

**UNIVERSIDADE DE ARARAQUARA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**Maercy Peron Ferreira**

**FATORES PESSOAIS, OCUPACIONAIS E DE SAÚDE ASSOCIADOS  
AO ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO DE SERVIDORES  
PÚBLICOS MUNICIPAIS: UM ESTUDO LONGITUDINAL COM  
PROFISSIONAIS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO**

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. José Luís Garcia Hermosilla**  
**Orientador**

Araraquara, SP – Brasil  
2020

## FICHA CATALOGRÁFICA

F442f Ferreira, Maercy Peron

Fatores pessoais, ocupacionais e de saúde associados ao índice de capacidade para o trabalho de servidores públicos municipais: um estudo longitudinal com profissionais da área da educação/Maercy Peron Ferreira. Araraquara: Universidade de Araraquara, 2020.  
73f.

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

Orientador: Prof. Dr. José Luís Garcia Hermosilla

1. Índice de capacidade para o trabalho. 2. ICT. 3. Longitudinal.  
4. Servidores públicos. I. Título.

CDU 62-1

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

FERREIRA, M. P. Fatores pessoais, ocupacionais e de saúde associados ao índice de capacidade para o trabalho de servidores públicos municipais: um estudo longitudinal com profissionais da área da educação. 2020 73f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade de Araraquara, Araraquara-SP.

## ATESTADO DE AUTORIA E CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Maercy Peron Ferreira

TÍTULO DO TRABALHO: Fatores pessoais, ocupacionais e de saúde associados ao índice de capacidade para o trabalho de servidores públicos municipais: um estudo longitudinal com profissionais da área da educação.

TIPO DO TRABALHO/ANO: Dissertação / 2020

Conforme LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, o autor declara ser integralmente responsável pelo conteúdo desta dissertação e concede à 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 do Autor(a)

---

**Maercy Peron Ferreira**

Universidade de Araraquara – UNIARA

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

Email (do autor): [maercy@gmail.com](mailto:maercy@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: **MAERCY PERON FERREIRA**

TÍTULO DO TRABALHO:

**"FATORES PESSOAIS, OCUPACIONAIS E DE SAÚDE ASSOCIADOS AO ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO DE SERVIDORES PÚBLICOS MUNICIPAIS: UM ESTUDO LONGITUDINAL COM PROFISSIONAIS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO ."**

Assinatura do(a) Examinador(a)


Conceito

  
\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a). José Luis Garcia Hermosilla (orientador(a))  
Universidade de Araraquara - UNIARA

(X) Aprovado ( ) Reprovado

  
\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a). Bruna Cristine Scardueli Pacheco  
Universidade de Araraquara - UNIARA

(X) Aprovado ( ) Reprovado

  
\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a). Cristiane Shinohara Moriguchi de Castro  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR

(X) Aprovado ( ) Reprovado

Versão definitiva revisada pelo(a) orientador(a) em: 30/10/2020

  
\_\_\_\_\_  
Prof(a). Dr(a). José Luis Garcia Hermosilla (orientador(a))

## **Dedicatória**

Aos meus pais, Maercy Benedito Ferreira (in memoriam) e Anna Peron Ferreira, à minha esposa Vera, aos meus filhos abençoados Fernanda e Lucas pelos momentos difíceis e pelas horas de alegria que passamos juntos. Amo todos vocês!

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, criador do universo, pelo dom da vida, pela sua bondade e por me conceder forças nos momentos mais difíceis da minha vida. À minha esposa Vera, companheira de todas as horas, pelo apoio e grande incentivadora para que chegasse até aqui. Aos meus filhos Fernanda e Lucas, as grandes pérolas da minha vida.

Ao professor José Luís Garcia Hermosilla, pela orientação, pelo apoio, paciência, confiança e pelos conhecimentos transmitidos, pela contribuição incondicional neste trabalho.

Ao professor Jorge Alberto Achcar que contribuiu para o enriquecimento desse trabalho. Aos funcionários e docentes do Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da UNIARA, e aos meus amigos professores dessa mesma instituição. Aos meus amigos do programa de Mestrado.

## RESUMO

Estudos longitudinais são relevantes para as organizações privadas e públicas que utilizam os resultados alcançados para identificar e acompanhar a manutenção da capacidade de trabalho, trazendo benefícios para os ambientes laborais e para as atividades físicas e mentais dos trabalhadores. Esta pesquisa tem o objetivo de identificar os fatores associados à capacidade para o trabalho e avaliar a associação entre o ICT e os eventos relacionados a fatores pessoais, ocupacionais e de saúde dos servidores públicos municipais da Secretaria de Educação, de uma cidade de médio porte do interior do estado de São Paulo. O conjunto de dados desta pesquisa prospectiva foi coletado de 165 servidores, utilizando duas fontes de dados: a base cadastral da Prefeitura, que contém os dados sociodemográficos, profissionais e referentes à saúde ocupacional dos trabalhadores, e o questionário do ICT para o levantamento do seu índice de capacidade para o trabalho em dois momentos distintos com intervalo de oito meses. Primeiramente a análise estatística foi realizada utilizando os procedimentos de inferência dos dados pareados através do teste t de *Student*, mostrando que as médias entre o ICT1 e o ICT2, não são estatisticamente diferentes. Utilizando o modelo ANOVA qui-quadrado para comparar as médias dos índices nas duas coletas, observou-se que as variáveis idade, tempo de casa e dias de afastamentos estiveram associadas ao ICT. Por fim, utilizando análise de variância ANOVA foi realizada a análise referente à variação para a diferença entre as médias do ICT1 e ICT2 (ICT2 – ICT1) relacionados a fatores pessoais, ocupacionais e de saúde do trabalhador. A variável que mostrou dependência associada ao ICT foi dias de afastamento do trabalhador. Esses resultados podem amparar a Prefeitura a implantar políticas e programas de saúde ocupacional na prevenção e promoção da capacidade para o trabalho dos servidores públicos.

**Palavras-chave:** Índice de Capacidade para o Trabalho. ICT. Longitudinal. Servidores Públicos.

## **ABSTRACT**

*Longitudinal studies are relevant for private and public organizations that use the results achieved to identify and monitor the maintenance of work capacity, bringing benefits to the working environments and to the physical and mental activities of workers. This research aims to identify the factors associated with work ability and evaluate the association between the ICT and events related to personal, occupational and health factors of the municipal civil servants of the Department of Education, in a medium-sized city in the state interior of the state of São Paulo. The data set of this prospective research was collected from 165 servers, using two data sources: the municipal database, which contains the sociodemographic, professional and occupational health data of the workers, and the ICT questionnaire to survey their capacity to work index in two different moments with an interval of eight months. First, the statistical analysis was performed using the inference procedures of the paired data using the Student's t test, showing that the means between ICT1 and ICT2 are not statistically different. Using the ANOVA chi-square model to compare the averages of the indices in the two collections, it was observed that the variables age, length of stay and days of leave were associated with the ICT. Finally, using ANOVA analysis of variance, an analysis was made of the variation for the difference between the means of ICT1 and ICT2 (ICT2 - ICT1) related to personal, occupational and health factors of the worker. The variable that showed dependence associated with the ICT was days of work leave. These results can support the City to implement occupational health policies and programs in the prevention and promotion of the capacity of public servants to work.*

**Key-words:** *Work Ability Index. ICT. Longitudinal. Public Servers.*

## Lista de figuras

Figura 1 – Distribuição dos servidores por tempo de empresa.....	41
Figura 2 – Distribuição dos servidores conforme grupos profissionais .....	42
Figura 3 - Distribuição dos dias de afastamentos. ....	43
Figura 4 – Histograma das diferenças entre ICT1 e ICT2.....	45
Figura 5 – Histograma das diferenças entre idades para ICT1.....	48
Figura 6 – Histograma das diferenças entre idades para ICT2.....	48
Figura 7 – Tempo de empresa categorizado versus ICT1. ....	50
Figura 8 – Tempo de empresa categorizado versus ICT2 .....	51
Figura 9 – Média do ICT1 versus dias de afastamento categorizado.....	53
Figura 10 – Média do ICT2 versus dias de afastamento categorizado.....	53
Figura 11 – Variação entre as médias de ICT1 e ICT2 no intervalo de tempo pesquisado.....	60



## Lista de Quadros

Quadro 1 – Estrutura do questionário que avalia o ICT.....	23
Quadro 2 – Escore final do ICT.....	24
Quadro 3 – Resultados dos estudos longitudinais sobre ICT.....	28
Quadro 4 – Coleta de dados.....	33
Quadro 5 – Distribuição de funcionários por cargos nas 6 unidades escolares selecionadas, no ano de 2019.....	35

**Erro! Indicador não definido.**

## Lista de Tabelas

Tabela 1 – Distribuição de funcionários e afastamentos em dias, por secretarias municipais no ano de 2019.....	32
Tabela 2 – Características sociodemográficas dos trabalhadores.....	40
Tabela 3 – Análise de dados pareados entre ICT1 e ICT2. ....	44
Tabela 4 – Associação entre as variáveis categorizadas sociodemográficas, ICT1 e ICT2. ....	46
Tabela 5 – Associação entre as variáveis categorizadas profissionais, ICT1 e ICT2. ....	49
Tabela 6 – Associação entre a variável categorizada saúde ocupacional, ICT1 e ICT2. ....	52
Tabela 7 – Resultado do teste qui-quadrado com as variáveis de entrada associadas ao ICT1 e ICT2.....	54
Tabela 8 – Valores de p da análise de variância para a variação do ICT, (ICT2 – ICT1).....	57
Tabela 9 – Média, desvio padrão e valores de p da análise de variância para a variação do ICT.....	58

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

ANOVA – Análise de Variância.

CID – Código Internacional de Doença.

FIOH – Finnish Institute of Occupational Health.

ICT – Índice de Capacidade para o Trabalho.

ICT1 – Primeira coleta para o Índice de Capacidade para o Trabalho.

ICT2 – Segunda coleta para o Índice de Capacidade para o Trabalho.

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1 Problemática .....	12
1.2 Questão da pesquisa .....	14
1.3 Objetivo geral.....	14
1.3.1 Objetivo específico.....	15
1.4 Justificativa.....	15
1.5 Aspectos metodológicos.....	16
1.6 Estrutura do trabalho.....	17
<b>2 CAPACIDADE PARA O TRABALHO DO TRABALHADOR.....</b>	<b>18</b>
2.1 Aspectos conceituais.....	18
2.2 Índice de capacidade para o trabalho.....	21
2.3 Estudos longitudinais e fatores associados.....	25
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>32</b>
3.1 Caracterização do enquadramento metodológico .....	32
3.2 Procedimentos Operacionais .....	35
<b>4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>39</b>
4.1 Análise descritiva dos dados.....	39
4.2 Análise do ICT ao longo do período de coleta .....	44
4.3 Análise da associação entre as variáveis sociodemográfica e os valores de ICT.....	45
4.4 Análise das variáveis profissionais associadas ao ICT1 e ICT2 .....	49
4.5 Análise da variável saúde ocupacional associadas ao ICT1 e ICT2.....	51
4.6 Análise das variáveis associadas com o ICT no intervalo de tempo pesquisado.....	56
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>61</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO A - Questionário do ICT aplicado .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO B - Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).....</b>	<b>72</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Problemática

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial, com reflexos também sobre os indivíduos que integram a população em idade ativa. A saída da mão de obra envelhecida do mercado de trabalho, coincidindo com a diminuição dos grupos etários mais jovens, é considerada um dos mais importantes desafios sociais e econômicos da Europa nas próximas décadas (FELDT et al., 2009).

As condições de saúde física e mental, e a baixa capacidade para o trabalho têm sido apontadas como sendo as principais razões para a aposentadoria precoce de trabalhadores, como apontam Feldt et al. (2009) em estudo envolvendo trabalhadores europeus; os autores afirmam ainda que essa saída antecipada do mercado de trabalho, está ligada ao envelhecimento biológico da população, que de um modo geral concorre para o declínio da saúde e para uma maior limitação física das pessoas, conduzindo a um quadro de perda de sua capacidade laboral.

Na visão de Ilmarinen (2009) as aposentadorias precoces e o aumento da incapacidade para o trabalho dos trabalhadores europeus, é um tema que tem se tornado recorrente dentre os países, ainda mais em um cenário de envelhecimento da população.

A redução da capacidade de trabalho devido a doenças e o comprometimento funcional do trabalhador têm sido apontados como as principais causas para as pensões por invalidez e licenças de longa duração, segundo Lundin et al. (2015). Os autores afirmam também que esses aspectos podem contribuir para a marginalização do indivíduo no mercado de trabalho devido à redução de sua empregabilidade, quadro este agravado pelos elevados níveis de desemprego da economia.

Já no caso dos trabalhadores da área de ensino e os servidores públicos, de acordo com Ahlstrom, Grimby e Hagberg (2010) e Bonsdorff et al. (2009), observa-se que a diminuição da capacidade para o trabalho destes profissionais está associada a três aspectos principais: as licenças médicas por doenças, o envelhecimento biológico e a demanda física da atividade laboral.

Na Finlândia, este fenômeno levou o *Finnish Institute of Occupational Health* (FIOH – Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional) na década de 80 a desenvolver estudos sobre a capacidade laboral dos indivíduos ativos, o que representou um marco teórico importante

neste campo do conhecimento e culminou com o desenvolvimento do índice de capacidade para o trabalho (ICT), um indicador que mensura essa capacidade e é baseado na auto percepção do próprio indivíduo (ILMARINEN; TUOMI; KLOCKARS, 1997; ILMARINEN, 2001).

Santana (2012), demonstra que existem aspectos profissionais e pessoais que interferem no resultado da capacidade para o trabalho dos trabalhadores.

Vários são os fatores que interferem nesta capacidade laboral do indivíduo, como o estilo de vida, as condições de trabalho, de saúde, e o próprio processo de envelhecimento biológico, que acaba por limitar movimentos de articulações e diminuir a resistência dos músculos e da força muscular, com implicações negativas inclusive nos processos de tomada de decisão, quadro este que de acordo com Andrade e Monteiro (2007) tem como razão principal o fator idade.

Complementando os fatores citados, a natureza das atividades laborais também é outro importante fator associado à capacidade para o trabalho dos indivíduos, revelando que atividades com exigências predominantemente físicas podem levar a uma diminuição mais acentuada da capacidade para o trabalho dos trabalhadores, que aquelas com exigências predominantemente mentais (TUOMI; ILMARINEN; MARTIKAINEN, 1997; POHJONEN; RANTA, 2001; MOREIRA, 2013; CORDEIRO; ARAÚJO, 2016).

Estes achados também foram relatados por Lidegaard et al. (2017) que também chamam a atenção para o equilíbrio entre as exigências da atividade laboral e a capacidade tanto física quanto mental dos indivíduos, e reporta que o desequilíbrio destes aspectos contribui para o aumento do risco de problemas relacionados à saúde do trabalhador e à sua saída precoce do mercado de trabalho.

A partir dos 45 anos, com o aparecimento ou agravamento de diversos tipos de doenças, a capacidade funcional física e mental pode começar a deteriorar, influenciada pela diminuição da capacidade cardiorrespiratória e musculoesquelética com a idade, o que pode levar à diminuição da capacidade para o trabalho destes indivíduos (ILMARINEN, 1997; ILMARINEN, 2001; TUOMI et al., 1997; TUOMI; ILMARINEN; MARTIKAINEN, 1997; SJOGREN et al., 2002; KUJALA et al., 2005; MARTINEZ, 2006; ANDRADE; MONTEIRO, 2007; GOULD; POLVINEN; SEITSAMO, 2008; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2009; SPINELLI FILHO, 2013; CERQUEIRA; FREITAS, 2013; FERREIRA et al., 2014; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2016).

Além da idade, a condição de saúde dos trabalhadores também exerce grande influência sobre sua capacidade laboral, e esta tem se mostrado correlacionada com a presença de sintomas e de doenças, e com a autopercepção do trabalhador sobre seu estado de saúde (TUOMI et al., 2001; SJOGREN et al., 2002; POHJONEN e RANTA, 2001).

O nível de escolaridade do trabalhador também é um fator que demonstra um ICT adequado, os melhores resultados para a capacidade para o trabalho estão associados a um maior grau de escolaridade (LINHARES, 2017; MARTELIN et al., 2008).

O tempo de serviço é outro fator que contribui negativamente para a capacidade para o trabalho, quanto maior o tempo de serviço do trabalhador menor a sua capacidade para o trabalho (MOREIRA; SILVINO; CORTEZ, 2016; BELLUSCI; FISCHER, 1999).

Estudos apontam também que o sexo é outro importante fator a ser destacado neste contexto, revelando que as mulheres apresentam índices de capacidade para o trabalho inferiores aos dos homens, provavelmente por conta da dupla jornada que enfrentam (HARRIS et al., 1989; TUOMI et al., 2001; WALSH et al., 2004).

As questões relativas à capacidade para o trabalho ainda merecem maior atenção, incluindo a realização de estudos com desenho longitudinal e de intervenção para avaliar as variações que se dão entre os trabalhadores brasileiros e os resultados de ações preventivas e corretivas (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2017).

Feldt et al. (2009), apontam que existem poucos estudos longitudinais para verificar o declínio da saúde e a diminuição da capacidade para o trabalho dos trabalhadores.

## **1.2 Questão da pesquisa**

Quais fatores pessoais, ocupacionais e relativos à saúde do trabalhador, se apresentam relacionados ao Índice de Capacidade para o Trabalho dos servidores públicos municipais da Secretaria de Educação de uma cidade de médio porte do interior do estado de São Paulo, tomando como base um período de oito meses de investigação?

## **1.3 Objetivo geral**

Identificar de forma longitudinal os fatores associados à capacidade para o trabalho de servidores públicos municipais da área de educação, de uma cidade de médio porte do interior do Estado de São Paulo.

### **1.3.1 Objetivo específico**

Descrever o comportamento do índice de capacidade para o trabalho (ICT) dos trabalhadores públicos municipais da área de educação, ao longo do período de oito meses da investigação.

