

# REFS

REVISTA  
ELETRÔNICA DA  
FACULDADE  
SINERGIA



VOLUME 14 - NÚMERO 24 - JUL./DEZ. 2023



**SINERGIA**

The logo for Sinergia, featuring a stylized white 'S' with a horizontal line through it, set against a dark blue background. Below the graphic, the word 'SINERGIA' is written in a bold, white, sans-serif font.

# SINERGIA SISTEMA DE ENSINO LTDA. Faculdade Sinergia

**Presidente da Mantenedora**  
Prof. João Batista Matos

**Diretor Geral da Faculdade Sinergia**  
Prof. Fabio Marcelo Matos

**Diretor Administrativo da Faculdade Sinergia**  
João Marcos Matos

**Coordenadora Acadêmica e Procuradora Educacional  
Institucional - PI**  
Professora Lucia Mateus

**Coordenadora Pedagógica e do Curso de Pedagogia**  
Profa. Marlete dos Santos Dacorregio

**Coordenadora dos cursos de Pós-Graduação *lato sensu***  
Profa. Viviane Frainer

**Coordenadores do Curso de Administração**  
Prof. Jader Riffer

**Coordenadora do Curso de Direito**  
Profa. Ana Selma Moreira

**Coordenadores do curso de Engenharia de Produção**  
Prof. Douglas Ferreira Vidal

**Coordenadores do curso de Engenharia Civil**  
Prof. Wagner Teixeira

## REFS

---

Revista Eletrônica da Faculdade Sinergia

ISSN 2595-9735

### **Sobre a Instituição...**

O Sinergia Sistema de Ensino Ltda., mantenedora da Faculdade Sinergia (cursos de Administração, Direito, Engenharia de Produção, Engenharia Civil, Pedagogia) e também do Colégio Sinergia, é autorizado pela Portaria de Renovação de Recredenciamento MEC n.º 261, D.O.U. de 23/03/2018, tem seus atos constituídos, registrados pelo CNPJ 04.220.662/0001-28 e está localizado na Av. Prof. Cirino Adolfo Cabral, 199 – Bairro São Pedro – Cx. Postal 53 – CEP: 88.370-053 – Navegantes – SC, Fone: (0xx47) 3347-9700 – Fax: (0xx47) 3342-9723.



**Sinergia Sistema de Ensino LTDA. - Faculdade Sinergia**

O conteúdo apresentado na presente edição (apresentação de fatos, opiniões, etc.) é de inteira responsabilidade dos autores.

# REFS

Revista Eletrônica da Faculdade Sinergia

ISSN 2595-9735

## EQUIPE EDITORIAL

### Editora

Professora Viviane Frainer

### Comissão Editorial

Profa. Me. Ana Selma Moreira

Prof. Esp. Jader Rieffe de Almeida

Profa Dra. Marlete dos S. Dacoreggio (Presidente)

Prof. Me. Wagner Teixeira

## EQUIPE TÉCNICA

### Coordenação Editorial

Professora Viviane Frainer

### Projeto Gráfico e Editoração

Professora Viviane Frainer

### Capa

Fábio Borba

### Revisora de Texto

Professora Viviane Frainer

### Bibliotecária

Sonia Maria Escalissi Damasceno

### Suporte Técnico

Ismael Carlos dos Santos

Catálogo na fonte elaborada pela Bibliotecária - Sônia Maria Escalissi Damasceno - CRB 14/1211

Revista Eletrônica da Faculdade Sinergia / Sinergia Sistema de Ensino - v.14, n.24, jun./dez. (2024) - Navegantes: Faculdade Sinergia, 2018- . v.

Semestral

ISSN 2595-9735

Anteriormente publicada como Revista Ponte.com Sinergia, v.1, n.1, jul./dez. (2004), até o v.9, n.13, jan./jun. 2018, publicação impressa, com ISSN 1807-2712.

1. Gestão da qualidade. 2. Ferramenta 5S. 3. Cultura organizacional. 4. Comunicação empresarial. 5. Mensagens instantâneas. 6. WhatsApp (Aplicativo de mensagens). 7. Transtornos do Espectro Autista (Direitos fundamentais). 8. Isenção tributária (Legislação - Brasil). 9. Inclusão social. 10. Engenharia de abastecimento de água. 11. Água - Estações de tratamento - Navegantes (SC). 12. Estudos de viabilidade. I. Sinergia Sistema de Ensino.

