 0, da seguinte forma: 1 para ICT ótimo e bom e 0 para ICT baixo e moderado e os resultados são verificados na Tabela 8.

Tabela 8 – Resultado da regressão logística binária para ICT1 e ICT2.

Variáveis	Valor-P para ICT1 binário	Valor-P para ICT2 binário
Idade	0,183	0,257
Sexo	0,905	0,435
Escolaridade	0,069	0,022
Estado Civil	0,364	0,396
Quantidade de Filhos	0,148	0,612
Atividade Física	0,039	0,005
Natureza da Tarefa	0,148	0,073
Cargo	0,012	0,260
Vínculo Empregatício	0,351	0,831
Tempo de Empresa	0,739	0,566

Fonte: Elaborada pela Autora.

Dos resultados da Tabela 8, observa-se que há dependência estatística entre ICT1 binário com atividade física e cargo (valores-p menores do que 0,05), e ICT2 binário com escolaridade e atividade física (valores-p menores do que 0,05), considerando um nível de significância igual à 5%. Esses resultados estão de acordo com os resultados obtidos previamente usando outras metodologias estatísticas.

Sendo assim, após verificada as associações das variáveis e o ICT por meio da análise de variância, regressão linear múltipla e regressão logística binária entende-se que a variação do ICT1 em relação ao ICT2 está associada a vários fatores, como o nível de escolaridade, a frequência de atividade física, ao cargo dos trabalhadores, a natureza da tarefa desempenhada e o número de filhos dos empregados.

6 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo identificar a variação da capacidade para o trabalho dos empregados de uma empresa de pesquisa agropecuária localizada no interior do estado de São Paulo, ao longo do tempo, através do questionário índice de capacidade para o trabalho (ICT). A pesquisa foi realizada com 148 empregados.

A análise indicou que houve variação nos índices de capacidade para o trabalho coletados em dois momentos diferentes, com intervalo de seis meses, como foi comprovado pelo teste de dados pareados, e a análise das diferenças das médias demonstrou que a média do ICT da primeira coleta (ICT1) foi superior ao da segunda coleta (ICT2), comprovando a tendência de queda da capacidade funcional dos indivíduos por conta das limitações que os anos impõem à saúde do trabalhador.

Dentre os aspectos sociodemográficos estudados, houve diferença estatística no ICT2 em relação ao nível de escolaridade, sendo que os trabalhadores com pós-graduação tiveram média de ICT maiores nas duas coletas, confirmando que trabalhadores com nível de escolaridade mais elevado tendem a ocupar cargos relacionados a atividades que exigem menos esforço físico, e com isso expõem menos os indivíduos a trabalhos laborais mais desgastantes, o que tende a diminuir o comprometimento de sua saúde com os anos.

A prática de atividade física demonstrou diferença estatística nas duas coletas de ICT e o intervalo de confiança 95% apontou diferenças entre vários níveis de atividade física. A frequência de atividade física regular influenciou a melhora no ICT ao longo do tempo.

Com relação a análise estatística das variáveis profissionais, o cargo dos trabalhadores apresentou diferença estatística tanto em relação ao ICT1 quanto ao ICT2, o que pode ter sido influenciado pelo nível de exigência da atividade laboral, que de modo geral está associada a função e a renda, uma vez que, tanto os cargos de pesquisador e analista quanto as atividades de pesquisa e administrativa tiveram média maior de ICT, sendo que esses cargos e atividades possuem maior exigência mental e são melhor remunerados.

A análise do conjunto das variáveis apontou diferença estatística na quantidade de filhos e atividade física para o ICT1 e demonstrou que o índice aumenta para quem tem um filho quando comparado com quem não tem filho e que o índice cai de forma significativa para quem não pratica atividade física quando comparado com os que praticam todos os dias. A análise do ICT2 apontou diferença apenas na variável atividade física.

E, finalmente, a análise do ICT de forma categorizada, onde 1 considerou os resultados do ICT ótimo e bom e 0 os resultados do ICT baixo e moderado, demonstrou dependência nas variáveis atividade física e cargo para o ICT1 e escolaridade e atividade física para o ICT2.