Avaliar a associação entre o ICT e os eventos relacionados a fatores pessoais, ocupacionais e de saúde do trabalhador (idade, escolaridade, estado civil, quantidade de filhos, tempo de casa, cargo, sexo e acidente de trabalho e afastamentos) de servidores públicos da Secretaria de Educação.

## **1.4 Justificativa**

A Finlândia foi pioneira nos estudos que envolvem a capacidade laboral dos trabalhadores e segundo Ilmarinen (2006) suas legislações referentes aos cuidados com a saúde no ambiente de trabalho incluem a manutenção da capacidade de trabalho dos indivíduos, o que tem se apresentado como sendo um grande desafio para os profissionais da área de saúde.

O índice de capacidade de trabalho (ICT) é um instrumento utilizado no mundo todo na área de saúde ocupacional e tem sido utilizado na prática para clinicar e realizar avaliações da capacidade laboral dos indivíduos (ILMARINEN, 2007; AHLSTROM; GRIMBY; HAGBERG, 2010).

As intervenções decorrentes destas avaliações e que buscam a promoção da capacidade para o trabalho dos trabalhadores têm provocado impactos positivos na sociedade, empresas e trabalhadores, com a redução dos acidentes, doenças e do nível de absenteísmo, além de concorrerem também para a prevenção de licenças médicas de longa duração, pensões por invalidez e também aposentadorias precoces (LUNDIN et al., 2015;



LIDEGAARD et al., 2017; PENATTI; ZAGO; QUELHAS, 2006; ANDRADE; MONTEIRO, 2007; KINNUNEN; NATTI, 2017; FELDT et al., 2009; GOULD et al., 2008; ILMARINEN, 2006; BERG; ELDERS; BUDOFORT, 2010; PELTOMAKI e HUSMAN, 2002).

O ambiente laboral do trabalhador segundo Nascimento (2016) pode contribuir para que ele se sinta bem ou adoça, desse modo descobrindo fatores pessoais e profissionais que façam com que os servidores se sintam bem em suas atividades é essencial para a execução deste trabalho.

Estudos longitudinais em países Europeus apontam para a necessidade de programas de melhoria da saúde dos trabalhadores com a promoção de sua capacidade para o trabalho, de sua qualidade de vida, e das condições físicas e mentais exigidas pelo ambiente laboral, em especial para os trabalhadores mais idosos e para os que ocupam cargos de níveis operacionais mais baixos nas organizações (BETHGE; RADOSCHEWSKI; GUTENBRUNNER, 2012; LEIJTEN et al., 2014; BONSDORFF et al., 2009; FELDT et al., 2009).

Na opinião de Feldt et al. (2009) e Bonsdorff et al. (2009), poucos são os estudos prospectivos que avaliam o declínio da saúde do trabalhador e sua capacidade para o trabalho em atividades que exigem esforços físicos e mentais. De forma complementar, Castro et al. (2019), relatam da mesma forma, existir no Brasil poucos estudos longitudinais que envolvem atividades de níveis operacionais e com exigência de esforços físicos com o ICT.

## **1.5 Aspectos metodológicos**

A pesquisa de natureza descritiva e quantitativa tem o propósito de identificar os fatores associados aos acidentes de trabalho e afastamentos assim como a relação destes e de outros fatores (pessoais e ocupacionais) com o índice de capacidade para o trabalho (ICT) ao longo do tempo.

A pesquisa de característica longitudinal empregou a técnica de coleta do tipo *survey*, e tomou como base os servidores públicos municipais da Secretaria de Educação de uma cidade de porte médio do interior do Estado de São Paulo. Utilizou-se o uso de duas fontes de dados: a base de cadastrados dos servidores públicos municipais da Prefeitura, que contém também os dados referentes à saúde ocupacional dos trabalhadores, como envolvimento com acidentes e afastamentos, e o próprio servidor público foi convidado a responder o questionário ICT para o levantamento do seu índice de capacidade para o trabalho. A coleta

dos dados aconteceu em dois momentos com intervalo de tempo entre eles de oito meses. O tratamento dos dados coletados foi feito por meio da análise de dados pareados, e análise da variância (ANOVA), com o auxílio do *software* Minitab®, versão 16, que possibilita uma análise estatística. Este *software* possibilita a utilização de variáveis quantitativas, permitindo lidar com dados numéricos e categóricos.

## **1.6 Estrutura do trabalho**

O trabalho é composto por seis seções: a primeira seção contendo a introdução que trata da problemática, questão da pesquisa, objetivos, justificativa, aspectos metodológicos e estrutura da dissertação. A segunda seção contendo a revisão bibliográfica trata das definições do índice de capacidade para o trabalho, com destaque para estudos longitudinais sobre ICT e fatores associados. A terceira seção contendo a metodologia da pesquisa. A quarta seção contendo a apresentação e análise coleta dos dados, discussões da pesquisa e seus resultados, a quinta com as conclusões e a sexta apresenta as referências.

## 2 CAPACIDADE PARA O TRABALHO DO TRABALHADOR

### 2.1 ASPECTOS CONCEITUAIS

Os estudos que culminaram com a criação do índice de capacidade para o trabalho tiveram início na década de 80 na Finlândia, com base nas pesquisas realizadas pelo *Finnish Institute of Occupational Health* (FIOH – Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional). A questão científica básica que norteou estes estudos dizia respeito ao comportamento da capacidade laboral dos trabalhadores ao longo do tempo e sua relação com as tarefas realizadas (ILMARINEN, 2009).

As investigações conduzidas pelo Finnish Institute of Occupational Health (FIOH – Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional), levaram à estruturação de um instrumento (questionário) para mensuração dessa capacidade para o trabalho, denominado Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT), e também à elaboração de procedimentos para sua manutenção, com base em quatro diferentes linhas de ação: melhorias das condições de trabalho, melhorias na organização e no ambiente psicossocial do trabalho, promoção da saúde e dos recursos individuais e desenvolvimento de competência profissional (TUOMI, et al., 2001).

O questionário idealizado pelo FIOH tem como objetivo mensurar o quão bem está, ou estará um trabalhador no momento presente ou num futuro próximo, e quão bem ele pode desempenhar seu trabalho, considerando as exigências da atividade, seu estado de saúde e suas capacidades físicas e mentais (TUOMI, et al., 2010; SILVA JUNIOR et al., 2013; GOVEA et al., 2015; RENOSTO et al., 2009).

O Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) é um instrumento que consiste em um questionário composto por sete dimensões; cada dimensão é avaliada por uma ou mais questões envolvendo as exigências mentais e físicas laborais dos trabalhadores. O resultado é a soma dos pontos recebidos em cada questão, podendo variar de 7 a 49 pontos. A pontuação demonstra o próprio conceito que o trabalhador tem sobre sua própria capacidade para o trabalho. (ILMARINEN, 2009; TUOMI et al., 2001; MARTINEZ; LATORRE, 2009).

De acordo com Ilmarinen (2009) e Toumi et al. (2001) os resultados do ICT permitem categorizar a capacidade do trabalhador em ótima (44-49 pontos), boa (37-43 pontos), moderada (28-36 pontos) e baixa capacidade para o trabalho, (7-27 pontos).

O instrumento foi testado entre 1992 a 1997 em 1.101 trabalhadores finlandeses, junto aos quais foram desenvolvidas ações para a manutenção desta capacidade. Os resultados proporcionaram maior consistência ao método, e comprovaram associação significativa das ações citadas anteriormente para com a capacidade para o trabalho calculada, além também da relação positiva entre esta e a qualidade e a produtividade no trabalho (TUOMI, et al., 2001).

Ilmarinen (2009) realizou um estudo conceituando a capacidade de trabalho contextualizando sua história ao longo do tempo, demonstrando que uma das principais descobertas foi que o índice de capacidade de trabalho médio diminuiu significativamente em 30% dos participantes, permaneceu inalterada em 60%, e melhorou em 10% em um período de 11 anos para ambos os sexos; o mesmo ocorreu comparando trabalhos com exigência física, mental ou mista (física e mental). O estudo revelou que fatores relacionados à gestão, ergonomia e estilo de vida explicaram tanto o declínio como a melhora na capacidade de trabalho durante o envelhecimento. As consequências desta investigação foram significativas e permanentes pois sensibilizaram os órgãos sociais finlandeses quanto aos benefícios de políticas para a manutenção e promoção de capacidade de trabalho dos indivíduos nos diversos ambientes laborais; esta sensibilização culminou com a implantação de procedimentos para o acompanhamento deste aspecto do trabalhador nas empresas privadas, municipais e governamentais, além de programas de capacitação dos profissionais de saúde ocupacional, médicos e enfermeiros, por parte do Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional para o uso do índice de capacidade para o trabalho (ILMARINEN, 2009).

Após 1993, as traduções do questionário para mensurar o índice de capacidade para o trabalho este foi utilizado pelos austríacos e holandeses, e hoje este questionário está disponível em 26 idiomas. O uso do índice de capacidade tornou-se comum em pesquisas em todo o mundo (ILMARINEN, 2009).

Estudos realizados por Martínez, Latorre e Fischer (2009), apontam que no Brasil a tradução e adaptação do ICT foram realizadas pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). Com a distribuição da primeira edição do ICT no país em 1996, quando o instrumento foi validado, exigindo no mínimo a quarta série do ensino fundamental para que o respondente tenha condição suficiente para seu preenchimento.

A condição para o questionário ser autorespondente é a confiabilidade que foi confirmada por meio do sistema teste-reteste e a sua comprovação foi realizada através da correlação entre os resultados subjetivos do ICT comparado com análises clínicas avaliando o estado de saúde e a capacidade funcional do trabalhador. Desta forma a versão adaptada do

ICT no Brasil apresenta propriedades psicométricas adequadas (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2009; SILVA JUNIOR et al., 2013; RENOSTO et al., 2009).

#### Resumo

O índice de capacidade para o trabalho teve sua origem na década de 80 na Finlândia, com base nas pesquisas realizadas pelo Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional, que estruturou um instrumento para a mensuração dessa capacidade para o trabalho (quão bem está o trabalhador para realizar suas atividades laborais considerando seu estado atual, passado e futuro). Cujo resultado pode subsidiar ações que levem à melhoria das condições de trabalho, melhoria no ambiente de trabalho, à promoção da saúde e dos recursos individuais e ao desenvolvimento de competência profissional. O instrumento, que foi materializado na forma de um questionário, tem como objetivo mensurar o quão bem está, ou estará um trabalhador no momento presente ou num futuro próximo, e quão bem ele pode desempenhar seu trabalho, considerando as exigências laborais físicas e mentais de sua atividade atual.

## 2.2 ÍNDICE DE CAPACIDADE PARA O TRABALHO

O Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) é uma ferramenta utilizada para mensurar a capacidade para o trabalho do trabalhador, e é baseada no conceito de capacidade para o trabalho do *Finnish Institute of Occupational Health* (FIOH – Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional).

A ferramenta desenvolvida pelo FIOH é um questionário composto por sete dimensões (anexo A) envolvendo as exigências físicas e mentais que a atividade laboral dos trabalhadores demanda; é um modelo tensão-deformação que estabelece a relação entre o trabalhador e o ambiente de trabalho para mensurar a capacidade de trabalho do indivíduo. (TUOMI, et al. 1997).

O ICT permite avaliar a capacidade para o trabalho atual comparada com o melhor de toda a vida, a capacidade para o trabalho em relação às exigências físicas e mentais, número atual de doenças autorreferidas e as com diagnóstico médico, impedimento para o trabalho devido às doenças, faltas no trabalho por doenças nos últimos doze meses, prognóstico próprio sobre a capacidade para o trabalho para os próximos dois anos, e capacidade de apreciar as atividades diárias, sentir-se ativo e alerta, e com esperança para o futuro (TUOMI, et al. 1997).

O ICT permite que o indivíduo possa avaliar o seu estado atual de saúde considerando as demandas mentais e físicas laborais dos trabalhadores em seu ambiente de trabalho (ILMARINEN, 2009; TOUMI et al., 2001).

Andrade e Monteiro (2007), em seus estudos relatam que o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT) é um instrumento autoaplicável onde o próprio trabalhador avalia sua condição de saúde, apontando lesões ou doenças diagnosticadas por médicos. O instrumento que é um questionário desenvolvido na Finlândia possui versão em português.

A estrutura do ICT possui sete dimensões, e cada uma é avaliada tomando como referência a resposta às questões que compõem cada dimensão, que totaliza dez considerando o instrumento como um todo. As respostas das questões estão atreladas a uma escala de pontuação, e ao serem somadas resulta no escore da dimensão, que compõe o índice de capacidade para o trabalho do trabalhador (ICT). Para obter o escore final do ICT existem cálculos dentro das dimensões relacionados a trabalhos com demandas físicas, mentais ou com ambas as exigências, que no quadro 01 não foram apresentados, mas são explicitados a seguir.

1. Avaliação da capacidade atual para o trabalho comparada com o melhor de toda a vida.
2. Capacidade para o trabalho relacionado às determinações físicas, mentais ou ambas, neste item utiliza-se duas fórmulas considerando o tipo de exigência do trabalho:
  - Trabalho com demandas físicas, por exemplo, ajudante geral, merendeira e servente de escola:  $(\text{escore físico} \times 1,5) + (\text{escore mental} \times 0,5) = \text{total de pontos}$ .
  - Trabalho com demandas mentais, por exemplo, professores, diretores e coordenadores pedagógicos:  $(\text{escore físico} \times 0,5) + (\text{escore mental} \times 1,5) = \text{total de pontos}$ .
  - Trabalhos com ambas as exigências, por exemplo, enfermeiros, dentistas e auxiliar de enfermagem a quantidade de pontos permanece inalterada:  $\text{escore físico} + \text{escore mental} = \text{total de pontos}$ .
3. Este item apresenta uma lista com 51 doenças, onde o trabalhador deve assinalar as patologias diagnosticadas pelo médico e aquelas que em sua opinião ele possui.
4. Sua lesão ou doença é um impedimento para seu trabalho atual.
5. Número de dias inteiros que esteve fora do trabalho por problemas de saúde, consultas médicas ou exames nos últimos doze meses.
6. Aptidão em fazer seu trabalho atual, dentro de dois anos, considerando sua saúde.
7. Apreciação das próprias atividades diárias recentemente.

O quadro 01 mostra a estrutura do ICT, apresentando as sete dimensões o número de questões e a quantidade de pontos destinados para cada item (ILMARINEN, 2007; SJOGREN et al., 2002; TUOMI; ILMARINEN, 1997; TUOMI et al., 1997).

Quadro 1 - Estrutura do questionário que avalia o ICT.

<b>Dimensões</b>	<b>N.º Questões</b>	<b>Escore de resposta</b>
1. Qual a sua capacidade atual para o trabalho.	1	0 a 10 pontos, valor assinalado no questionário. (totalizando até 10 pontos)
2. Como você classifica sua capacidade atual para o trabalho em relação às exigências físicas do seu trabalho.	2	Cada questão variando de 1 a 5 pontos. Sendo o resultado a soma dos itens assinalados no questionário 2.1 e 2.2. (totalizando até 10 pontos)
3. Na sua opinião, quais das lesões por acidente ou doenças atuais diagnosticadas por médico.	1	Assinalando 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 (totalizando até 7 pontos)
4. Sua lesão ou doença é um impedimento para seu trabalho atual.	1	1 a 6 pontos, valor assinalado no questionário. (totalizando até 6 pontos)
5. Quantos dias inteiros esteve fora do trabalho por problemas de saúde, consultas médicas ou exames nos últimos 12 meses.	1	1 a 5 pontos, valor assinalado no questionário. (totalizando até 5 pontos)
6. Considerando sua saúde, você acha que será capaz de daqui a 2 anos fazer seu trabalho atual.	1	1, 4 ou 7 pontos valor assinalado no questionário. (totalizando até 7 pontos)
7. Recentemente você tem conseguido apreciar suas atividades diárias.	3	Cada questão variando de 0 a 4 pontos. Sendo o resultado a soma dos itens 7.1, 7.2 e 7.3 contados da seguinte forma: Soma de 0 a 3 = 1 ponto Soma de 4 a 6 = 2 pontos Soma de 7 a 9 = 3 pontos Soma de 10 a 12 = 4 pontos (totalizando até 4 pontos)

Fonte: Adaptado de Tuomi e Ilmarinen (1997).



A quantidade de escore alcançada em cada questão é somada, gerando a pontuação final do ICT, que pode variar de 7 a 49 pontos, onde pontuações mais altas indicam melhor capacidade de trabalho. O escore final do ICT é classificado conforme o quadro 02, que apresenta a pontuação, o resultado da capacidade para o trabalho e os objetivos de medidas para restaurar, melhorar, apoiar ou manter a capacidade para o trabalho dos trabalhadores (ILMARINEN, 2009; TOUMI et al., 2001).

Quadro 2 – Escore final do ICT.

<b>Pontos</b>	<b>Capacidade para o trabalho</b>	<b>Objetivos da medida</b>
7 a 27 pontos	Baixa	Restaurar a capacidade para o trabalho
28 a 36 pontos	Moderada	Melhorar a capacidade para o trabalho
37 a 43 pontos	Boa	Apoiar a capacidade para o trabalho
44 a 49 pontos	Ótima	Manter a capacidade para o trabalho.

Fonte: Adaptado de Tuomi e Ilmarinen (1997).

## Resumo

O ICT é uma ferramenta que permite ao trabalhador realizar uma autoavaliação para mensurar sua capacidade para o trabalho; é um questionário composto por sete dimensões, mensuradas através de dez questões envolvendo as exigências laborais físicas e mentais dos trabalhadores. A soma das pontuações das questões pode variar de 7 a 49 pontos, categorizando a capacidade do trabalhador como: ótima (44-49 pontos), boa (37-43 pontos), moderada (28-36 pontos) e baixa capacidade para o trabalho, (7-27 pontos).

### 2.3 ESTUDOS LONGITUDINAIS SOBRE ICT

Estudos que acompanham ao longo do tempo as condições de trabalho e a saúde do trabalhador são iniciativas importantes e revelam aspectos que merecem atenção em relação a melhorias dos ambientes laborais, como revela o estudo de seis anos realizado por Lundin et al. (2015), em trabalhadores europeus do seguimento industrial. A pesquisa associou a redução do absenteísmo, do pagamento de pensão por invalidez e da condição de empregabilidade com a condição de saúde ocupacional dos trabalhadores.