CDD 340

CDD 658

CDD 620

**PERIODICIDADE:** Semestral

Ano 2023 – volume 14 – número 24 – jul./dez.

### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Av. Prefeito Cirino Adolfo Cabral, 199, Bairro São Pedro, Navegantes-SC. CEP 88.370-053.

Fone: (47) 3342.9700

E-mail: revistaonline@sinergia.edu.br

# EDITORIAL...

## VIGÉSIMA QUARTA EDIÇÃO

Caro(a) leitor(a) da REF'S!

A 24ª edição da REFS - Revista Eletrônica da Faculdade Sinergia, segundo semestre de 2023, traz produções de egressos dos cursos de Administração, Direito, Engenharia Civil e Engenharia de Produção com o objetivo de fomentar a disseminação de conhecimentos adquiridos pelos acadêmicos, por meio de produção científica. Os quatro artigos são oriundos de Trabalho de Conclusão de Curso.

Para iniciar, de autoria do Bacharel em Engenharia de Produção Jaison da Silva, sob orientação do professor Diego Milnitz, o artigo **Implantação do programa 5s em uma empresa do ramo de cordoaria**, busca desenvolver maneiras e técnicas para a implantação do programa 5S, preparando todos os colaboradores e o parque fabril para uma cultura mais adequada e focada na qualidade, organização, padronização e segurança no trabalho, trazendo benefícios à empresa e aos colaboradores.

Considerando que os comunicadores instantâneos, que hoje fazem parte da nossa vida, do nosso cotidiano como WhatsApp, Instagram, Facebook Messenger, o segundo artigo intitulado **Comunicação organizacional: impacto dos comunicadores instantâneos nas empresas**, de autoria do Bacharel em Administração Flavio Italo Peixoto da Silva, com orientação do professor Elvis Roni Bucior, traz uma análise da percepção de gestores e funcionários em relação ao uso de comunicadores nas empresas.



Na área do Direito, sob orientação da professora Eliana Maria de Senna Nascimento, o autor, Bacharel em Direito, Radamés Abreu Montagna traz como proposta desmistificar as dificuldades relacionadas ao Transtorno do Espectro Autista (TEA) quanto à possibilidade de inclusão social destas pessoas através da isenção tributária no artigo **A inclusão social da pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) por intermédio da isenção tributária: aspectos destacados na legislação brasileira.**

O quarto e último artigo desta edição, de autoria da Bacharel em Engenharia Civil Ana Julia Garcia, sob orientação do professor Wagner Teixeira, com o título **Análise preliminar de viabilidade de implantação de um sistema de abastecimento de água próprio para atender o município de Navegantes**, faz uma análise da viabilidade de implantação de um sistema de abastecimento de água próprio do município de Navegantes (SC) para que a água terceirizada, atualmente, seja redirecionada para outros bairros como solução à falta de água na alta temporada do verão dos bairros mais afetados.

Parabéns pelo comprometimento e pela qualidade das produções dadas à publicação. Fica aqui nosso agradecimento a todos os envolvidos, direta ou indiretamente, no fechamento deste número pela contribuição, disponibilidade e esforços.

Uma boa leitura!

Professora Viviane Frainer  
Editora da REFS.

# SUMÁRIO

IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UMA EMPRESA DO RAMO DE CORDOARIA .....	7
SILVA, Jaison; MILNITZ, Diego.....	7
COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL: IMPACTO DOS COMUNICADORES INSTANTÂNEOS NAS EMPRESAS ..	22
SILVA, Flavio Italo Peixoto da; BUCIOR, Elvis Roni.....	22
A INCLUSÃO SOCIAL DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) POR INTERMÉDIO DA ISENÇÃO TRIBUTÁRIA: ASPECTOS DESTACADOS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	34
MONTAGNA, Radamés Abreu; NASCIMENTO, Eliana Maria de Senna do.....	34
ANÁLISE PRELIMINAR DE VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PRÓPRIO PARA ATENDER O MUNICÍPIO DE NAVEGANTES .....	56
GARCIA, Ana Julia; TEIXEIRA, Wagner .....	56



# IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM UMA EMPRESA DO RAMO DE CORDOARIA

SILVA, Jaison.  
Bacharel em  
Engenharia de  
Produção (SINERGIA).  
jaison.navega@hotmail.  
com

MILNITZ, Diego.  
Bacharel em  
Engenharia Química;  
Especialização em  
Engenharia da  
Qualidade; Mestre em  
Engenharia da  
Produção; Doutor em  
Engenharia da  
Produção.  
Professor da Faculdade  
Sinergia.  
Orientador.  
Dmilnitz@gmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/7351480319840861>

SILVA, Jaison; MILNITZ, Diego. Implantação do programa 5S em uma empresa do ramo de cordoaria. **REFS – Revista Eletrônica da Faculdade Sinergia**, Navegantes, v. 14, n. 24, p. 07-21, jul./dez. 2023.