Esse estudo buscou contribuir com as análises do índice de capacidade para o trabalho ao longo do tempo, porém uma limitação do estudo foi que a média do ICT nos dois períodos, apesar de ter tido uma variação e diminuído ao longo do tempo, se manteve na mesma categoria de ICT, ou seja, na categoria boa, com valores de 40,561 para ICT1 e 39,882 para ICT2, desta forma há a recomendação de estudos mais longos, como forma de determinar se a variação ocorrida em seis meses é uma evidência da análise em outros períodos.

A pesquisa aponta para a necessidade de ações que preservem a capacidade laboral dos trabalhadores e, se possível, melhore-as, ainda mais em um ambiente restritivo quanto ao ingresso de novos entrantes em função do contexto sócio-econômico do país. A sobrecarga de trabalho dos indivíduos que permanecem na ativa é um outro aspecto importante que deve ser considerado neste contexto, e que pode vir a acelerar o processo de envelhecimento funcional dos indivíduos, uma vez que a capacidade para o trabalho está relacionada à interação entre os recursos do trabalhador e as demandas da atividade. Demandas do trabalho superiores aos recursos dos trabalhadores desencadeiam e aceleram os processos de desgastes físicos e mentais dos indivíduos, comprometendo sua capacidade laboral.

Diante do exposto, ações para melhoria do ambiente laboral dos trabalhadores cujas atividades demandam maiores exigências físicas são necessárias, bem como a inserção de programas efetivos para a prática regular de atividade física, que incentivam a adesão das pessoas, visando a promoção da capacidade para o trabalho.

REFERÊNCIAS

- AHLSTROM, L.; GRIMBY-EKMAN, A.; HAGBERG, M.; DELLVE, L. The work ability index and single-item question: associations with sick leave, symptoms, and health – a prospective study of women on long-term sick leave. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, Finlândia, v. 36, n. 5, p. 404-412, 2010.
- ALAVINIA, M.; BERG, T. I. J.; DUIVENBOODEN, C.; ELDERS, L. A. M.; BURDORF, A. Impact of work-related factors, lifestyle, and work ability on sickness absence among Dutch construction workers. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, Holanda, v. 35, n. 5, p. 325-333, 2009.
- ARVIDSON, E.; BÖRJESSON, M.; AHLBORG, G. J.; LINDEGARD, A.; JONSDOTTIR, I. H. The level of leisure time physical activity is associated with work ability-a cross sectional and prospective study of health care workers. **BMC Public Health**, Holanda, v. 13, p. 1-6, 2013.
- BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2015. 315 p.
- BELLUSCI, S. M.; FISCHER, F. M. Envelhecimento funcional e condições de trabalho em servidores forenses. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 6, p. 602-609, 1999.
- BERG, T. I. J.; ELDERS, L. A. M.; BURDORF, A. Influence of Health and Work on Early retirement. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, Filadélfia, v. 52, n. 6, p. 576-583, 2010.
- BERG, T. I. J.; ELDERS, L. A. M.; ZWART, B. C. H.; BURDORF, A. The effects of work-related and individual factors on the work ability index: A systematic review. **Occupational and Environmental Medicine**, Holanda, v. 66, n. 4, p. 211-220, 2009.
- BERGSTROM, J.; MILLER, M; HORNEIJ, E. Work environment perceptions following relocation to open-plan offices: A twelvemonth longitudinal study. **Work: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation**, v. 50, n. 2, p. 221-228, 2015.
- BOER, A.G.E.M.; VERBEEK, J. H. A. M; SPELTEN, E. R.; UITTERHOEVE, A. L.J; ANSINK, A. C.; REIJKE, T. M.; KAMMEIJER, M.; SPRANGERS, M. A. G.; DIJK, F. J. H. Work ability and return-to-work in câncer patients. **British Journal of Cancer**, Londres, v. 98, n. 8, p. 1342-1347, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466**, de 12.12.2012. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em 22 set. 2018.
- CALATAYUD, J.; JAKOBSEN, M. D.; SUNDSTRUP, E.; CASAÑA, J.; ANDERSEN, L. L. Dose-response association between leisure time physical activity and work ability: Cross-sectional study among 3000 workers. **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 43, n. 8, p. 819-824, 2015.