Os autores concluíram ainda que as menores capacidades laborais estavam mais significativamente associadas aos trabalhadores de meia-idade e que exerciam atividades de maior exigência física, como os de chão de fábrica, em detrimentos daqueles em atividades administrativas.

De forma complementar, é possível também observar no trabalho de Tuomi et al. (2004) que acompanharam trabalhadores por um período de três anos (1997 a 2000), que a boa capacidade para o trabalho dos indivíduos, guarda estreita relação com o bem-estar mental, e com a menor exaustão emocional dos trabalhadores nas empresas investigadas.

Resultados semelhantes, envolvendo condições de saúde de trabalhadores podem ser observados também no trabalho de Lidegaard et al. (2017), que investigaram assistentes de limpeza dinamarqueses, por um período de doze meses, com o intuito de avaliar o efeito de exercícios aeróbicos sobre suas capacidades laborais. Segundo os autores após doze meses com duas sessões de exercícios aeróbicos semanais o estudo mostrou um aumento da capacidade para o trabalho dentre os investigados, sendo esse efeito mais pronunciado para aqueles com idade abaixo de 45 anos, e nenhum efeito sobre a autopercepção dos trabalhadores quanto à produtividade.

Outro acompanhamento que perdurou por doze meses, desta vez com trabalhadores alemães, realizada por Bethge, Radoschewski e Gutenbrunner (2012), para avaliar o índice de capacidade para o trabalho (ICT) e os diferentes indicadores de saúde e de qualidade de vida. Este revelou que após esse período de investigação, as pessoas com baixa capacidade para o trabalho (ICT) apresentaram 4,6 vezes mais chance de ficarem desempregadas quando comparadas àquelas com valores de ICT mais elevados. O estudo confirma a relação entre o índice de capacidade do trabalho, com a necessidade da reabilitação profissional. Neste estudo os autores apontaram a necessidade de uma reabilitação profissional para trabalhadores com ICT considerados pobres (07-27 pontos) e moderados (28-36 pontos), com objetivo de

restaurar sua capacidade para o trabalho, melhorando a saúde física, mental e a vida funcional do indivíduo.

Uma investigação semelhante que perdurou por dez anos (de 1996 a 2006) e foi desenvolvida por Feldt et al. (2009), e investigou a capacidade para o trabalho de 968 profissionais que ocupavam cargos variados na indústria, desde operários até direção, categorizou-os em três classes: os que apresentavam excelente capacidade para o trabalho, correspondendo a 64% dos investigados com média etária de 42,7 anos, aqueles com capacidade para o trabalho considerada boa, correspondendo a 24% do total e com média etária de 45,8 anos, e aqueles com capacidade considerada pobre, sendo 5% do total e média etária de 47,2 anos. Os autores concluíram que os valores mais elevados de ICT assim como do nível de comprometimento, estavam fortemente associados aos cargos mais altos como diretores, tendência que se invertia quando se tratava da idade para a aposentadoria com 55,4 anos em média para o grupo com menor ICT comparado com 61,3 anos para aqueles de ICT elevado.

Dados complementares e referentes ao setor de serviços públicos também foram apresentados como visto na investigação de Bonsdorff et al. (2011), que avaliaram prospectivamente a capacidade para o trabalho de servidores públicos municipais finlandeses entre 1981 a 2009, envolvendo tanto os que estavam na ativa quanto os demais. Os resultados apontaram que os participantes de meia idade (49,6 anos), e com nível de escolaridade superior e empregados, estavam associados a elevados índices de capacidade para o trabalho, enquanto os baixos valores de ICT apareceram relacionados à mortalidade e a trabalhos de níveis operacionais inferiores.

A avaliação de grupos etários mais elevados também foi tema de investigação envolvendo a capacidade laboral, como mostrado por Leijten et al. (2014), em estudo prospectivo longitudinal entre 2010 e 2013, que envolveram trabalhadores europeus ativos com idade entre 45 e 64 anos. Os autores observaram que no início do estudo, pessoas mais jovens e com nível superior de escolaridade tiveram uma capacidade para o trabalho maior que as pessoas mais velhas com grau de estudo menor. Os autores relatam que a maior capacidade para o trabalho estava relacionada a trabalhos com menor esforço físico, maior autonomia para execução das tarefas e maior grau de instrução, não havendo diferenciação entre homens e mulheres.

Estudo semelhante foi realizado no Brasil por Castro et al. (2019), tomando como base os dados da linha de base do estudo longitudinal da ELSI-Brasil entre 2015 e 2016,

sendo a amostra delineada para ser representativa da população brasileira, com idade igual ou superior a 50 anos. Participaram aproximadamente 10 mil pessoas, residentes em 70 municípios localizados em regiões diferentes do país. Os resultados apresentados pelos autores se assemelham aos resultados das investigações conduzidas nos países mais desenvolvidos, ou seja, os valores mais elevados da capacidade para o trabalho (ICT) tanto para homens quanto para mulheres estavam associados aos indivíduos de menor idade, com melhores condições de saúde no início da vida, e com níveis mais elevados de escolaridade.

Dada à consistência dos estudos já realizados, diversos autores apontam que o ICT poderia apoiar médicos clínicos gerais e médicos do trabalho no monitoramento de capacidade para o trabalho e a necessidade potencial de reabilitação em seus pacientes. Além disso, o ICT poderia ser utilizado como uma estratégia das agências de seguro de pensão para a identificação pró-ativa de pessoas com necessidade de reabilitação (BETHGE; RADOSCHEWSKI; GUTENBRUNNER, 2012).

Esforços no sentido de facilitar a aplicação do questionário usado para o cálculo do Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT), tem sido implementado para tornar mais fácil sua incorporação às práticas rotineiras de checagem da saúde ocupacional dos trabalhadores, como pode ser observado na investigação de Ahlstrom, Grimby e Hagberg (2010), que avaliaram de forma longitudinal a substituição do instrumento original (questionário do ICT) por uma questão única. Os autores, investigando trabalhadoras dos serviços de saúde, concluíram que houve forte associação entre o ICT calculado de forma tradicional e o valor encontrado com o uso da questão do item único.

A análise dos estudos longitudinais sobre ICT, levantados pelos autores em diversas localidades e países, pode ser observada no quadro 03, que representa o resultado destes levantamentos.

Quadro 3 – Resultados dos estudos longitudinais sobre ICT.

Análise Autores	Período da coleta	N.º de participantes	Ramo de atividade	Local da pesquisa	Metodologia utilizada	Resultados
Ahlstrom, Grimby e Hagberg (2010)	6 e 12 meses (2005)	324	Ensino e Saúde	Suécia	Envio postal de questionário	Relações com ICT baixo e moderado: Doenças crônicas e licenças médicas.
Bethge, Radoschewski e Gutenbrunner (2012)	2009 a 2010	7.500	Diversos	Alemanha	Envio postal de questionário	Relações com ICT baixo e moderado: Aumenta em 4,6 vezes o desemprego e falta de reabilitação profissional.
Bonsdorff et al. (2009)	1981 a 2009	5.971	Diversos Servidores Públicos	Finlândia	Utilizou questionário	Relações com baixos ICT: Envelhecimento biológico; emprego a nível operacional e esforço físico.
Castro et al. (2019)	2015 a 2016	9.412	Diversos	Brasil	Entrevista nas residências	Relações com ICT baixo e moderado: Envelhecimento biológico, baixa escolaridade, saúde física e psicológica.
Feldt et al. (2009)	1996 a 2006	785	Diversos Gerentes	Finlândia	Envio postal de questionário	Relações com ICT baixo e moderado: Envelhecimento biológico, aposentadoria precoce, menor comprometimento com a organização, emprego a nível operacional e esforço físico.
Leijten et al. (2014)	2010 a 2012	10.952	Diversos	Holanda	Envio online de questionário	Relações com ICT baixo e moderado: Envelhecimento biológico, baixa escolaridade, saúde física e psicológica, emprego a nível operacional e esforço físico.
Lidegaard et al. (2017)	4 e 12 meses (2011)	116	Assistente de limpeza	Dinamarca	Utilizou questionário	Relações com ICT baixo e moderado: Envelhecimento biológico, emprego a nível operacional e falta de exercícios aeróbicos.
Lundin et al. (2015)	2004 a 2010	49.909	Diversos	Suécia	Envio postal de questionário	Relações com ICT baixo e moderado: Envelhecimento biológico, baixa escolaridade, aposentadoria precoce, saúde física e mental, emprego a nível operacional e esforço físico.

Fonte: Autor (2019).

O levantamento bibliográfico acerca do tema, abrangeu um período de dez anos (de 2009 a 2019) e revelou grande diversidade geográfica das aplicações científicas, como pode ser observado no quadro 3, no entanto, é possível observar o predomínio de países europeus e com condições de economia estável e desenvolvida como o caso dos países nórdicos e a Alemanha, fato que pode estar associado à origem finlandesa deste campo de investigação; além deste aspecto, observa-se também grande abrangência das pesquisas quanto ao segmento do trabalho investigado, sendo que a maior parte se dedicou a avaliar trabalhadores de uma forma geral, à exceção dos autores Lidegaard et al. (2017) que envolveram o ICT e os fatores associados especificamente de assistentes de limpeza de hospitais.

Quanto ao período da coleta prospectiva, é possível notar grande variação na janela temporal usada para o levantamento dos dados, partindo de quatro a doze meses para as investigações de Ahlstrom, Grimby e Hagberg (2010) e Lidegaard et al. (2017), e de dois a vinte e oito anos, sendo este último o trabalho de Bonsdorff et al. (2009), que avaliaram por vinte e oito anos a capacidade para o trabalho de servidores públicos municipais finlandeses.

A quantidade de participantes nas investigações levantadas também é outro aspecto que merece ser destacado, e que como pode ser visto no quadro 3; esta característica variou de pouco mais de uma centena, como no caso de Lidegaard et al. (2017) que envolveu 116 participantes, até quase 50 mil indivíduos, como no trabalho de Lundin et al. (2015) que envolveu 49.909 trabalhadores.

As investigações longitudinais ou horizontais são importantes principalmente pelo fato de terem mais capacidade de homogeneizar as condições nas quais a investigação ocorre, e com isso obterem mais subsídio para isolar as variáveis de interesse, promovendo maior consistência nas análises de causa e efeito, o que não é facilmente revelado em trabalhos de natureza transversal (FELDT et al., 2009; LEIJTEN et al., 2017; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010).

Os principais fatores identificados na revisão da literatura e que se apresentaram relacionados ao índice de capacidade para o trabalho dos indivíduos investigados foram, em ordem decrescente de frequência com que foram citados nos trabalhos: o envelhecimento biológico, atividades de nível operacional, e que exigem esforço físico, que foram identificados em cinco dos oito trabalhos levantados, como sendo os fatores com maior associação aos índices de capacidade considerados baixos e moderados (BONSDORFF et al., 2009; FELDT et al., 2009; LEIJTEN et al., 2014; LIDEGAARD et al., 2017; LUNDIN et al.,

2015); o segundo grupo de fatores que mais apareceu nas investigações, associados também a baixos índices de capacidade para o trabalho, envolve a saúde física e psicológica dos indivíduos (AHLSTROM; GRIMBY; HAGBERG, 2010; CASTRO et al., 2019; LEIJTEN et al., 2014; LUNDIN et al., 2015).

Outros fatores também se apresentaram como relacionados aos baixos índices de capacidade para o trabalho em uma escala menor de frequência, porém de grande importância em função dos trabalhos terem envolvido grandes contingentes de respondentes (acima de 10 mil indivíduos cada), como foi o caso do baixo nível de escolaridade, e o fato dos respondentes terem se aposentado de forma precoce (CASTRO et al., 2019; LEIJTEN et al., 2014; LUNDIN et al., 2015). Importante ressaltar que a baixa escolaridade pode estar associada à execução de trabalhos de nível operacional e de grande exigência física, fatores estes que também apareceram nas pesquisas associados à baixa capacidade para o trabalho, assim como o fator aposentadoria precoce que indica que o indivíduo apresentava limitação para desempenhar atividades do seu dia a dia, o que indicaria forte relação com a baixa capacidade do indivíduo de realizar seus afazeres (CASTRO et al., 2019; LEIJTEN et al., 2014; LUNDIN et al., 2015).

O aspecto desemprego também se apresentou associado ao ICT dos indivíduos, revelando que o trabalhador com baixa capacidade para o trabalho (ICT baixo) tem 4,6 vezes mais chance de ficar desempregado, em comparação aos demais com índices mais elevados (BETHGE; RADOSCHEWSKI; GUTENBRUNNER, 2012), o mesmo ocorrendo com relação ao nível de comprometimento do trabalhador nas organizações, ou seja, quanto mais baixa a capacidade laboral, menor seu nível de comprometimento com as demandas da organização (FELDT et al., 2009).

Os levantamentos bibliográficos sobre o tema apresentaram os ramos de atividades voltados ao ensino, à saúde humana, servidores públicos em geral, gerentes e assistentes de limpeza. As atividades diárias desempenhadas por estes profissionais exigem esforços físicos e mentais. Nas escolas de ensino fundamental da Secretaria Municipal de Educação laboram uma equipe de profissionais composto por professores, diretores, coordenadores, cuidadores, serventes de limpeza, merendeiras e ajudantes gerais. As atividades desenvolvidas diariamente por estes servidores incluem as exigências de esforços físicos e mentais, igualmente aos profissionais referentes aos ramos de atividades apontados no levantamento bibliográfico.

## Resumo

O levantamento bibliográfico abrangeu um período de dez anos, onde a maior parte dos trabalhos se dedicou a avaliar trabalhadores de uma forma geral, limitando-se a relacionar a baixa capacidade ao trabalho com o envelhecimento biológico, atividades que exigem esforços físicos, baixa escolaridade e doenças crônicas. Apesar da complexidade do assunto devem ser realizados estudos que avaliem o ICT com outros aspectos em especial a eventos relacionados a fatores pessoais, ocupacionais e de saúde de profissionais que laboram em ramos de atividades específicas. Investigações relativas à capacidade para o trabalho merecem mais atenção, incluindo estudos longitudinais para avaliar trabalhadores brasileiros. Os resultados deste tipo de investigação podem apresentar ações preventivas ou mesmo corretivas nos ambientes de trabalho, melhorando as condições de saúde ocupacionais físicas e mentais para manter ou melhorar a capacidade laboral dos trabalhadores.



### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Caracterização do enquadramento metodológico

A Secretaria Municipal de Educação, setor escolhido para a realização da investigação, foi selecionada por ser a mais numerosa em termos de número de servidores públicos, dentre todas as 15 secretarias públicas do município, e por apresentar o maior número de afastamentos por doenças e acidentes, conforme descrito na tabela 1 a seguir.

Tabela 1 – Distribuição de funcionários e afastamentos em dias, por secretarias municipais no ano de 2019.

<b>Secretarias do Município</b>	<b>Número de funcionários</b>	<b>Total de dias afastados em 2019</b>	<b>Dias de afastamento por funcionários</b>
Administração	113	294	2,60
Cultura	203	281	1,38
<b>Educação</b>	<b>2.316</b>	<b>16.508</b>	<b>7,13</b>
Finanças	153	264	1,72
Gabinete	289	209	0,73
Jurídico	100	164	1,64
Obras	333	733	2,20
SAGRA	41	22	0,54
Saúde	1.733	7.606	4,39
SEAR	57	61	1,07
SEBES	190	580	3,05
SEDECON	23	48	2,09
SEMEL	77	104	1,35
SEMMA	261	490	1,88
SEPLAN	183	194	1,06
<b>Total</b>	<b>6.072</b>	<b>27.558</b>	<b>4,54</b>

Fonte: Autor (2020).

Em 2019 o ciclo curricular iniciou no dia 04 de fevereiro, com as aulas do ensino fundamental, paralisando para o carnaval, e reiniciando em 11 de março, com o término do primeiro semestre no dia 02 de julho, quando teve início o recesso da categoria que foi até o

dia 19. O segundo semestre teve início dia 22 de julho, até seu término em 13 de dezembro, perfazendo neste ano o total de 200 dias letivos.

A presente pesquisa de cunho descritiva e quantitativa, tem o propósito de identificar o comportamento do índice de capacidade para o trabalho dos servidores públicos municipais da área de educação, ao longo do período de oito meses da investigação e avaliar a associação entre o ICT e os eventos: dados pessoais (idade, sexo, escolaridade, estado civil, quantidade de filhos) e os dados ocupacionais e de saúde (tempo de empresa, cargo, afastamentos por doença ou acidente de trabalho) relacionados à saúde do trabalhador.

Em função das evidências científicas encontradas na revisão bibliográfica sobre estudos longitudinais, é esperado que o ICT diminua em função do aumento dos dias de afastamentos por doenças, evidência esta mostrada em diversas pesquisas (AHLSTROM; GRIMBY; HAGBERG, 2010; LEIJTEN et al., 2014; LUNDIN et al., 2015).

A janela temporal de oito meses aproximadamente foi escolhida por corresponder a um ciclo curricular de ensino, com objetivo de avaliar a associação entre o ict e os eventos relacionados à saúde dos trabalhadores e às suas características pessoais e ocupacionais.

As coletas dos dados nesta janela temporal de oito meses ocorreram em dois momentos distintos, na primeira foi coletado o ict e os dados fixos dos participantes, sexo e cargo, a segunda coleta os dados que poderiam sofrer alterações na janela temporal além do ict, conforme demonstrado no quadro 4 a seguir.

Quadro 4 – Coleta de dados.

Variáveis da pesquisa	Momento da coleta	
	Abril de 2019	Dezembro de 2019
ICT	X	X
Sexo	X	
Cargo	X	
Idade		X
Escolaridade		X
Estado civil		X
Quantidade de filhos		X
Tempo de empresa		X
Afastamento por doença ou acidente de trabalho, entre abril e dezembro de 2019		X

Fonte: Autor (2020).