## RESUMO

Com a preocupação das empresas em manter-se competitivas no mercado nacional e internacional, o foco está voltado para produção de produtos com qualidade, custo acessível, satisfação do cliente e bem-estar dos colaboradores. A implantação de um programa como o 5S é um dos propulsores que podem trazer grandes melhorias para toda a empresa e elevar os níveis dos resultados. Propôs-se neste trabalho a implantação do programa 5S em uma empresa de cordoaria, buscando demonstrar na prática a eficiência dos resultados do programa. O objetivo geral deste artigo é desenvolver maneiras e técnicas para a implantação do programa 5S, preparando todos os colaboradores e o parque fabril para uma cultura mais adequada e focada na qualidade, organização, padronização e segurança no trabalho, porém o foco do trabalho está no setor de qualidade e manutenção. A metodologia tem como característica a pesquisa qualitativa que traz um estudo amplo do assunto pesquisado, é aplicada com o interesse de utilização e consequências práticas dos conhecimentos, segue com os objetivos exploratório por desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, através da pesquisa bibliográfica e estudo de caso aplicado em campo. Este artigo foi embasado em renomados autores como: Campos (1992), Ribeiro (2006, 2012), Ishikawa (1993), Paladini (2019), Silva (1994), entre outros que também contribuíram para a pesquisa do artigo. Espera-se com os resultados da pesquisa a melhoria dos processos internos da empresa e a obtenção da prática profissional atrelada ao engenheiro de produção.

**Palavras-chave:** qualidade; implantação; cultura; melhorias; Programa 5S.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos as empresas vêm vivenciando grandes transformações industriais, as melhorias dos processos e resultados tem sido o foco para adequar-se ao cenário econômico, político e social. Percebe-se que a preocupação não está somente nos produtos ou clientes, mas também no bem-estar dos colaboradores, pois colaboradores motivados estão propícios a alcançar ótimos resultados, aumentando a produtividade e diminuindo os desperdícios. Nesse contexto, as empresas podem contar com várias ferramentas da qualidade.

Após a segunda guerra mundial, surge no Japão um programa chamado 5S, difundido e utilizado pelo professor Dr. Kaoru Ishikawa, que apresentou este método como uma ferramenta muito eficaz na área da qualidade, ajudando as indústrias japonesas na retomada da economia e no processo produtivo. O 5S é originado de cinco palavras japonesas, todas iniciando com a letra “S”, sendo: **seiri** (senso de utilização), **seiton** (senso de organização), **seiso** (senso de limpeza), **seiketsu** (senso de saúde e padronização) e **shitsuke** (senso de autodisciplina). Importante para ter sucesso e eficiência na implantação de qualquer programa ou ferramenta da qualidade, é preciso seguir rigorosamente todas as etapas necessárias do processo.

O objetivo geral deste artigo é desenvolver maneiras e técnicas para a implantação do programa 5S, preparando todos os colaboradores e o parque fabril para

uma cultura mais adequada e focada na qualidade, organização, padronização e segurança no trabalho. Também servindo de apoio para implementação futura de um programa como a ISO 9001. Para isso, serão necessários os seguintes objetivos específicos: i) conscientizar os colaboradores através de treinamentos, ii) formar grupo de apoio, iii) implantar mecanismos para sustentabilidade do programa.

No momento, a empresa estudada não possui nenhuma metodologia semelhante ao programa 5S. É visível que há necessidade de mudanças, sendo que um ambiente mais organizado, somente, trará benefícios à empresa e aos colaboradores.

Este artigo foi embasado por renomados autores como: Campos (1992), Ishikawa (1993), Paladini (2019), Ribeiro (2006, 2012) e Silva (1994), entre outros que também contribuíram para a pesquisa do artigo.

A metodologia tem como característica a pesquisa qualitativa, que traz um estudo amplo do assunto pesquisado, é aplicada com o interesse de utilização e consequências práticas dos conhecimentos, segue com os objetivos exploratório por desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com pesquisa bibliográfica e estudo de caso aplicado em campo.