CAMERINO, D.; CONWAY, P. M.; HEIJDEN, B. I. J. M.; ESTYN-BÉHAR, M.; COSTA, G.; HASSELHORN, H. Age-dependent relationships between work ability, thinking of quitting the job, and actual leaving among Italian nurses: A longitudinal study. **International Journal of Nursing Studies**, v. 45, n. 11, p. 1645-1659, 2008.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1975. 158 p.

CORDEIRO, T. M. S. C.; ARAÚJO, T. M. Capacidade para o trabalho entre trabalhadores do Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 262-274, 2016.

EL FASSI, M.; BOCQUET, V.; MAJERY, N.; LAIR, M. L.; COUFFIGNAL, S.; MAIRIAUX, P. Work ability assessment in a worker population: comparison and determinants of Work Ability Index and Work Ability score. **BMC Public Health**, v. 13, n. 305, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23565883>. Acesso em: 12 nov. 2018.

FIOH – FINNISH INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HEALTH. **About us**. Disponível em: <https://www.ttl.fi/en/about-us/>. Acesso em: 20 set. 2018.

FISCHER, F. M.; BORGES, N. S.; ROTENBERG, L.; LATORRE, M. R. D. O.; SOARES, N. S.; ROSA, P. L. F. S.; NAGAI, R.; LANDSBERGIS, P. A (in)capacidade para o trabalho em trabalhadores de enfermagem. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 97-103, 2005.

GOMES, F. P. **A estatística moderna na pesquisa agropecuária**. Piracicaba: Potafos, 1984. 160 p.

GOULD, R.; ILMARINEN, J.; JÄRVISALO, J.; KOSKINENS, S. Introduction. In: GOULD, R.; ILMARINEN, J.; JÄRVISALO, J.; KOSKINENS, S. **Dimensions of work ability**. Finlândia: Finnish Centre for Pensions, 2008. 185 p.

GOULD, R.; POLVINEN, A. Occupation. In: GOULD, R.; ILMARINEN, J.; JÄRVISALO, J.; KOSKINENS, S. **Dimensions of work ability**. Finlândia: Finnish Centre for Pensions, 2008. p. 48-53.

GOULD, R.; POLVINEN, A.; SEITSAMO, J. Age and gender. In: GOULD, R.; ILMARINEN, J.; JÄRVISALO, J.; KOSKINENS, S. **Dimensions of work ability**. Finlândia: Finnish Centre for Pensions, 2008. p. 35-38.

GOVEA, R. A.; HERMOSILLA, J. L. G.; ACHCAR, J. A.; SILVA, E. C. C.; RIBEIRO, F. H. Análise do índice de capacidade para o trabalho (ICT) de trabalhadores do segmento educacional: um levantamento com professores do ensino público infantil e fundamental. In: XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 2015, Fortaleza, CE. **Anais...**, Fortaleza, 2015. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_209_238_27643.pdf. Acesso em: 14 nov. 2018.

HARRIS, T.; KOVAR, M. G.; SUZMAN, R.; KLEINMAN, J. C.; FELDMAN, J. J. Longitudinal study of physical ability in the oldest-old. **American Public Health Association**, Estados Unidos, v. 79, n. 6, p. 698-702, 1989.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>. Acesso em: 21 set. 2018a.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sociais**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/trabalho.html>. Acesso em: 20 set. 2018b.

ILMARINEN, J. Aging workers. **Occupational and environmental medicine**, Finlândia, v. 58, n. 8, p. 546-552, 2001.

ILMARINEN, J. **Towards a longer worklife!** Finlândia: Finnish Institute of Occupational Health, 2006. 467 p.

ILMARINEN, J. Work ability-a comprehensive concept for occupational health research and prevention. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, Finlândia, v. 35, n. 1, p. 1-5, 2009.

ILMARINEN, J.; GOULD, R.; JÄRVIKOSKI, A.; JÄRVISALO, J. Diversity of Work Ability. In: GOULD, R.; ILMARINEN, J.; JÄRVISALO, J.; KOSKINENS, S. **Dimensions of work ability**, Finlândia: Finnish Centre for Pensions, 2008. p. 13-24.