Neste tipo de estudo o pesquisador não exerce nenhuma interferência, apenas registra e descreve os fatos com objetivo de apresentar as características dos trabalhadores estudados (PRODANOV; FREITAS, 2013; SILVA; MENEZES, 2005).

A abordagem quantitativa caracteriza a forma como o pesquisador mensura a relação entre as variáveis da pesquisa, sendo a análise dos dados realizada através de linguagens analíticas estatísticas (MARTINS, 2012).

Nesta pesquisa, as evidências da associação entre os fatores estudados, terão como base a mensuração e avaliação das variáveis, o que fortalece as características quantitativas de uma pesquisa, que na visão de Martins (2012) é um método de investigação científica que se pauta em avaliar a causalidade, o que está alinhado ao objetivo deste trabalho, uma vez que o estudo busca avaliar a associação entre o Índice de Capacidade para o Trabalho ICT e os eventos relacionados a fatores pessoais, ocupacionais e de saúde do trabalhador (idade, escolaridade, estado civil, quantidade de filhos, tempo de casa, cargo, sexo, acidente de trabalho e afastamentos) de servidores públicos da Secretaria de Educação.

Quanto aos procedimentos técnicos, Miguel e Hoo (2012) apresentam algumas tipologias de pesquisa, destacando-se dentre eles o método *survey*, que possibilita o levantamento de informações através de um questionário. Os autores relatam que para pesquisas de avaliação *survey* o questionário é o instrumento mais utilizado para a coleta de dados em quantidade.

A utilização do questionário tem como característica levantar informações em quantidade para posterior análise dos dados coletados através de recursos estatísticos analíticos. A presente pesquisa utilizou o questionário padrão estruturado pelo *Finnish Institute of Occupational Health* (FIOH – Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional).

Quanto ao tempo da coleta dos dados das informações relacionadas ao questionário a pesquisa enquadra-se como longitudinal prospectiva, que permite o acompanhamento dos participantes da pesquisa ao longo do tempo.

Para atender aos objetivos desta pesquisa o questionário para avaliar o índice de capacidade para o trabalho foi aplicado ao longo de um ciclo curricular de ensino, aproximadamente oito meses para os mesmos participantes da Secretaria Municipal de Educação, que serão melhores especificados a seguir.

A presente pesquisa utilizou duas fontes de dados: a primeira é formada pelos servidores públicos das seis maiores escolas de ensino fundamental da Secretaria da Educação, que foram convidados a responder ao questionário ICT para levantamento do seu índice de capacidade para o trabalho, que ocorreu em dois momentos com intervalos de tempo entre eles de oito meses; a segunda fonte corresponde à base de dados cadastrais da Prefeitura, referente às informações cadastrais e de saúde ocupacional dos servidores que responderam

ao questionário (idade, escolaridade, estado civil, quantidade de filhos, tempo de casa, cargo, sexo, acidente de trabalho e afastamentos).

### 3.2 Procedimentos operacionais

A empresa na qual foram levantados os dados é de natureza pública municipal, de uma cidade de médio porte, situada no interior do estado de São Paulo. Atualmente possui aproximadamente 6.100 servidores distribuídos em quinze Secretarias Municipais sendo elas administração, cultura, educação, finanças, gabinete, jurídico, obras, SAGRA, saúde, SEAR, SEBES, SEDECON, SEMEL, SEMMA e SEPLAN.

O foco da pesquisa foi a Secretaria de Educação, onde foram selecionadas as seis maiores escolas de ensino fundamental, com intuito de apresentar uma amostragem mais significativa da população, totalizando aproximadamente 250 servidores, ocupantes de diversos cargos: diretores de escolas, vice-diretores de escolas, coordenadores pedagógicos, secretários de escolas, professores, inspetores de alunos, cuidadores, serventes de escolas, merendeiras e ajudantes gerais. Para a base da análise do trabalho, os 10 cargos existentes nas escolas foram separados em três grupos distintos: primeiro grupo com professores; segundo grupo para administrativos (diretores de escolas, vice-diretores de escolas, coordenadores pedagógicos e secretários de escolas) e o terceiro grupo os operacionais (inspetores de alunos, cuidadores, serventes de escolas, merendeiras e ajudantes gerais) para a base da análise do trabalho, como pode ser visto no quadro 5 a seguir.

Quadro 5 – Distribuição de funcionários por cargos nas 6 unidades escolares selecionadas, no ano de 2019.

<b>Grupos</b>	<b>Cargos</b>	<b>Servidores</b>
Professores	- Professores	140
Administrativos	- Diretores de Escolas - Vice-Diretores - Coordenadores - Secretários de Escolas	60
Operacionais	- Inspetores de Alunos - Cuidadores - Serventes de Escolas - Merendeiras - Ajudantes Gerais	50

Fonte: Autor (2020).

O propósito da pesquisa é relatar o comportamento do ICT dos servidores públicos da área de educação ao longo de oito meses de investigação. Além de associar o ICT com

eventos relacionados à fatores pessoais, ocupacionais e de saúde destes servidores, sendo: Acidente de trabalho, afastamentos, idade, escolaridade, estado civil, quantidade de filhos, tempo de casa, cargo e sexo.

O levantamento consistiu em duas etapas: a primeira etapa compreendeu na aplicação do questionário ICT, com perguntas fechadas desenvolvido pelo Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional para avaliar a capacidade de trabalho, incluindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) conforme anexo B. O questionário foi aplicado duas vezes, em abril de 2019 e posteriormente em dezembro de 2019, para os mesmos participantes.

A segunda etapa foi o levantamento dos dados referentes à saúde ocupacional dos servidores, pesquisando o sistema informatizado da prefeitura, e os dados sociodemográficos dos servidores bem como características profissionais. Foram coletadas em abril as variáveis fixas dos participantes, o sexo e o cargo. Os dados que poderiam sofrer alterações ao longo da análise longitudinal como idade, escolaridade, estado civil, quantidade de filhos, tempo de casa, afastamentos por acidentes ou doenças estes foram coletados em dezembro.

O questionário possibilita que o próprio servidor se autoavalie quanto à sua capacidade para o trabalho; esta ferramenta foi aplicada para os mesmos indivíduos duas vezes ao longo de oito meses, e a distribuição e a coleta destes questionários foram realizadas pelo próprio pesquisador.

O quadro 01 resume como se efetua o cálculo da pontuação final do ICT de cada servidor e através deste escore classifica sua capacidade para o trabalho em baixa, moderada, boa ou ótima, de acordo com o quadro 02.

O trabalho de pesquisa foi autorizado pela Secretaria de Educação, submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNIARA e aprovado para a sua aplicação, com parecer de número 3.258.699, em cumprimento da Resolução nº 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

Os dados coletados serão analisados através de recurso estatístico analítico por meio de análise da variância (ANOVA), com o uso do *software* Minitab®, versão 16. Estas ferramentas estatísticas possibilitam a utilização de variáveis quantitativas, permitindo lidar com dados numéricos e categóricos. Para identificar associação ou dependência entre as variáveis sociodemográficas, profissionais e de saúde ocupacional com o Índice de Capacidade para o Trabalho, foi utilizado um teste de associação qui-quadrado assumindo um nível de significância de 5%.

A coleta dos dados referentes ao ICT dos trabalhadores, que foi realizada em dois momentos distintos com oito meses de intervalo entre eles, baseou-se na aplicação do questionário ICT aos servidores que ocorreu em abril e após dezembro de 2019.

As seis escolas de ensino fundamental que participaram da pesquisa somam aproximadamente 250 trabalhadores. Por motivos de férias, faltas abonadas, recusa e não estarem no local por motivos ignorados, somente 183 servidores que participaram da primeira coleta do questionário.

A primeira coleta de dados em abril de 2019, envolveu 183 respondentes nas seis unidades, separados em três grupos: 107 professores, 29 administrativos (Diretores de Escola, Vice-Diretores de Escolas, Coordenadores Pedagógicos e Secretários de Escolas) e 47 trabalhadores de serviços de apoio (Inspetores de Alunos, Cuidadores, Serventes de Escolas, Merendeiras e Ajudantes Gerais).

Para a segunda coleta de dados, oito meses após a primeira, e que ocorreu em dezembro de 2019 com os mesmos trabalhadores, participaram 165 servidores (90,1% do contingente inicial), ou seja, 18 a menos que a primeira coleta. Os principais motivos da diminuição no contingente de respondentes foram 4 aposentadorias, 8 em férias e 6 servidores se recusaram em participar. Do quantitativo por grupos que participaram foram, 98 professores (91,6% da quantidade inicial), 27 servidores administrativos (93,1% da quantidade inicial) e 40 servidores dos serviços de apoio (85,1% da quantidade inicial).

A segunda etapa do levantamento dos dados da pesquisa baseou-se na extração das informações referentes à saúde ocupacional, perfil sociodemográfico e às características profissionais dos servidores, do sistema de cadastro informatizado da prefeitura.

A busca dos materiais bibliográficos sobre o tema tomou como base as plataformas *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Google Acadêmico, o periódico *Revista de Saúde Pública*, os bancos de teses e dissertações.

Para as buscas foram utilizadas as palavras-chave: índice de capacidade para o trabalho, ICT, longitudinal, servidores públicos, inclusive as versões em inglês: *work ability index, ICT, longitudinal, public servers*.

A pesquisa de característica longitudinal utilizou a técnica de coleta do tipo *survey*, e tomou como base os 250 servidores públicos municipais da Secretaria de Educação por ser a mais numerosa em trabalhadores 2.316 servidores (38,14%) em um total de 6.072 profissionais e por ser a mais problemática em afastamentos, conforme demonstrado no tabela 1. O estudo utilizou duas fontes de dados: a primeira o próprio servidor foi convidado a

responder ao questionário ICT para o levantamento do seu índice de capacidade para o trabalho, foram duas coletas com os mesmos participantes ao longo de um ciclo curricular de ensino, aproximadamente oito meses. A segunda foi a coleta de dados dos servidores, pesquisando o sistema informatizado da prefeitura os dados pessoais, de saúde e as características profissionais.

## **4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÕES**

Essa seção apresenta o tratamento dos dados extraídos da base cadastral da prefeitura referentes ao perfil sociodemográfico dos servidores, suas características profissionais e saúde ocupacional, os valores do ICT coletados através do questionário ICT e as análises frente às evidências científicas levantadas. Esta seção está dividida em subseções para realizar as análises estatísticas dos dados levantados:

Análise descritiva, com objetivo de apresentar dados pessoais (idade, sexo, escolaridade, estado civil, quantidade de filhos) e os dados ocupacionais e de saúde (tempo de empresa, cargo, dias de afastamentos) relacionados à saúde do trabalhador, pesquisados através do sistema informatizado da prefeitura.

Análise do ICT ao longo do período de coleta, com a finalidade de descrever os dados pareados através das médias entre o índice de capacidade para o trabalho ICT1 e ICT2.

Análise individual entre as variáveis de entrada (idade, sexo, escolaridade, estado civil, quantidade de filhos, tempo de empresa, cargo e dias de afastamento) e os valores estatísticos destes dados entre ICT1 e ICT2.

Análise estatística das variáveis de entrada (idade, sexo, escolaridade, estado civil, quantidade de filhos, tempo de empresa, cargo e dias de afastamento) com a variação do ICT ao longo do tempo pesquisado ( $ICT2 - ICT1$ ) e verificação de quais estão associadas à redução da capacidade para o trabalho.

### **4.1 Análise descritiva dos dados**

O estudo realizado envolveu 165 servidores públicos municipais da área de educação, de uma cidade de médio porte do interior do Estado de São Paulo, cujas características sociodemográficas podem ser vistas na Tabela 2.



Tabela 2 – Características sociodemográficas dos trabalhadores.

Variáveis		N	Porcentual
Sexo			
	Feminino	144	87,27
	Masculino	21	12,73
Estado civil			
	Casado	100	60,60
	Solteiro	65	39,40
Faixa etária			
	25 a 40 anos	60	36,36
	41 a 50 anos	44	26,67
	Acima de 50 anos	61	36,97
Escolaridade			
	Ensino Fundamental	11	6,67
	Ensino Médio	38	23,03
	Ensino Superior	92	55,76
	Pós-Graduação	24	14,54
Quantidade de filhos			
	Nenhum filho	56	33,94
	Um filho	55	33,34
	Dois filhos	42	25,45
	Três ou mais filhos	12	7,27

Fonte: Autor (2020).

Dos 165 trabalhadores que participaram deste trabalho foi predominante o sexo feminino composto de 144 servidoras (87,27%) e 21 do sexo masculino (12,73%).

Quanto à variável idade dos trabalhadores que participaram da pesquisa, os servidores mais jovens, com até 40 anos de idade, apresentaram o menor percentual, 36,36%, correspondendo a 60 servidores. As categorias de 41 a 50 anos e acima de 50 anos de idade representam a maioria (63,64%) dos servidores pesquisados, com 105 indivíduos. Uma das justificativas para a classe predominante com mais idade se deve ao fato da empresa estudada ser de natureza pública, o que assegura certa estabilidade no emprego previsto no art. 41 da Constituição Federal.

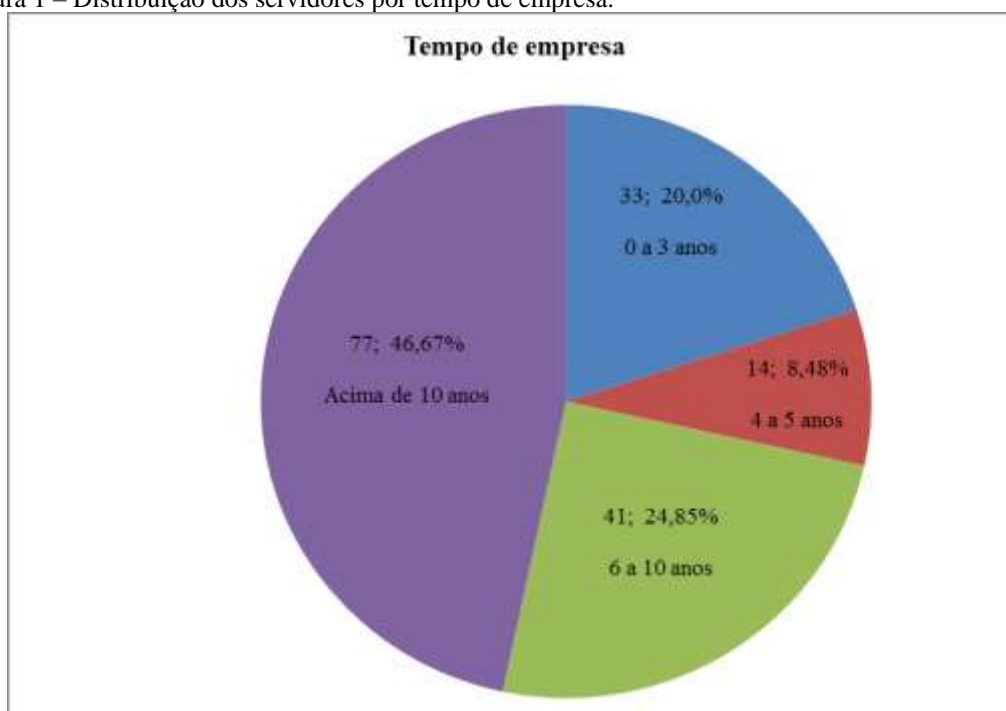
Os trabalhadores que participaram da pesquisa 116 servidores (70,30%) possuem no mínimo nível superior, o que é compatível com as atividades desenvolvidas dentro da uma Secretaria de Educação. Os demais funcionários estão distribuídos em dois grupos quanto ao

grau de escolaridade, sendo 38 servidores (23,03%) com nível médio e 11 servidores (6,67%) com nível fundamental.

Quanto ao estado civil dos trabalhadores pesquisados a maioria encontra-se casado 100 servidores (60,60%), os solteiros contabilizam 65 servidores (39,40%). Em relação ao número de filhos 109 servidores (66,06%) possuem pelo menos um, enquanto 56 servidores (33,94%) não possuem filhos.

Quanto ao tempo de empresa a figura 1 apresenta o universo dos 165 servidores que participaram da pesquisa. Destes trabalhadores 118 servidores (71,52%) possuem mais de 6 anos trabalhando no serviço público. Dentre os pesquisados apenas 47 servidores (28,48%) possuem até cinco anos de emprego no município, indicando uma predominância de servidores com maior tempo de empresa. Isso se deve pela natureza da empresa, sendo pública garante certa estabilidade de emprego.

Figura 1 – Distribuição dos servidores por tempo de empresa.

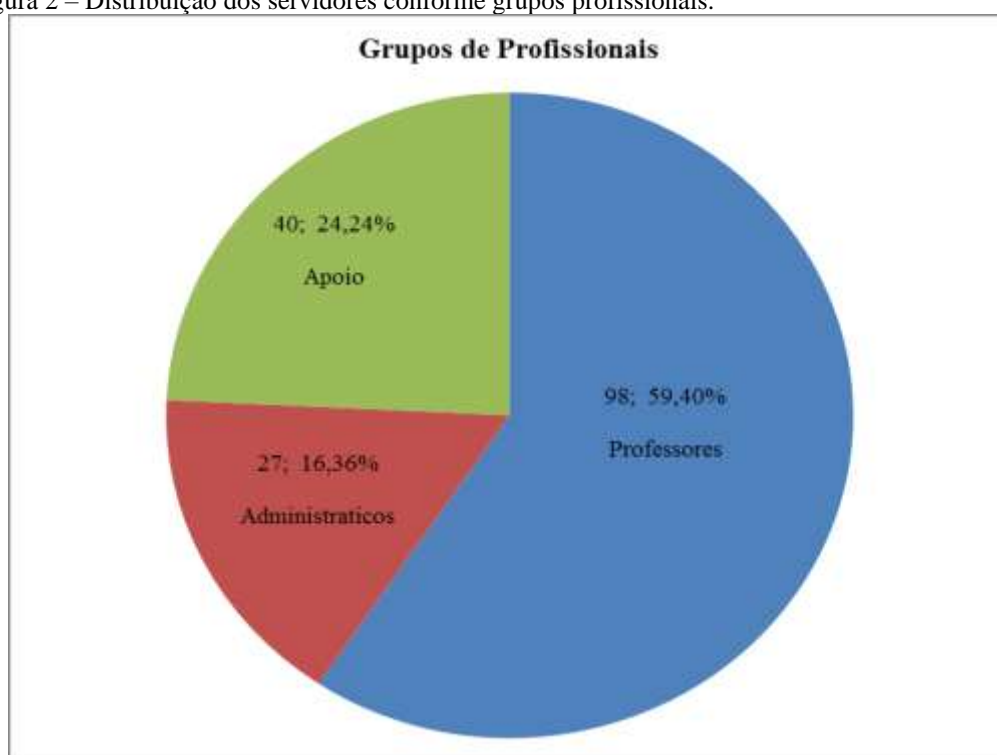


Fonte: Autor (2020).