ILMARINEN, J; TUOMI, K.; KLOCKARS, M. Changes in the work ability of active employees over an 11-year period. **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 23, p. 49-57, 1997.

JÄÄSKELÄINEN, A.; KAUTO, J.; SEITSAMO, J.; OJAJÄRVI, A.; NYGARD, C. H.; ARJAS, E.; LEINO-ARJAS, P. Work ability index and perceived work ability as predictors of disability pension: a prospective study among Finnish municipal employee. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, Finlândia, v. 42, n. 6, p. 490-499, 2016.

KSIĘŻOPOLSKA-ORŁOWSKA, K.; PACHOLEC, A.; JĘDRYKA-GÓRAL, A.; BUGAJSKA, J.; SADURA-SIEKLUCKA, T.; KOWALIK, K.; PAWŁOWSKA-CYPRYSIAK, K.; ŁASTOWIECKA-MORASKSI, E. Complex rehabilitation and the clinical condition of working rheumatoid arthritis patients: does cryotherapy always overtop traditional rehabilitation? **Disability and Rehabilitation**, Polônia, v. 38, n. 11, p. 1034-1040, 2016.

LAMB, S.; KWOK, K. C. S. A longitudinal investigation of work environment stressors on the performance and wellbeing of office workers. **Applied Ergonomics**, v. 52, p. 104-111, 2016.

LINHARES, J. E. **Avaliação da capacidade para o trabalho: análise frente ao envelhecimento funcional de servidores públicos em município da região sul**. 2017. 102 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2017.

LONGO, I. A.; NUNES, A. D. M.; ROCHA, C. H.; BRANCO, F. M.; MOREIRA, R. R.; NEVES-LOBO, I. F.; CASAROTTO, R. A.; SAMELLI, A.G. Efeitos de um programa de reabilitação vestibular em trabalhadores no ambiente de trabalho: estudo piloto. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 304-312, 2018.

LUNDINE, J.; BOURGEAULT, I. L.; CLARK, J.; HEIDARI, S.; BALABANOVA, D.; SAMELLI, A.G. The gendered system of academic publishing. **The Lancet**, Reino Unido, v. 391, p. 1754-1756, 2018

MARTELIN, T.; SAINIO, P.; KOSKINEN, S.; GOUL, R. Education. In: GOULD, R.; ILMARINEN, J.; JÄRVISALO, J.; KOSKINENS, S. **Dimensions of work ability**. Finlândia: Finnish Centre for Pensions, 2008. p. 42-44.

MARTINEZ, M. C.; ALEXANDRE, T. S.; LATORRE, M. R. D. O.; FISCHER, F. M. Longitudinal associations between stressors and work ability in hospital workers. **Chronobiology International**, Londres, v. 33, n. 6, p. 754-758, 2016.

MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O. Fatores associados à capacidade para o trabalho de trabalhadores do Setor Elétrico. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 761-772, 2009.

MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O.; FISCHER, F. M. Capacidade para o trabalho: revisão de literatura. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 1553-1561, 2010.

MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O.; FISCHER, F. M. Estressores afetando a capacidade para o trabalho em diferentes grupos etários na Enfermagem: seguimento de 2 anos. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 1589-1600, 2017.

MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O.; FISCHER, F. M. Testando o Modelo da Casa da Capacidade para o Trabalho entre profissionais do setor hospitalar. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 403-418, 2016.

MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O.; FISCHER, F. M. Validade e confiabilidade da versão brasileira do Índice de Capacidade para o Trabalho. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 523-532, 2009.

MARTINS, R. A. Abordagens quantitativa e qualitativa. In: MIGUEL, P. A. C. (Org.) **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012. p. 47-63.

MCGONABLE, A. K.; BARNES-FARRELL, J. L.; MILIA, L.; FISCHER, F. M.; HOBBS, B. B. B.; ISKA-GOLEC, I.; KATITERNA, L.; SMITH, L. Demands, resources, and work ability: A crossnational examination of health care workers. **European Journal of Work and Organization Psychology**, v. 23, n. 6, p. 830-846, 2014.

MICHISHITA, R.; JIANG, Y.; ARIYOSHI, D.; YOSHIDA, M.; MORIYAMA, H.; YAMATO, H. The practice of active rest by workplace units improves personal relationships, mental health, and physical activity among workers. **Journal of Occupational Health**, Japão, v. 59, n. 2, p. 122-130, 2016.

MIGUEL, P. A. C.; HO, L. L. Levantamento Tipo Survey. In: MIGUEL, P. A. C. (Org.) **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012. p. 75-130.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. Tradução e revisão de Verônica Calado. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MOREIRA, P. S. V. **Aplicação do índice de capacidade para o trabalho na equipe de enfermagem**: estudo descritivo. 2013. 102 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Assistencial) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2013.

MOREIRA, P. S. V.; SILVINO, Z. R.; CORTEZ, E. A. Saúde do trabalhador: atenção subsidiada pelo índice de capacidade para o trabalho. **Revista de enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 10, n. 1, p. 18-23, 2016.

NASCIMENTO, A. C. Análise sobre a qualidade de vida no trabalho dos servidores do Instituto Federal de Roraima campus Boa Vista Centro. **Revista de Administração de Roraima**, Boa Vista, v. 6, n. 2, p. 322-345, 2016.

NAWROCKA, A.; GARBACIAK, W.; CHOLEWA, J.; MYNARSKI, W. The relationship between meeting of recommendations on physical activity for health and perceived work ability among white-collar workers. **European Journal of Sport Science**, Londres, v. 18, n. 3, p. 415-422, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Determinantes Sociais e Riscos para a Saúde, Doenças Crônicas não transmissíveis e Saúde Mental**. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5753:mais-de-1-4-bilhao-de-adultos-correm-risco-de-desenvolver-doencas-por-inatividade-fisica-em-todo-o-mundo&Itemid=839. Acesso em: 23 set. 2018

PENATTI, I; ZAGO, J. S.; QUELHAS, O. Absenteísmo: As conseqüências na gestão de pessoas. In: III Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGet), 2006, Resende, RJ. **Anais...**, Resende, 2006. Disponível em: https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/898_Seget_Izidro%20Penatti.pdf. Acesso em: 16 jul. 2019.

PENSOLA, T.; JÄRVIKOSKI, A. Marital status. In: GOULD, R.; ILMARINEN, J.; JÄRVISALO, J.; KOSKINENS, S. **Dimensions of work ability**. Finlândia: Finnish Centre for Pensions, 2008. p. 54-56.

PEREIRA, L. O.; FRANCISCHI, R. P.; LANCHÁ JUNIOR, A. H. Obesidade: Hábitos Nutricionais, Sedentarismo e Resistência à Insulina. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 111-127, 2003.

PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Conselho de Previdência**. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/2017/05/cnp-conselho-de-previdencia-discute-saude-e-seguranca-no-trabalho/>. Acesso em: 31 maio 2017.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p.

RENOSTO, A.; BIZ, P.; HENNINGTON, E. A.; PATTUSSI, M. P. Confiabilidade teste-reteste do Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) em trabalhadores metalúrgicos do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 217-225, 2009.

SANTANA, R. M. **As relações entre capacidade para o trabalho e saúde dos servidores do Tribunal Regional do Trabalho de Pernambuco**. 2012. 172 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, 2012.

SEITSAMO, J.; TUOMI, K.; ILMARINEN, J. Diversity of Work Ability and the Work Ability Index. In: GOULD, R.; ILMARINEN, J.; JÄRVISALO, J.; KOSKINENS, S. **Dimensions of work ability**. Finlândia: Finnish Centre for Pensions, 2008. p. 109-121.

SEITSAMO, J.; TUOMI, K.; ILMARINEN, J.; GOULD, R. Work and the work environment. In: GOULD, R.; ILMARINEN, J.; JÄRVISALO, J.; KOSKINENS, S. **Dimensions of work ability**. Finlândia: Finnish Centre for Pensions, 2008. p. 99-108.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. Ed. Florianópolis: UFSC, 2005. 138 p.

SILVA JUNIOR, S. H. A.; VASCONCELOS, A. G. G.; GRIEP, R. H.; ROTENBERG, L. Confiabilidade teste-reteste do Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) em trabalhadores de enfermagem. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 202-209, 2013.