Os servidores, com relação ao seu enquadramento funcional, foram estratificados em três categorias: professor, que é a classe predominante, com 98 servidores (59,40% do total de indivíduos envolvidos na pesquisa), o que é justificado pela natureza da Secretaria

Municipal (Secretaria de Educação), a qual naturalmente conta com maior número destes profissionais; administrativo, composta por diretores de escola, vice-diretores de escolas, coordenadores pedagógicos e secretários de escolas, com 27 servidores (16,36% do total de indivíduos envolvidos na pesquisa), e profissional de apoio, composta por inspetores de alunos, cuidadores, serventes de escolas, merendeiras e ajudantes gerais, com 40 servidores (24,24% do total de indivíduos envolvidos na pesquisa), completando o total de 165 servidores que participaram da pesquisa, conforme figura 2.

Figura 2 – Distribuição dos servidores conforme grupos profissionais.

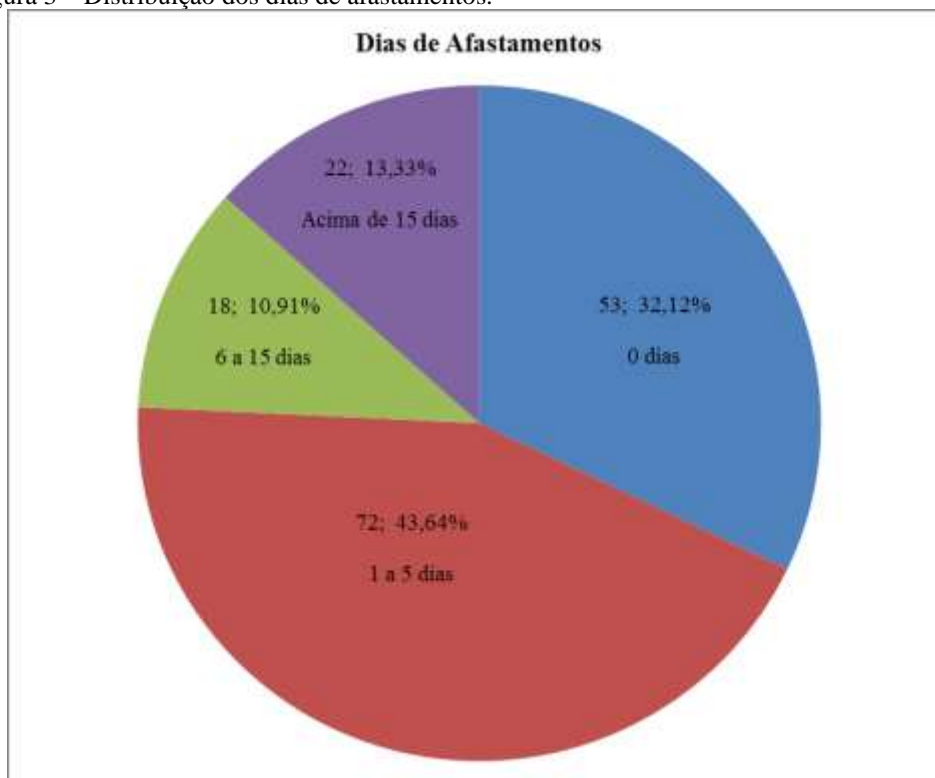


Fonte: Autor (2020).

Em relação aos dias de afastamentos coletados pela base de dados cadastrais da Prefeitura referentes ao intervalo de tempo pesquisado de abril a dezembro de 2019, observa-se que 112 do total de servidores respondentes, que representa 67,88% tiveram no mínimo um dia de afastamento do trabalho.

Observa-se ainda que 18 servidores (10,91%) tiveram afastamentos entre seis a quinze dias e para os afastamentos acima de quinze dias, 22 servidores, indicando 13,33%. Os trabalhadores que não se afastaram nesta janela temporal foram 53, representando 32,12% da amostra estudada, conforme pode ser observado na figura 3.

Figura 3 – Distribuição dos dias de afastamentos.



Fonte: Autor (2020).

### Resumo

Os 165 trabalhadores respondentes podem ser representados de uma maneira geral como sendo a maioria do sexo feminino, 114 servidores (87,27%), predominantemente com formação superior para mais de 116 servidores, 70% dos casos. A faixa etária predominante dos participantes foi superior a 41 anos, 105 servidores, 63,64% dos indivíduos; com união estável (casados), 100 servidores, 60,60% dos entrevistados e 66% dos respondentes, 109 servidores, possuem pelo menos 01 filho. A maioria dos profissionais da secretaria, 98 servidores, 59,40%, é composta por professores, sendo que 118 servidores, 71,52%, possui pelo menos seis anos de experiência. Em relação aos dias de afastamento, 112 servidores, 67,88%, se ausentaram do trabalho no mínimo 01 dia no período de tempo pesquisado, abril a dezembro de 2019.

A seguir, apresentam-se as análises estatísticas do Índice de Capacidade para o Trabalho para as duas coletas.

## 4.2 Análise do ICT ao longo do período de coleta

A primeira coleta do Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT1) foi realizada em abril de 2019 da qual participaram 183 servidores das seis escolas públicas municipais investigadas; a segunda coleta (ICT2) foi efetuada em dezembro de 2019, aproximadamente oito meses após a primeira, e contou com a participação de 165 servidores, 18 a menos que a primeira (4 haviam se aposentado, 8 estavam em férias ou licença prêmio e 6 se recusaram a responder o questionário novamente).

Para efeito de análise dos dados da pesquisa foram considerados os 165 servidores que participaram ao longo das duas coletas sobre o ICT. 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 3 abaixo.

Tabela 3 – Análise de dados pareados entre ICT1 e ICT2.

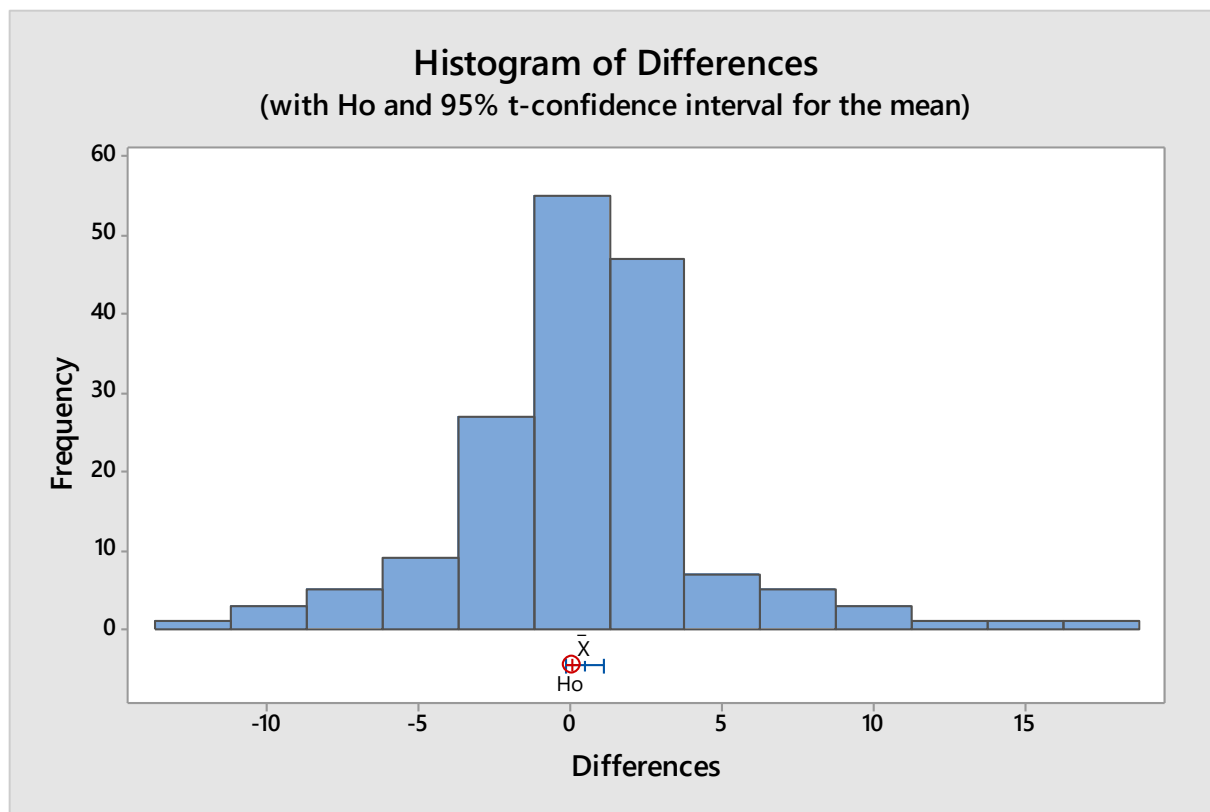
ICT	Média	Desvio Padrão	Valor-P
ICT1	39,942	5,805	
ICT2	39,509	6,108	0,177

Fonte: Autor (2020).

A investigação mostrou que as médias entre os índices de capacidade para o trabalho ICT1 e ICT2, não são estatisticamente diferentes o que pode ser visto na probabilidade de significância resultante ser maior que 0,05 (valor-p igual a 0,177), ou seja, maior que o nível de significância fixado de 5%.

O histograma da figura 4 comprova que a média amostral das diferenças entre os valores de ICT1 e ICT2 tem um valor próximo a zero, ou seja, não há uma indicação de diferença entre a média do ICT1 e a média do ICT2; desta forma, conclui-se juntamente com o resultado do teste estatístico dado na tabela 3 (não rejeição da hipótese de nulidade  $H_0$  pois o valor-p  $> 0,05$ , onde  $H_0$ : média das diferenças é igual a zero versus  $H_1$ : média das diferenças é diferente de zero) que não houve variação no índice de capacidade para o trabalho onde as médias de ICT1 e ICT2 não são estatisticamente diferentes ao longo do tempo.

Figura 4 – Histograma das diferenças entre ICT1 e ICT2.



Fonte: Autor (2020).

No entanto, os valores médios podem não revelar o comportamento individualizado do indicador ICT, diluindo os efeitos de outras variáveis que podem estar associadas a variação do indivíduo.

A seguir, serão demonstradas de forma individualizada as análises de cada variável de entrada (dados pessoais, profissionais e de saúde ocupacional) associadas com a variável de saída (ICT1 e ICT2), através do uso do teste qui-quadrado de dependência, para verificar fatores que contribuíram para a alteração do índice de capacidade para o trabalho ao longo do tempo.

### 4.3 Análise da associação entre as variáveis sociodemográficas e os valores de ICT

Nesta subseção será apresentada a análise estatística entre as variáveis sociodemográficas e os valores do índice de capacidade para o trabalho ICT1 e ICT2, realizada com o uso do teste qui-quadrado. O objetivo desta técnica empregada foi avaliar se a variável sociodemográfica está associada ao valor do índice de capacidade para o trabalho, de

forma individualizada, ou seja, ignorando possíveis correlações entre as variáveis de entrada. A análise das características sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade, estado civil e quantidade de filhos) dos servidores com os valores de ICT1 e ICT2, foi realizada inicialmente através da aplicação do teste qui-quadrado de dependência para os dados categorizados, assumindo um nível de significância igual a 5%, cujos resultados podem ser vistos na tabela 4.

Tabela 4 – Associação entre as variáveis categóricas sociodemográficas, ICT1 e ICT2.

<b>ICT</b>	<b>Variáveis de entrada</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Valor Mín.</b>	<b>Valor Máx.</b>	<b>Valor-P</b>
Sexo						
<b>ICT1</b>	Feminino	39,806	5,969	19,00	49,00	0,429
	Masculino	40,881	4,536	32,00	47,00	
<b>ICT2</b>	Feminino	39,264	6,750	16,50	49,00	0,207
	Masculino	41,190	4,473	32,00	48,00	
Idade						
<b>ICT1</b>	25 a 40 anos	41,642	4,392	31,00	49,00	0,001
	41 a 50 anos	40,614	5,329	26,00	49,00	
	Acima de 50 anos	37,787	6,698	19,00	49,00	
<b>ICT2</b>	25 a 40 anos	40,592	5,324	26,50	49,00	0,008
	41 a 50 anos	40,875	5,707	26,50	48,00	
	Acima de 50 anos	37,459	7,641	16,50	48,00	
Estado civil						
<b>ICT1</b>	Solteiro	39,746	5,562	20,50	48,00	0,727
	Casado	40,070	5,983	19,00	49,00	
<b>ICT2</b>	Solteiro	39,577	5,974	18,00	48,00	0,915
	Casado	39,465	6,890	16,50	49,00	
Escolaridade						
<b>ICT1</b>	Ensino fundamental	38,050	8,690	19,00	49,00	0,583
	Ensino médio	39,395	6,121	20,50	49,00	
	Ensino superior	40,272	5,359	23,00	49,00	
	Pós-graduação	40,420	5,540	25,00	48,50	

<b>ICT2</b>	Ensino fundamental	35,500	8,210	16,50	46,00	0,133
	Ensino médio	38,910	6,230	18,00	49,00	
	Ensino superior	40,228	6,195	21,50	48,00	
	Pós-graduação	39,540	7,040	24,50	47,00	
	Quantidade de filhos					
<b>ICT1</b>	Nenhum filho	41,518	4,854	27,50	49,00	0,035
	Um filho	39,409	5,870	23,00	49,00	
	Dois filhos	38,250	6,640	19,00	47,00	
	Três ou mais filhos	40,960	5,020	31,00	49,00	
<b>ICT2</b>	Nenhum filho	41,313	5,336	26,50	49,00	0,085
	Um filho	38,645	5,806	24,50	48,00	
	Dois filhos	38,360	8,390	16,40	48,00	
	Três ou mais filhos	39,080	6,280	26,50	46,50	

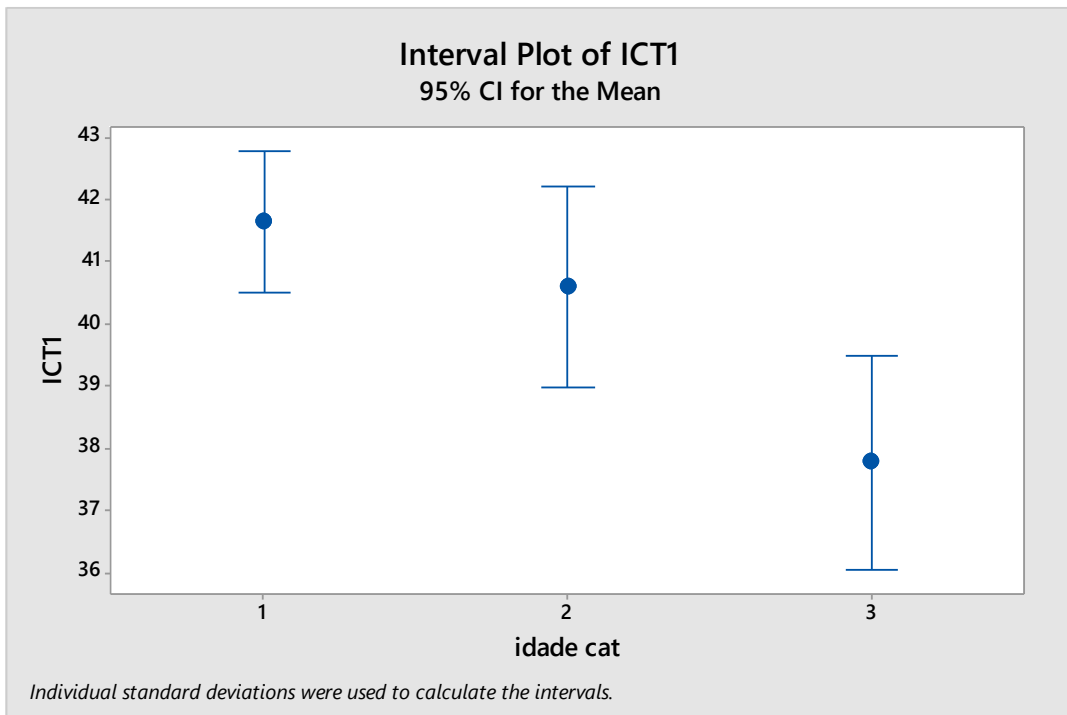
Fonte: Autor (2020).

No que tange aos resultados apresentados na tabela 4, verifica-se que dentre os fatores sociodemográficos estudados, o que apresentou valores inferiores ao nível de significância fixado igual a 0,05 foi a idade dos participantes nas duas coletas do ICT, valor-p iguais a 0,001 e 0,008 respectivamente. Também se observa que os servidores com idades acima de 50 anos apresentam a média de ICT menores para as duas coletas, enquanto que os trabalhadores na faixa etária de 25 a 40 anos apresentam as maiores médias de ICT tanto na primeira quanto na segunda coleta.

As figuras 5 e 6 apresentam a variável idade categorizada como 1, 2 e 3, sendo: (1 – 25 a 40 anos, 2 – 41 a 50 anos e 3 – acima de 50 anos). Com um nível de significância igual a 5%, a variável idade, valor  $p < 0,05$ , mostra diferença significativa entre os níveis de idade categorizada, menor média de ICT1 e ICT2 para a categoria 3 (idade acima de 50 anos).