SPINELLI FILHO, W. **Uma análise da capacidade funcional e da força de preensão manual: um levantamento longitudinal realizado com trabalhadores de um município no interior do estado de São Paulo**. 2013. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade de Araraquara, Araraquara, 2013.

TUOMI, K.; ILMARINEN, J.; JAHKOLA, A.; KATAJARINNE, L.; TULKKI, A. **Índice de capacidade para o trabalho**. Tradução de Frida Marina Fischer (Coord.). São Carlos: EdUFSCar, 2010. 59 p.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO ICT

Matrícula: _____

Data: ___/___/___

Índice de Capacidade para o Trabalho – ICT

1) Suponha que a sua melhor capacidade para o trabalho tem um valor igual a 10 pontos. Assinale com X um número na escala de zero a dez, que designe quantos pontos você daria para sua capacidade de trabalho atual

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10
estou incapaz para o trabalho					estou em minha melhor capacidade para o trabalho					

2.1) Como você classificaria sua capacidade atual para o trabalho em relação às exigências físicas do seu trabalho? (Por exemplo, fazer esforço físico com partes do corpo)

5 <input type="checkbox"/> muito boa	2 <input type="checkbox"/> baixa
4 <input type="checkbox"/> boa	1 <input type="checkbox"/> muito baixa
3 <input type="checkbox"/> moderada	

2.2) Como você classificaria sua capacidade atual para o trabalho em relação às exigências mentais de seu trabalho? (Por exemplo, interpretar fatos, resolver problemas, decidir a melhor forma de fazer)

5 <input type="checkbox"/> muito boa	2 <input type="checkbox"/> baixa
4 <input type="checkbox"/> boa	1 <input type="checkbox"/> muito baixa
3 <input type="checkbox"/> moderada	

3) Em sua opinião, quais das lesões por acidentes ou doenças citadas abaixo você possui atualmente. Marque também aquelas que foram confirmadas pelo médico.

Em minha opinião

Diagnóstico médico

<input type="checkbox"/> 01 lesão nas costas	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 02 lesão nos braços/mãos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 03 lesão nas pernas/pés	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 04 lesão em outras partes do corpo onde? _____ que tipo de lesão? _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 05 doença da parte superior das costas ou região do pescoço com dores frequentes	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 06 doença da parte inferior das costas com dores frequentes	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 07 dor nas costas que se irradia para a perna (ciática)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 08 doença músculo-esquelética que afeta os membros (braços e pernas) com dores frequentes	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 09 artrite reumatóide	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 10 outra doença músculo-esquelética qual? _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 11 hipertensão arterial (pressão alta)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 12 doença coronariana, dor no peito durante exercício (angina pectoris)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 13 infarto do miocárdio, trombose coronariana	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 14 insuficiência cardíaca	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 15 outra doença cardiovascular qual? _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 16 infecções repetidas do trato respiratório (incluindo amigdalite, sinusite aguda, bronquite aguda)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 17 bronquite crônica	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 18 sinusite crônica	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 19 asma	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 20 enfisema	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 21 tuberculose pulmonar	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 22 outra doença respiratória. Qual? _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 23 distúrbio emocional severo (ex. depressão severa)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 24 distúrbio emocional leve (ex. depressão leve, tensão, ansiedade, insônia)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 25 problema ou diminuição da audição	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 26 doença ou lesão na visão (não assinale se apenas usa óculos e/ou lentes de contato de grau)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 27 doença neurológica (acidente vascular cerebral ou “derrame”, neuralgia, enxaqueca, epilepsia)	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 28 outra doença neurológica ou dos órgãos dos sentidos. qual? _____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 29 pedra ou doença da vesícula biliar	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 30 doença do pâncreas ou do fígado	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 31 úlcera gástrica ou duodenal	<input type="checkbox"/>

ANEXO B – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Rua Voluntários da Pátria, 1309 Centro – Araraquara - SP
CEP 14801-320 – Telefone: (16) 3301.7263

www.uniara.com.br/comite-de-etica

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto: ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO (ICT): UM LEVANTAMENTO LONGITUDINAL COM EMPREGADOS DE UMA EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Pesquisador Responsável: José Luís Garcia Hermosilla

Pesquisadora Participante: Lilian Ribeiro Lacerda da Silva

Nome do participante:

Data de nascimento:

R.G.:

Responsável legal (quando for o caso):

R.G.:

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, do projeto de pesquisa “ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO (ICT): UM LEVANTAMENTO LONGITUDINAL COM EMPREGADOS DE UMA EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA”, de responsabilidade dos pesquisadores: José Luís Garcia Hermosilla e Lilian Ribeiro Lacerda da Silva.

Leia cuidadosamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso aceite fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que consta em duas vias. Uma via pertence a você e a outra aos pesquisadores responsáveis. Em caso de recusa você não sofrerá nenhuma penalidade.

Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

1. O trabalho tem por finalidade, estudar a capacidade para o trabalho do trabalhador.
2. A minha participação nesta pesquisa consistirá em responder as questões do questionário sobre a capacidade para o trabalho do trabalhador. O tempo estimado para a entrevista é de aproximadamente 15 minutos. A entrevista será realizada no local de trabalho e será realizada pela pesquisadora Lilian Ribeiro Lacerda da Silva. O conteúdo das respostas será registrado no próprio questionário impresso e não haverá registro de qualquer outro tipo de informações como áudio ou imagens.
3. Durante a execução da pesquisa poderão ocorrer riscos de constrangimento por parte dos respondentes, mediante perguntas que envolvem temas relacionados a doenças em geral ou até mesmo informações como, por exemplo, o peso do respondente, que serão minimizados informando tal investigação é voluntária e opcional e que os dados coletados, serão tratados de maneira impessoal e comporão um banco de dados que será analisado de maneira estatística e não qualitativa, ou seja,

Rubrica do pesquisador: _____, Rubrica do participante: _____.

Página 1 de 3



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Rua Voluntários da Pátria, 1309 Centro - Araraquara - SP
 CEP 14801-320 - Telefone: (16) 3301.7263

www.uniara.com.br/comite-de-etica

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

sem a identificação do indivíduo, uma vez que o interesse da pesquisa está no comportamento do grupo e não do indivíduo.

4. Ao participar desse trabalho estarei contribuindo de forma direta para a possível melhoria das condições de trabalho e também para o conhecimento de minha própria capacidade laboral, e também de forma indireta para os possíveis efeitos do tempo sobre a capacidade do trabalhador com relação as suas atividades diárias.

5. A minha participação neste projeto corresponderá a duas participações (2 entrevistas), com uma diferença de tempo entre elas de 6 meses. A duração de cada entrevista, será de 15 minutos em média.

6. Não terei nenhuma despesa ao participar da pesquisa e poderei deixar de participar ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e não sofrerei qualquer prejuízo.

7. Fui informado e estou ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação, no entanto, caso eu tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, serei ressarcido.

8. Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente de minha participação no estudo, poderei ser compensado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde

9. Meu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a minha privacidade, e se eu desejar terei livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

10. Fui informado que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados poderão ser publicados.

11. Qualquer dúvida, pedimos a gentileza de entrar em contato com José Luís Garcia Hermosilla, pesquisador responsável pela pesquisa, telefone: (16) 992234453, e-mail: jlghermosilla@hotmail.com, com a pesquisadora Lilian Ribeiro Lacerda da Silva, telefone: (19) 992810373, e-mail: lilianrlacerda@gmail.com, e/ou com Comitê de Ética em Pesquisa da Uniara, localizado na Rua Voluntários da Pátria nº 1309 no Centro da cidade de Araraquara-SP, telefone: 3301.7263, e-mail: comitedeetica@uniara.com.br.

Eu, _____, RG nº _____ declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Cidade, ____ de _____ de 20__.

Rubrica do pesquisador: _____. Rubrica do participante: _____.

Página 2 de 3



UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Rua Voluntários da Pátria, 1309 Centro - Araraquara - SP
CEP 14801-320 - Telefone: (16) 3301.7263

www.unlara.com.br/comite-de-etica

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Assinatura do participante

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

Página 3 de 3