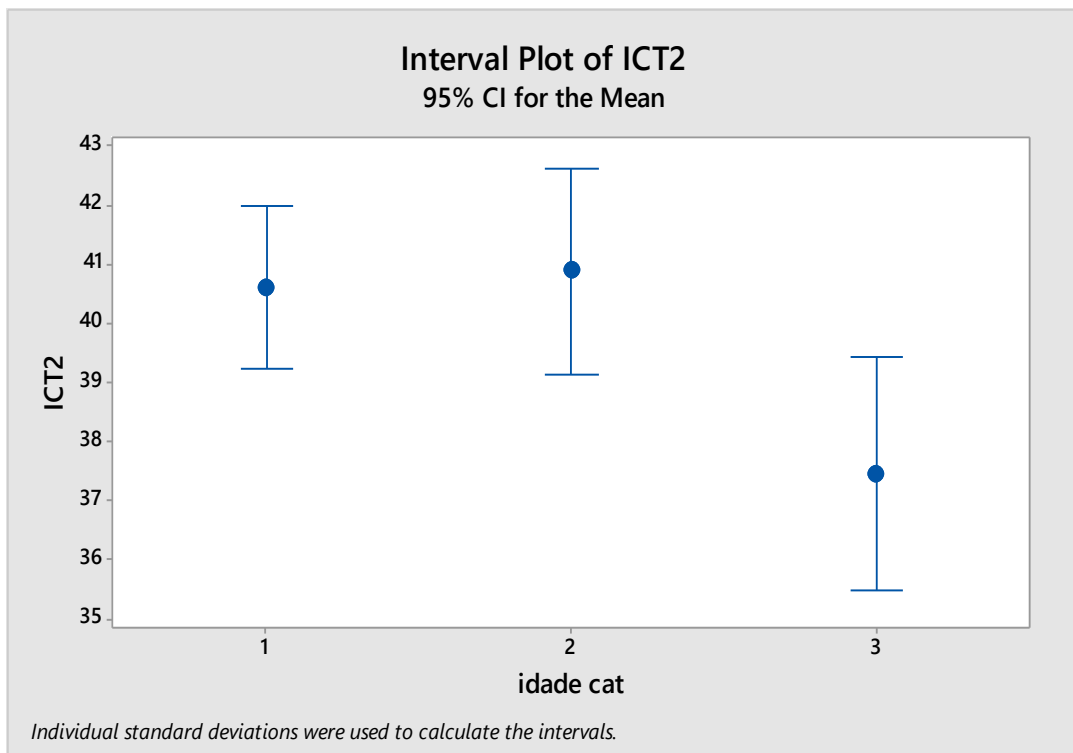


Figura 5 – Histograma das diferenças entre idades para ICT1.



Fonte: Autor (2020).

Figura 6 – Histograma das diferenças entre idades para ICT2.



Fonte: Autor (2020).

As variáveis de entrada (sexo, estado civil, escolaridade e quantidade de filhos) não apresentaram dependência estatística com o ICT. A tabela 4 demonstra servidores com escolaridade em ensino superior e pós-graduações com maiores médias de ICT nas duas coletas, comprovando pesquisas de alguns trabalhos afirmando 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 (MARTELIN et al., 2008; BONSDORFF et al., 2009; LUNDIN et al., 2015; LINHARES, 2017; LEIJTEN et al., 2014; CASTRO et al., 2019).

#### 4.4 Análise das variáveis profissionais associadas ao ICT1 e ICT2

Da mesma forma como no subitem anterior, a análise das características profissionais dos servidores relacionadas 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 5.

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

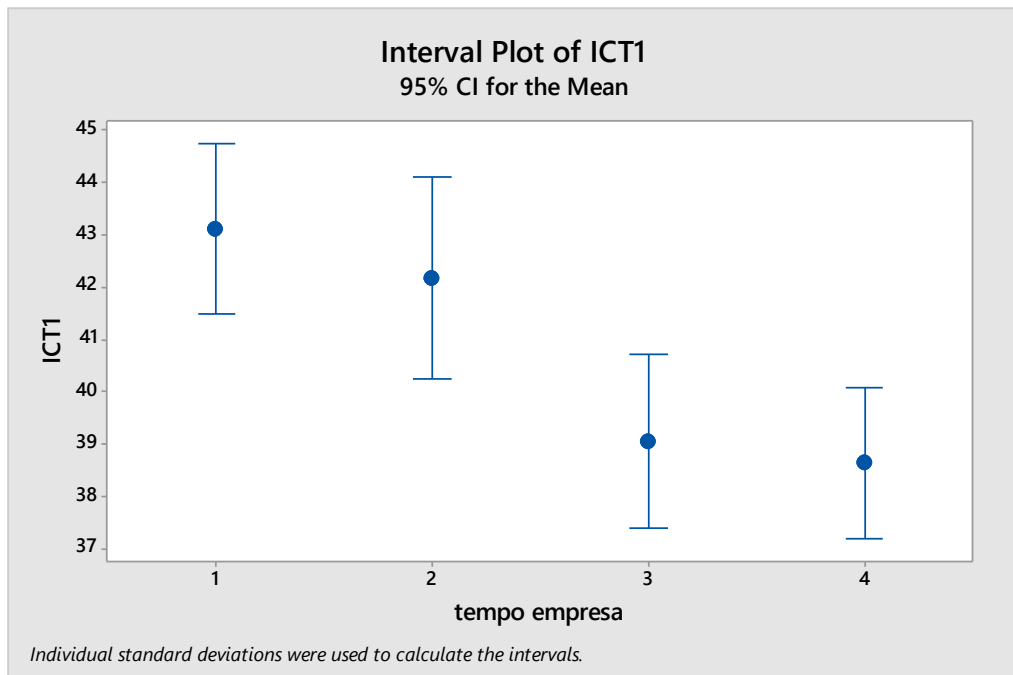
	Variáveis de entrada	Média	Desvio Padrão	Valor Mín.	Valor Máx.	Valor-P
	Profissionais					
ICT1	Professores	40,255	5,401	23,00	49,00	0,680
	Administrativos	39,241	4,667	27,50	48,00	
	Apoio	39,650	7,350	19,00	49,00	
ICT2	Professores	40,015	6,470	21,50	48,00	0,463
	Administrativos	39,070	5,350	28,50	48,00	
	Apoio	38,560	7,360	16,50	49,00	
	Tempo de empresa					
ICT1	0 a 3 anos	43,106	4,584	31,00	49,00	0,001
	4 a 5 anos	42,179	3,337	37,50	47,00	
	6 a 10 anos	39,061	5,275	20,50	47,00	
	Acima de 10 anos	38,649	6,320	19,00	49,00	
ICT2	0 a 3 anos	42,273	4,543	29,00	49,00	0,014
	4 a 5 anos	41,571	3,589	35,00	47,00	
	6 a 10 anos	38,915	6,167	18,00	48,00	
	Acima de 10 anos	38,266	7,425	16,50	48,00	

Fonte: Autor (2020).

Dentre os resultados apresentados na tabela 5, o que apresentou diferença estatística significativa nas duas coletas para o ICT mostrando valores inferiores ao nível de significância fixado igual a 0,05 foi em relação ao tempo de empresa dos participantes, valor-p iguais a 0,001 para o ICT1 e 0,014 para o ICT2.

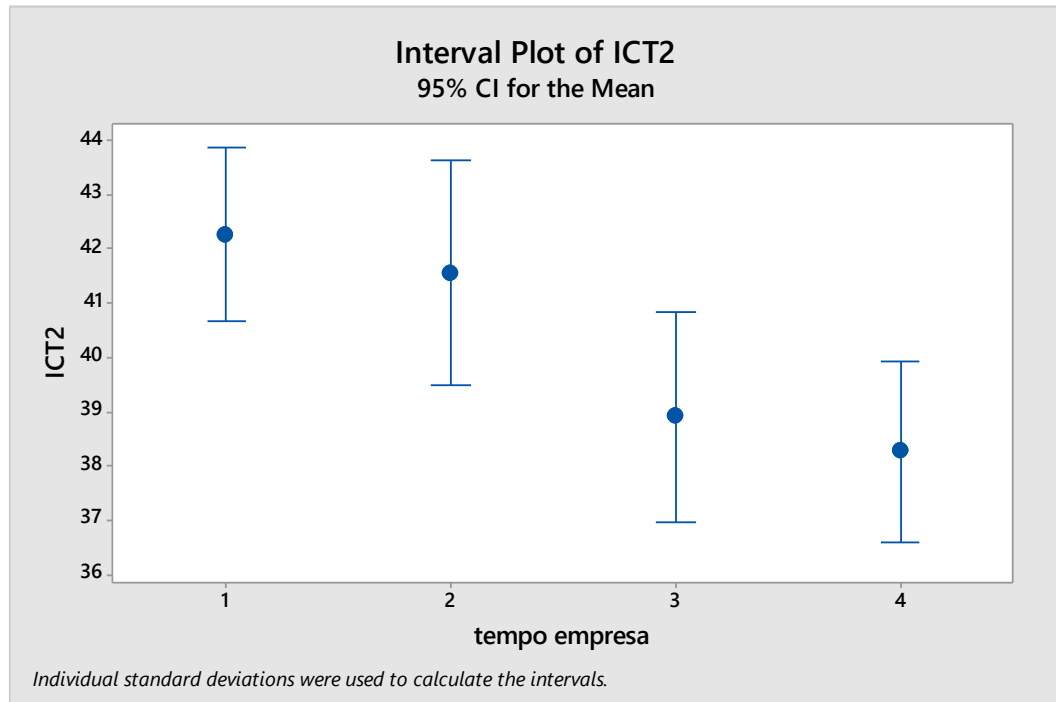
Abaixo as figuras 7 e 8 apresentam a variável tempo de empresa categorizada, como 1, 2, 3, e 4, sendo: (1– 0 a 3 anos, 2 – 4 a 5 anos, 3 – 6 à 10 anos e 4 – acima de 10 anos). Com um nível de significância igual a 5%, a variável tempo de empresa, valor  $p < 0,05$ , mostra diferença significativa entre os níveis de empresa categorizada, menores médias de ICT1 e ICT2 para as categorias 3 (6 a 10 anos de empresa) e 4 (acima de 10 anos de empresa).

Figura 7 – Tempo de empresa categorizado versus ICT1.



Fonte: Autor (2020).

Figura 8 – Tempo de empresa categorizado versus ICT2.



Fonte: Autor (2020).

A variável de entrada grupo profissional não apresentou dependência estatística com o ICT. A tabela 5, demonstra que os profissionais professores apresentaram valores de ICT superiores a 40, indicando boa capacidade para o trabalho. Esse resultado pode ter ocorrido pelo fato da natureza das atividades laborais dos professores serem predominantemente mentais. Estes resultados foram comprovados por pesquisadores que demonstram que a capacidade para o trabalho possui relação com tipo de atividade laboral desempenhada pelo trabalhador (TUOMI; ILMARINEN; MARTIKAINEN, 1997; POHJONEN; RANTA, 2001).

#### 4.5 Análise da variável saúde ocupacional associadas ao ICT1 e ICT2

A análise das características ocupacionais dos servidores relacionadas 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 6.

Tabela 6 – Associação entre a variável categórica saúde ocupacional, ICT1 e ICT2.

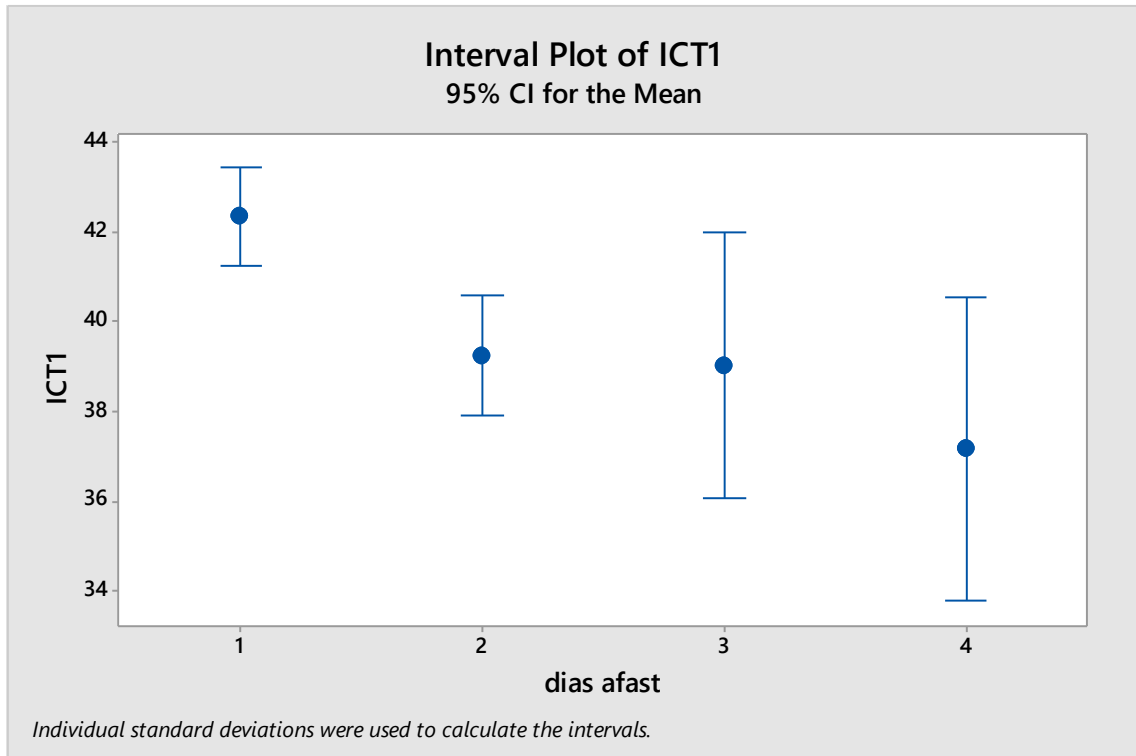
ICT	Variáveis de entrada	Média	Desvio Padrão	Valor Mín.	Valor Máx.	Valor-P
	Dias de afastamento					
ICT1	0 dias	42,340	3,951	32,00	49,00	
	1 a 5 dias	39,350	5,765	23,00	49,00	0,001
	6 a 15 dias	39,030	5,980	25,00	49,00	
	Acima de 15 dias	37,180	7,640	19,00	47,00	
ICT2	0 dias	41,972	5,241	26,50	49,00	
	1 a 5 dias	39,456	5,935	24,50	48,00	<0,001
	6 a 15 dias	38,720	5,690	24,50	48,00	
	Acima de 15 dias	34,360	8,700	16,50	47,00	

Fonte: Autor (2020).

Dos resultados da tabela 6, observa-se que a análise estatística mostrou valores-p iguais a 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 se afastaram do trabalho por mais de quinze dias, tiveram uma média de ICT menor. Na segunda coleta, a média de ICT continuou menor para aqueles que se afastaram por mais de quinze dias do trabalho.

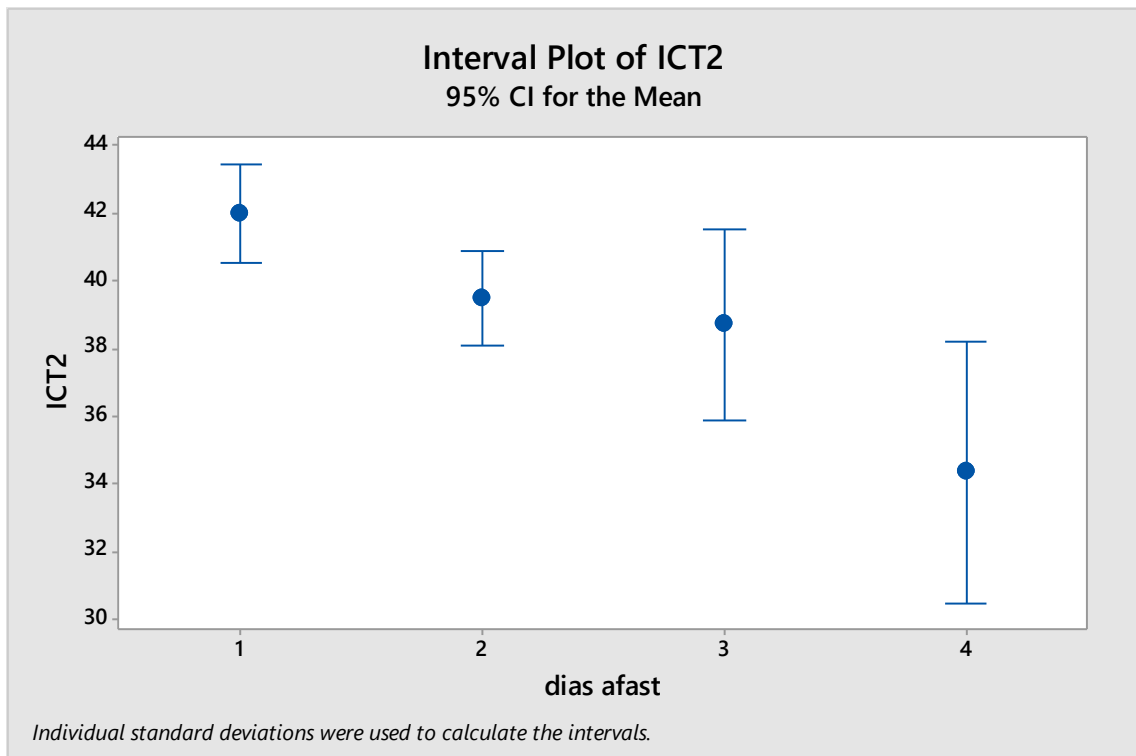
As figuras 9 e 10 apontam a variável de entrada dias de afastamentos categorizada em 1, 2, 3, e 4 (1 – 0 dias, 2 – 1 a 5 dias, 3 – 6 a 15 dias e 4 – acima de 15 dias). Com um nível de significância igual a 5%, a variável dias de afastamento, valor  $p < 0,05$ , mostra diferença significativa entre os níveis dias de afastamento categorizado, menores médias de ICT1 e ICT2 para a categoria 4 (acima de 15 dias).

Figura 9 – Média do ICT1 versus dias de afastamento categorizado.



Fonte: Autor (2020).

Figura 10 – Média do ICT2 versus dias de afastamento categorizado.



Fonte: Autor (2020).

Resumindo as subseções, a tabela 7 apresenta todos os resultados realizados pelo teste qui-quadrado entre as variáveis de entrada (sexo, idade, estado civil, escolaridade, quantidade de filhos, nível profissional, tempo de empresa e dias de afastamento), com o ICT1 e ICT2.

Tabela 7 – Resultado do teste qui-quadrado com as variáveis de entrada associadas ao ICT1 e ICT2.

ICT	Variáveis de entrada	Média	Desvio Padrão	Valor Mín.	Valor Máx.	Valor-P
Sexo						
ICT1	Feminino	39,806	5,969	19,00	49,00	0,429
	Masculino	40,881	4,536	32,00	47,00	
ICT2	Feminino	39,264	6,750	16,50	49,00	0,207
	Masculino	41,190	4,473	32,00	48,00	
Idade						
ICT1	25 a 40 anos	41,642	4,392	31,00	49,00	0,001
	41 a 50 anos	40,614	5,329	26,00	49,00	
	Acima de 50 anos	37,787	6,698	19,00	49,00	
ICT2	25 a 40 anos	40,592	5,324	26,50	49,00	0,008
	41 a 50 anos	40,875	5,707	26,50	48,00	
	Acima de 50 anos	37,459	7,641	16,50	48,00	
Estado civil						
ICT1	Solteiro	39,746	5,562	20,50	48,00	0,727
	Casado	40,070	5,983	19,00	49,00	
ICT2	Solteiro	39,577	5,974	18,00	48,00	0,915
	Casado	39,465	6,890	16,50	49,00	
Escolaridade						
ICT1	Ensino fundamental	38,050	8,690	19,00	49,00	0,583
	Ensino médio	39,395	6,121	20,50	49,00	
	Ensino superior	40,272	5,359	23,00	49,00	
	Pós-graduação	40,420	5,540	25,00	48,50	
ICT2	Ensino fundamental	35,500	8,210	16,50	46,00	0,133
	Ensino médio	38,910	6,230	18,00	49,00	
	Ensino superior	40,228	6,195	21,50	48,00	
	Pós-graduação	39,540	7,040	24,50	47,00	

		Quantidade de filhos				
ICT1	Nenhum filho	41,518	4,854	27,50	49,00	0,035
	Um filho	39,409	5,870	23,00	49,00	
	Dois filhos	38,250	6,640	19,00	47,00	
	Três ou mais filhos	40,960	5,020	31,00	49,00	
ICT2	Nenhum filho	41,313	5,336	26,50	49,00	0,085
	Um filho	38,645	5,806	24,50	48,00	
	Dois filhos	38,360	8,390	16,40	48,00	
	Três ou mais filhos	39,080	6,280	26,50	46,50	
		Profissionais				
ICT1	Professores	40,255	5,401	23,00	49,00	0,680
	Administrativos	39,241	4,667	27,50	48,00	
	Apoio	39,650	7,350	19,00	49,00	
ICT2	Professores	40,015	6,470	21,50	48,00	0,463
	Administrativos	39,070	5,350	28,50	48,00	
	Apoio	38,560	7,360	16,50	49,00	
		Tempo de empresa				
ICT1	0 a 3 anos	43,106	4,584	31,00	49,00	0,001
	4 a 5 anos	42,179	3,337	37,50	47,00	
	6 a 10 anos	39,061	5,275	20,50	47,00	
	Acima de 10 anos	38,649	6,320	19,00	49,00	
ICT2	0 a 3 anos	42,273	4,543	29,00	49,00	0,014
	4 a 5 anos	41,571	3,589	35,00	47,00	
	6 a 10 anos	38,915	6,167	18,00	48,00	
	Acima de 10 anos	38,266	7,425	16,50	48,00	
		Dias de afastamento				
ICT1	0 dias	42,340	3,951	32,00	49,00	0,001
	1 a 5 dias	39,350	5,765	23,00	49,00	
	6 a 15 dias	39,030	5,980	25,00	49,00	
	Acima de 15 dias	37,180	7,640	19,00	47,00	
ICT2	0 dias	41,972	5,241	26,50	49,00	<0,001
	1 a 5 dias	39,456	5,935	24,50	48,00	
	6 a 15 dias	38,720	5,690	24,50	48,00	
	Acima de 15 dias	34,360	8,700	16,50	47,00	

Fonte: Autor (2020).



Entre as variáveis analisadas a idade dos servidores apresentou valor- $p < 0,05$  sendo 0,001 e 0,008, respectivamente para ICT1 e ICT2, demonstrando que os trabalhadores com idade acima de 50 anos são os mais comprometidos em sua capacidade para o trabalho, possuindo menores ICT, o que também foi observado em outros trabalhos que chegaram a conclusões semelhantes, e que evidenciaram que o envelhecimento biológico possui relação com a capacidade para o trabalho (KUJALA et al., 2005; MARTINEZ, 2006; ANDRADE; MONTEIRO, 2007, GOULD; POLVINEN; SEITSAMO, 2008; FELDT et al., 2009; BONSDORFF et al., 2009; LUNDIN et al., 2015; CERQUEIRA; FREITAS, 2013; FERREIRA et al., 2014; LEIJTEN et al., 2014; LIDEGAARD et al., 2017; CASTRO et al., 2019).

Outra variável que apresentou valor- $p < 0,05$  foi o tempo de empresa, mostrando valores de 0,001 e 0,014 respectivamente para ICT1 e ICT2. Os servidores que possuem mais de 10 anos de empresa, apresentaram menores ICT, comprometendo sua capacidade para o trabalho; quanto maior o tempo de serviço do trabalhador, menor a sua capacidade para o trabalho (MOREIRA; SILVINO; CORTEZ, 2016; BELLUSCI; FISCHER, 1999).

A variável, dias de afastamento, também apresentou valor- $p < 0,05$ , sendo 0,001 para o ICT1, e  $<0,001$  para o ICT2; os servidores que se afastaram por mais de quinze dias, indicaram menores valores de índice de capacidade para o trabalho, este resultado comprova estudos que afirmam sobre afastamentos constantes e a capacidade para o trabalho (MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010).

As análises anteriores revelaram os fatores sociodemográficos, profissionais e de saúde associados a variável ICT, no entanto, essa evidência não é suficiente para indicar uma relação de causa e efeito entre os aspectos investigados. A análise das variáveis sociodemográficas, profissionais e de saúde versus a variação do índice de capacidade para o trabalho do servidor ao longo da janela temporal da investigação, fornece evidência mais consistentes sobre essa relação, o que pode ser observado na subseção a seguir.

#### **4.6 Análise das variáveis com a variação do ICT.**

Nesta subseção será realizada às análises entre as diferenças das médias de ICT2 e ICT1, ou seja,  $(ICT2 - ICT1)$  encontrando a variação do índice de capacidade para o trabalho do servidor no período de tempo pesquisado. Feito isso, foi analisada as diferenças dos ICTs  $(ICT2 - ICT1)$  com intuito de verificar quais variáveis de entrada (sexo, idade, estado civil,

escolaridade, quantidade de filhos, cargo, tempo de empresa e dias de afastamento) podem apresentar dependências estatísticas com a variação do ICT.

Para realizar este estudo foi utilizada a análise de variância ANOVA, que permite verificar se as médias das amostras estudadas são significativamente diferentes. Considerando as variáveis de entrada (sexo, idade, estado civil, escolaridade, quantidade de filhos, cargo, tempo de empresa e dias de afastamento) e a variável resposta, que no caso é a variação sofrida pelo índice de capacidade para o trabalho dos servidores respondentes, como mostra a tabela 8.

Tabela 8 – Valores de p da análise de variância para a variação do ICT, (ICT2 – ICT1) por variável.

<b>Variáveis</b>	<b>Valor F</b>	<b>Valor-P</b>
Sexo	0,79	0,337
Idade	1,33	0,267
Estado civil	0,44	0,507
Escolaridade	1,35	0,261
Quantidade de filhos	0,91	0,513
Cargo	0,67	0,513
Tempo de empresa	0,18	0,910
Dias de afastamento	3,20	<b>0,025</b>

Fonte: Autor (2020).

Conforme apresentado na tabela 8, o índice de capacidade para o trabalho é afetado ao longo do período pesquisado pelos dias de afastamento, como se vê pelo valor-p igual a 0,025, inferior ao nível de significância igual a 5%.

As demais variáveis (sexo, idade, estado civil, escolaridade, quantidade de filhos, cargo e tempo de empresa) não apresentaram nível de significância estatística inferior a 5%, ou seja, não apresentaram associação com a variação do índice de capacidade para o trabalho no período de tempo pesquisado.

Tabela 9 – Média, Desvio padrão e valores de p da análise de variância para a variação do ICT

Variáveis	Média do ICT1	Média do ICT2	Variação dos ICTs (ICT2 - ICT1)	Desvio Padrão	Valor-P
<b>Sexo</b>					
Feminino	39,806	39,264	-0,542	4,316	0,377
Masculino	40,881	41,190	0,310	2,130	
<b>Idade</b>					
25 a 40 anos	41,642	40,592	-1,050	4,118	0,267
41 a 50 anos	40,614	40,875	0,261	4,041	
Acima de 50 anos	37,787	37,459	-0,328	4,124	
<b>Estado civil</b>					
Solteiro	39,746	39,577	-0,169	3,785	0,507
Casado	40,070	39,465	-0,605	4,315	
<b>Escolaridade</b>					
Ensino fundamental	38,050	35,500	-2,550	2,962	0,261
Ensino médio	39,395	38,910	-0,485	3,103	
Ensino superior	40,272	40,228	-0,044	4,135	
Pós-graduação	40,420	39,540	-0,880	5,52	
<b>Quantidade de filhos</b>					
Nenhum filho	41,518	41,313	-0,205	3,633	0,438
Um filho	39,409	38,645	-0,764	3,775	
Dois filhos	38,250	38,360	0,110	4,847	
Três ou mais filhos	40,960	39,080	-1,880	4,960	
<b>Profissionais</b>					
Professores	40,255	40,015	-0,240	4,532	0,513
Administrativos	39,241	39,070	-0,171	3,461	
Apoio	39,650	38,560	-1,090	3,364	
<b>Tempo de empresa</b>					
0 à 3 anos	43,106	42,273	-0,833	3,335	0,910
4 à 5 anos	42,179	41,571	-0,608	2,982	
6 à 10 anos	39,061	38,915	-0,146	4,167	
Acima de 10 anos	38,649	38,266	-0,383	4,577	
<b>Dias de afastamento</b>					
0 dias	42,340	41,972	-0,368	4,577	0,025
1 à 5 dias	39,350	39,456	0,106	4,122	
6 à 15 dias	39,030	38,720	-0,310	4,340	
Acima de 15 dias	37,180	34,360	-2,818	3,065	

Fonte: Autor (2020)

A tabela 9 apresenta as médias dos índices de capacidade para o trabalho correspondentes as variáveis de entrada, coletados duas vezes no intervalo de tempo pesquisado, em abril (ICT1) e posteriormente em dezembro de 2019 (ICT2) sua variação (ICT2 - ICT1), desvio padrão e valor-p. A tabela inclusive revela que foi predominante a diminuição da média do índice de capacidade para o trabalho na segunda coleta (ICT2), indicando menores variações do ICT ao longo do tempo.

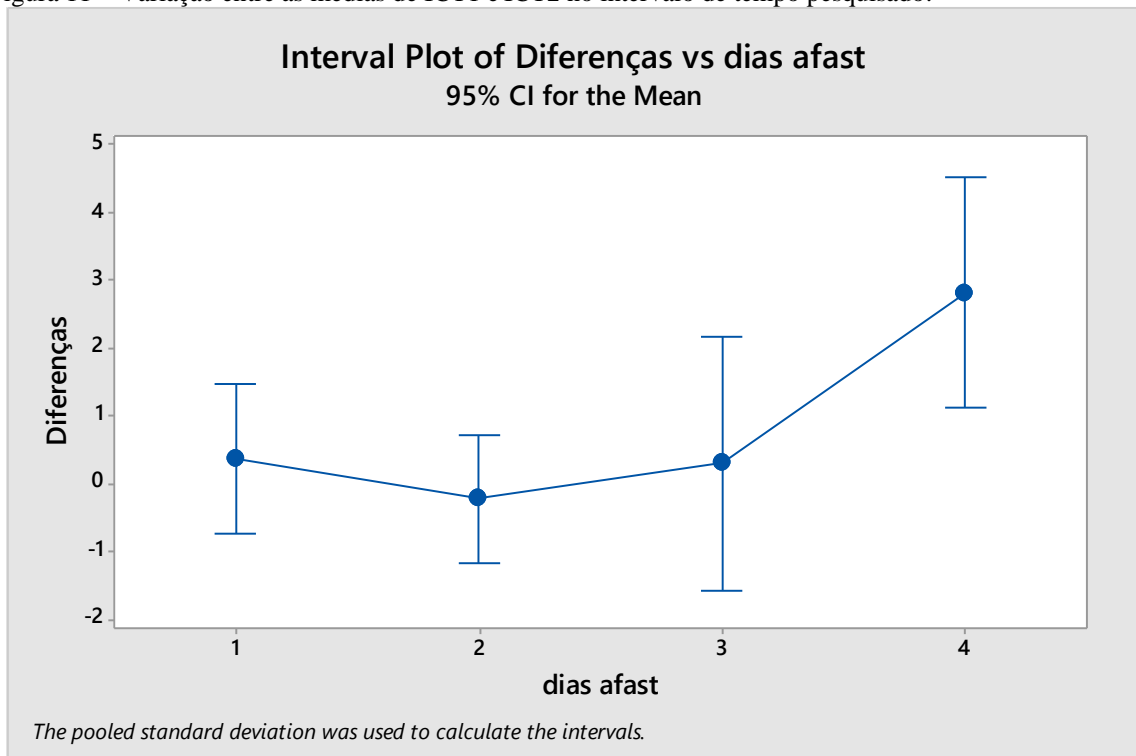
Conforme apresentado a tabela 9 mostra as variações entre as médias de ICT1 e ICT2, (ICT2 – ICT1) no intervalo de tempo pesquisado e sua associação com as variáveis sociodemográficas (sexo, idade, estado civil, escolaridade, quantidade de filhos), variáveis profissionais (professores, administrativos, apoio e tempo de empresa) e de saúde ocupacional (dias de afastamentos).

Como pode ser visto na tabela 9, o declínio do índice de capacidade para o trabalho foi evidente em praticamente todas as características avaliadas, no entanto, essa diminuição da capacidade laboral dos servidores mostrou-se associada apenas à quantidade de dias de afastamento de suas atividades por motivos médicos.

Assim, a tabela 9 revela que apenas a variável dias de afastamento apresentou valor- $p=0,025$ , inferior ao nível de significância igual a 0,05 o que indica dependência estatística com o índice de capacidade para o trabalho no período de tempo pesquisado.

A variação do índice de capacidade para o trabalho no intervalo de tempo pesquisado, em função da variável dias de afastamento, sendo categorizado em: 1 (0 dias), 2 (1 a 5 dias), 3 (6 a 15 dias) e 4 (acima de 15 dias de afastamento), é verificada na figura 11.

Figura 11 – Variação entre as médias de ICT1 e ICT2 no intervalo de tempo pesquisado.



Fonte: Autor (2020).

Desta forma, quanto maior a redução do ICT no intervalo de tempo pesquisado mais comprometida será a capacidade de trabalho do servidor.

Os resultados demonstraram que os servidores que tiveram maior comprometimento de sua capacidade para o trabalho ao longo do período de tempo pesquisado são aqueles que tiveram afastamentos acima de 15 dias, uma vez que apresentaram diminuição do índice de capacidade para o trabalho (-2,818), conforme resultados dados na Tabela 9.

Esta análise pode ser apresentada em outras pesquisas que revelam que a perda da capacidade para o trabalho esta relacionada diretamente ao absenteísmo, quanto maior o afastamento do trabalhador mais comprometida a sua capacidade para o trabalho (FELDT et al., 2009; AHLSTROM; GRIMBY; HAGBERG, 2010; MARTINEZ; LATORRE; FISCHER, 2010; LUNDIN et al., 2015).

## 5 CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo identificar os fatores associados a capacidade para o trabalho de servidores públicos municipais da área de educação, de uma cidade de médio porte do interior do estado de São Paulo e o comportamento do índice de capacidade para o trabalho (ICT) destes trabalhadores no intervalo de tempo pesquisado. A pesquisa foi realizada com 165 servidores públicos da área de educação ao longo de oito meses de investigação, tendo os dados sido coletados em dois momentos distintos (ICT1 em abril e ICT2 em dezembro de 2019).

A análise expressou que não houve variação entre as médias dos índices de capacidade para o trabalho coletados nos dois momentos diferentes, com intervalos de tempo de aproximadamente oito meses, como demonstrado através do teste de dados pareados, concluindo que as médias entre o ICT1 e ICT2, não são estatisticamente diferentes, apresentando um valor-p igual a 0,177, maior que o nível de significância fixado em 5%.

Os dados relacionados aos aspectos sociodemográficos, dados ocupacionais e o de saúde do trabalhador, foram analisados pelo modelo ANOVA, teste qui-quadrado com nível de significância de 5%.

Dentre os aspectos sociodemográfico estudados, o que apresentou valores inferiores ao nível de significância igual a 0,05 foi a idade dos participantes (valor-p = 0,001 e valor-p = 0,008, respectivamente para ICT1 e ICT2), confirmando que trabalhadores com idade acima de 50 anos apresentam a média de ICT menores comparados com trabalhadores na faixa etária de 25 a 40 anos que apresentaram as maiores médias para o ICT, tanto na primeira quanto na segunda coleta.

Com relação à análise estatística das variáveis profissionais, o tempo de empresa apresentou valores inferiores ao nível de significância de 0,05 (valor-p = 0,001 e valor-p = 0,014 para ICT1 e ICT2) demonstrando que servidores com mais de dez anos de tempo de empresa, apresentaram menores índices de capacidade de trabalho em relação aos servidores com menor tempo de trabalho, na faixa de cinco anos de empresa.

O resultado relacionado à saúde ocupacional, dias de afastamentos demonstrou valores-p iguais a 0,001 para o ICT1 e <0,001 para o ICT2, inferiores ao nível de significância fixado em 5%, indicando haver dependência estatística com o índice de capacidade para o trabalho nas duas coletas.

Este resultado comprova que em ambas as coletas, os servidores que se afastaram do trabalho por mais de quinze dias tiveram uma média de ICT menor do que os servidores que se afastaram entre zero e quinze dias, apresentando maior comprometimento de sua capacidade para o trabalho.

E, finalmente, foram analisadas as diferenças estatísticas pelo modelo, ANOVA, entre as médias do ICT1 e ICT2, sendo (ICT2 – ICT1) ao longo do intervalo de tempo pesquisado abril a dezembro de 2019, com todas as variáveis pesquisadas: sociodemográficas (sexo, idade, estado civil, escolaridade, quantidade de filhos), profissionais (professores, administrativos, apoio) e de saúde ocupacional (dias de afastamentos).

Dentre todas as variáveis de entrada avaliadas a saúde ocupacional, dias de afastamento foi à única que se mostrou significativamente diferente, com valor-p igual a 0,025, inferior ao nível de significância fixado em 0,05 demonstrando haver dependência estatística com a variação da capacidade de trabalho do trabalhador no período de tempo pesquisado.

O estudo apontou que o comprometimento da capacidade para o trabalho dos servidores públicos foi associado ao tempo que ficam afastados de suas atividades por motivos médicos. O afastamento prolongado por motivos de saúde teve efeito negativo na capacidade laboral dos trabalhadores, indicando a importância do acompanhamento sistemático de sua saúde ao longo do tempo. Não foi possível o acesso ao Código Internacional de Doença (CID) dos participantes, para verificar quais as doenças que resultaram nos afastamentos dos servidores, pois estas informações são sigilosas entre médico e o paciente.

Este estudo apresentou que a Secretaria Municipal de Educação é a mais numerosa, atualmente com 2.316 servidores ativos e também a mais problemática considerando a frequência relativa de afastamentos por doenças. Com os resultados apresentados neste trabalho a pesquisa pode contribuir para que o município implante políticas de prevenção das condições de saúde físicas e mentais dos trabalhadores, com o propósito de avaliar a capacidade de trabalho ao longo do tempo. A investigação mais detalhada sobre os motivos principais dos afastamentos médicos destes servidores, poderá revelar novas informações e subsidiar políticas de melhoria das condições de trabalho e da saúde ocupacional dos trabalhadores.

Entende-se ser necessário realizar estudos prospectivos sobre o acompanhamento do ICT no Brasil, avaliando sua associação com aspectos pessoais, ocupacionais e de saúde com

o intuito da manutenção e a promoção da capacidade para o trabalho, em especial com trabalhadores da área de educação.

Como sugestão a prefeitura pode implantar o questionário de ICT nos exames periódicos iniciando pela Secretaria da Saúde com os servidores que compõem as 6 escolas que participaram desta pesquisa. A implantação do ICT pode ser incluída na ficha médica do servidor possibilitando o monitoramento da evolução do estado de saúde física e mental dos trabalhadores.

Para a prevenção da capacidade laboral dos servidores e, se possível melhorar, a pesquisa aponta a necessidade de realizar ações corretivas e preventivas nos ambientes de trabalho das atividades que apresentam maiores exigências de esforços físicos. Bem como a implantação de programas para promover a capacidade laboral dos servidores que demandam atividades mentais, visando reduzir os afastamentos dos servidores dos ambientes de trabalho e a promoção da capacidade para o trabalho.

Diante do exposto, monitorar a capacidade do trabalho do servidor nos exames periódicos é um fator importante para a prevenção de saúde física e mental dos empregados, diminuindo os afastamentos médicos, contribuindo para a Prefeitura melhorar a qualidade e a produtividade dos serviços prestados aos munícipes.



## REFERÊNCIAS

- AHLSTROM, L.; GRIMBY, E. A.; HAGBERG, M. D. 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**, [s.l.], v. 36, n. 5, p.404-412, 7 abr. 2010. Scandinavian Journal of Work, Environment and Health. <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.2917>.
- ANDRADE, C. B.; MONTEIRO, M. I. Envelhecimento e capacidade para o trabalho dos trabalhadores de higiene e limpeza hospitalar. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [s.l.], v. 41, n. 2, p.237-244, jun. 2007.
- 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.
- BETHGE, M; RADOSCHEWSKI, F; GUTENBRUNNER, C. The Work Ability Index as a screening tool to identify the need for rehabilitation: Longitudinal findings from the Second German Sociomedical Panel of Employees. **Journal Of Rehabilitation Medicine**, [s.l.], v. 44, n. 11, p.980-987, 2012. DOI: 10.2340/16501977-1063.
- BONSDORFF, M. B.; SEITSANO, J.; ILMARINEN, J.; YGARD, C. H.; BONSDORFF, M. E.; RANTANEN, T. **Work ability as a determinant of old age disability severity: evidence from the 28-year Finnish Longitudinal Study on Municipal Employees.** revised form October 28, 2011. First published ahead of print November 16, 2011 as <http://dx.doi.org/10.3275/8107>.
- BRASIL. **Constituição Federal, de 5 de outubro de 1988**. Brasília: Casa Civil, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 05 maio 2020.
- 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](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em 04 jul. 2020.
- CASTRO, C. M. S.; COSTA, M. F. L.; CESAR, C.C.; NEVES, J. A. B.; ANDRADE, F. B.; SOUZA, P. R. B.; SAMPAIO, R. F. Life course and work ability among older adults. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 52, n. 2, p.1-11, 29 jan. 2019. Universidade de Sao Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000648>.
- CERQUEIRA, P. H. A.; FREITAS, L. C. Avaliação da capacidade de trabalho e do perfil de trabalhadores em serrarias no município de Eunápolis, BA. **Revista Floresta**. v.43, n.1, p.19-26, 2013.

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.

FELDT, T.; HYVONEN, K.; MAKIKANGAS, A.; KINNUNEN, U.; KOKKO, K. Development trajectories of Finnish managers work ability over a 10-year follow-up period. **Scandinavian Journal Of Work, Environment & Health**, [s.l.], v. 35, n. 1, p.37-47, jan. 2009. Scandinavian Journal of Work, Environment and Health.  
<http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.1301>.

FERREIRA, E. S. S.; DURAN, E. C. M.; DANIEL, J. G. M.; TOLEDO, V. P. Capacidade para o trabalho entre trabalhadores rurais de uma usina de açúcar e álcool. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**. Recife, v.8, n.2, p.294-302, 2014.

GOULD, R.; ILMARINEN, J.; JARVISALO, J.; KOSKINEN S. **Dimension of work ability: results of the Health 2000 Survey**. Helsinki; Finnish Centre of Pensions, The Social Insurance Institution, National Public Health Institute, Finnish Institute of Occupational Health; 2008.

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](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_209_238_27643.pdf). Acesso em: 09 jun. 2020.

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.

ILMARINEN, J. TUOMI, K. KLOCKARS, M.; Changes in the work ability of active employees over an 11-year period. **Scand J Work Environ Health**. 1997; 7(Suppl 1):49-57.

ILMARINEN, J. Aging and work. **Occup Environ Med**. 2001; 58:546-551.

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

ILMARINEN, J. **Towards a longer worklife! Ageing and the quality of worklife in the European Union**. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health, Ministry of Social Affairs and Health; 2006. p. 132-148.

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

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.

ILMARINEN, J. A capacidade para o trabalho Índice (ICT). *Occup Med.* 2007; 57 (2): 160.

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.; Work ability—a comprehensive concept for occupational health research and prevention. *Scandinavian Journal Of Work, Environment & Health*, [s.l.], v. 35, n. 1, p.1-5, jan. 2009. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*.  
<http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.1304>.

KINNUNEN, U.; NATTI, J. Work ability score and future work ability as predictors of register-based disability pension and long-term sickness absence: A three-year follow-up study. *Scandinavian Journal Of Public Health*, [s.l.], v. 46, n. 3, p.321-330, 7 dez. 2017. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/1403494817745190>.

KUJALA, V.; REMES, J.; EK, E.; TAMMELIN, T.; LAITINEN, J. Classification of work ability index among young employees. *Occupational Medicine*. v.55, n.5, p.399-401, 2005.

LEIJTEN, F. R.; HEUVEL, S.; YBEMA, J. F.; BEEK, A. J.; ROBROEK, S. J. W.; BURDORF, A. The influence of chronic health problems on work ability and productivity at work: a longitudinal study among older employees. *Scandinavian Journal Of Work, Environment & Health*, [s.l.], v. 40, n. 5, p.473-482, 29 jun. 2014. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*. <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.3444>.

LIDEGAARD, M.; SOGAARD, K.; KRUSTRUP, P.; HOLTERMANN, A.; KORSHOJ, M. Effects of 12 months aerobic exercise intervention on work ability, need for recovery, productivity and rating of exertion among cleaners: a worksite RCT. *International Archives Of Occupational And Environmental Health*, [s.l.], v. 91, n. 2, p.225-235, 4 nov. 2017. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s00420-017-1274-3>.

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.

LUNDIN, A; KJELLBERG, K; LEIJON, O; PUNNETT, L; HEMMINGSSON, T. The Association Between Self-Assessed Future Work Ability and Long-Term Sickness Absence, Disability Pension and Unemployment in a General Working Population: A 7-Year Follow-Up Study. *Journal Of Occupational Rehabilitation*, [s.l.], v. 26, n. 2, p.195-203, 30 ago. 2015. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s10926-015-9603-4>.

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.

MARTINS, R. A. Abordagens quantitativa e qualitativa. In: MIGUEL, P. A. C. (Org.). **Metodologia de pesquisa para engenharia de produção e gestão de operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. Recurso digital, cap.3. (Coleção ABEPRO).

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.

MARTINEZ, M. C. **Estudo dos fatores associados à capacidade para o trabalho em trabalhadores do setor elétrico**. Tese de Doutorado em Saúde Pública. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 2006.

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. Validade e confiabilidade da versão brasileira do índice de capacidade para o trabalho. **Rev Saúde Pública** 2009, 43(3): 525-32.

MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O.; FISCHER, F. M. ; **Capacidade para o trabalho**: revisão de literatura, **Ciência & Saúde Coletiva**, 15 (Supl. 1):1553-1561, 2010.

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. 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.

MIGUEL, P. A. C.; HOO L. L. Levantamento tipo survey. In: MIGUEL, P. A. C., (Org.). **Metodologia de pesquisa para engenharia de produção e gestão de operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. Recurso digital, cap.5. (Coleção ABEPRO).

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.

PELTOMAKI, P.; HUSMAN, K.; Occupational health services and maintenance of work ability at workplaces. **Arh Hig Rada Toksikol**. 2002; 53:263-274.

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](https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/898_Seget_Izidro%20Penatti.pdf).

POHJONEN, T. RANTA, R.; Effects of worksite physical exercise intervention on physical fitness, perceived health status, and work ability among home care workers: five-year follow-up. **Prev Med.** 2001; 32:465-475.

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.

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.

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

SJOGREN, R. T.; OJANEN, M. T.; LESKINEN, E. K.; MUSTALAMPI, S. T.; MALKIA, E. A. Physical and psychosocial prerequisites of functioning in relation to work ability and general subjective well-being among office workers. **Scand J Work Environ Health.** 2002; 28(3):184-190.

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.; SEITSAMO, J.; HUUHTANEN, P.; MARTIKAINEN, R.; NYGARD, C. H.; KLOCKARS, M. Summary of the Finnish research project (1981-1992) to promote the health and work ability of aging workers. **Scand J Work Environ Health.** 1997; 23(Suppl 1):66-71.

TUOMI, K.; ILMARINEN, J. Índice de capacidade para o trabalho. **Institute of Occupational Health, Helsinki.** Traduzido por Frida Marina Fischer. São Paulo: FSPUSP, 1997. 72 p.

TUOMI, K.; ILMARINEN, J.; MARTIKAINEN, R. Aging, work, life-style and work ability among Finnish municipal workers in 1981-1992. **Scand J Work Environ Health**. 1997; 23 (Suppl 1):58-65.

TUOMI, K.; HUUHTANEN, P.; NYKYRI, E.; ILMARINEN, J. Promotion of work ability, the quality of work and retirement. **Occup Med**. 2001; 51(5):318-324.

TUOMI, K.; ILMARINEN, J.; JAHKOLA, A.; KATAJRINNE, L.; TULKKI, A. **Índice de capacidade para o trabalho**. Traduzido por Frida Marina Fischer (coord), São Carlos: EdUFSCAR, 2010. 59p.

TUOMI, K.; VANHALA, S.; NYKYRI, E.; JANHONEN, M. Organizational practices, work demands and the well-being of employees: a follow-up study in the metal industry and retail trade. **Occup Med**. 2004; 54:115-121.

WALSH, I. A. P.; CORRAL, S.; FRANCO, R. N.; CANETTI, E. E. F.; ALEM, M. E. R.; COURY, H. J. C. G. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões músculo-esqueléticas crônicas. **Rev. Saúde Pública** 2004; 38(2):149-156.

## ANEXO A - Questionário do ICT aplicado

### Questionário do ICT (Modelo)

Matrícula \_\_\_\_\_

#### Questionário para obtenção do 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, 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
<i>estou incapaz para o trabalho</i>					<i>estou em minha melhor capacidade para o trabalho</i>					

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 do 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) Na 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	<input type="checkbox"/>
onde? _____ Que tipo de lesão? _____	
<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 dor músculo-esquelética afetando 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 e 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"/> |
| <input type="checkbox"/> 32 gastrite ou irritação duodenal  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 33 colite ou irritação do cólon  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 34 outra doença digestiva. Qual? _____   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 35 infecção das vias urinárias   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 36 doença dos rins   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 37 doença nos genitais e aparelho reprodutor (ex. problema nas trompas ou na próstata)           | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 38 outra doença geniturinária. Qual? _____   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 39 alergia, eczema   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 40 outra erupção. Qual? _____  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 41 outra doença de pele. Qual? _____   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 42 tumor benigno   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 43 tumor maligno (câncer). Onde? _____   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 44 obesidade   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 45 diabetes  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 46 bócio ou outra doença da tireóide   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 47 outra doença endócrina ou metabólica qual? _____  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 48 anemia  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 49 outra doença do sangue. Qual? _____   | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 50 defeito de nascimento. Qual? _____  | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> 51 outro problema ou doença. Qual? _____   | <input type="checkbox"/> |

4) Sua lesão ou doença é um impedimento para seu trabalho atual? (Você pode marcar mais de uma resposta)

- 6  Não há impedimento / eu não tenho doença
- 5  Eu sou capaz de fazer meu trabalho, mas ele me causa alguns sintomas
- 4  Algumas vezes preciso diminuir meu ritmo de trabalho ou mudar meus métodos de trabalho
- 3  Frequentemente preciso diminuir meu ritmo de trabalho ou mudar meus métodos de trabalho
- 2  Por causa de minha doença sinto-me capaz de trabalhar apenas em tempo parcial
- 1  Na minha opinião estou totalmente incapacitado para trabalhar

5) Quantos dias inteiros você esteve fora do trabalho devido a problema de saúde, consulta médica ou para fazer exame durante os últimos 12 meses?

- 5  nenhum
- 4  até 9 dias
- 3  de 10 a 24 dias
- 2  de 25 a 99 dias
- 1  de 100 a 365 dias

6) Considerando sua saúde, você acha que será capaz de daqui a 2 anos fazer seu trabalho atual?

- 1  é improvável
- 4  não estou muito certo
- 7  Bastante provável

7.1) Recentemente você tem conseguido apreciar suas atividades diárias?

- 4  sempre
- 3  quase sempre
- 2  às vezes
- 1  raramente
- 0  nunca

7.2) Recentemente você tem se sentido ativo e alerta?

- 4  sempre
- 3  quase sempre
- 2  às vezes
- 1  raramente
- 0  nunca

7.3) Recentemente você tem se sentido cheio de esperança para o futuro?

- 4  sempre
- 3  quase sempre
- 2  às vezes
- 1  raramente
- 0  nunca



## ANEXO B - Termo de consentimento 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](http://www.uniara.com.br/comite-de-etica)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### Dados de identificação

Título do Projeto: FATORES ASSOCIADOS AOS ACIDENTES DE TRABALHO: UM ESTUDO LONGITUDINAL COM SERVIDORES PÚBLICOS MUNICIPAIS.

Pesquisador Responsável: José Luís Garcia Hermosilla

Pesquisador Participante: Maercy Peron Ferreira

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 "FATORES ASSOCIADOS AOS ACIDENTES DE TRABALHO: UM ESTUDO LONGITUDINAL COM SERVIDORES PÚBLICOS MUNICIPAIS", de responsabilidade dos pesquisadores: José Luís Garcia Hermosilla e Maercy Peron Ferreira.

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 e fatores associados aos acidentes de trabalho.
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 pelo pesquisador Maercy Peron Ferreira. 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 que sua participação 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, sem a identificação do indivíduo, uma vez que o interesse da pesquisa está no comportamento do grupo e não do indivíduo.

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_ Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

Página 1 de 2



**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](http://www.uniara.com.br/comite-de-etica)

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

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 aproximado 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) 99223-4453, e-mail: [jlghermosilla@hotmail.com](mailto:jlghermosilla@hotmail.com), ou com o pesquisador Maercy Peron Ferreira, telefone: (14) 99773-2410, e-mail: [maercy@gmail.com](mailto:maercy@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](mailto:comitedeetica@uniara.com.br).

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

Bauru, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante



Impressão dactiloscópica

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

Rubrica do pesquisador: \_\_\_\_\_ Rubrica do participante: \_\_\_\_\_

Página 2 de 2