Espera-se com os resultados da pesquisa a melhoria dos processos internos da empresa e a obtenção da prática profissional atrelada ao engenheiro de produção.

## 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, será abordado sobre o termo gestão da qualidade, evolução e conceitos, programa 5S, seus benefícios e fases de implementação.

### 1.1 GESTÃO DA QUALIDADE

O homem sempre procurou desenvolver atividades que se adequasse às suas

necessidades ao longo da história, fossem de ordem social, espiritual, intelectual ou material. A sensação de sentir-se orgulhoso naquilo que produz com perfeição, atendendo ou superando suas expectativas é a qualidade viva aos olhos do construtor.

Segundo Carvalho e Paladini (2012), para entendermos melhor a evolução da gestão da qualidade, precisamos viajar um pouco no

tempo e reviver a história, onde os artesãos eram os gestores desde o início do processo da produção até a entrega do produto ao seu cliente, ele tinha o domínio completo do ciclo do produto. Os clientes tratavam das suas necessidades direto com o artesão, que buscava entender essa necessidade e fabricar o produto da melhor maneira possível, pois suas vendas dependiam muito da reputação da qualidade do serviço entregue. Já nessa época um produto de boa qualidade deixava o cliente muito satisfeito e o marketing era boca a boca. O cliente satisfeito divulgava o bom trabalho do artesão que, por sua vez, aumentava sua demanda de clientes.

Iniciou-se então a revolução industrial, a qual trouxe um novo pensamento no sistema produtivo, onde percebeu-se que a padronização teria que ser o foco, substituindo o pensamento que estava focado na customização, seguindo, ora em diante, na criação da produção em larga escala. Esta virada de chave trouxe a invenção de máquinas que foram projetadas para alcançar grandes volumes de produção; se criava uma nova metodologia referente à organização do trabalho, onde permitiu-se a produção em massa (CAMPOS, 1992).

Uma análise da evolução do conceito da qualidade passa a ter como enfoque as normas da série ISO 9000, que significa International Organization for Standardization, ou seja, Organização Internacional de Padronização. É uma organização não governamental sediada em Genebra (Suíça) e fundada em 1947. Com o passar dos anos, a ISO também foi evoluindo, criando-se outras versões (CARPINETTI, 2012).

Através da (Figura 1) podemos observar uma breve revisão histórica, trazendo uma trajetória da evolução da qualidade, contemplando os maiores autores responsáveis por essa evolução ao longo do último século.

Figura 1 - Ondas da Gestão da Qualidade



Fonte: Carvalho; Paladini (2012, p. 7).

O conceito de qualidade tem suas peculiaridades do ponto de vista de autores renomados na literatura. Segundo Falconi (1992), um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, acessível, segura e no tempo certo às necessidades do cliente.

Para Paladini (2019, p. 64), “o conceito de Taguchi para a qualidade contrastava com o ponto de vista tradicional, segundo o qual qualidade era algo intrinsecamente bom, que associava o produto às características desejáveis”.

Fernandes (2011, p. 13) aponta que, “na conceituação moderna do termo, qualidade significa adequação ao uso. É o atendimento aos desejos e às aspirações dos consumidores, incluindo os aspectos econômicos, de segurança e desempenho. O conceito refere-se ao mais apropriado e não ao melhor ou ao mais caro”.

## 1.2 PROGRAMA 5S

Segundo Ribeiro (2006, p. 17), “não há uma convergência de informações sobre a real origem do 5S. Alguns autores citam que foi criado pelo saudoso Dr. Kaoro Ishikawa”. Porém, não existe nenhuma citação nos seus próprios livros sobre essa suposta referência.

Após se transformar numa grande potência econômica, o Japão se tornou vitrine para outras organizações, e outros países, todos queriam conhecer as ferramentas gerenciais utilizadas para justificar seu crescimento produtivo na manufatura (Qualidade Total, Sistema de Produção Just-in-Time ou Lean

Manufacturing, Manutenção Produtiva Total - TPM, Círculos de Controle de Qualidade - CCQ, o Princípio de Melhoria Contínua - Kaizen). Entretanto, todas as organizações japonesas são unânimes em afirmar que o 5S é a base física e comportamental para o sucesso dessas ferramentas gerenciais. Assim sendo, o 5S passou a ser adotado por inúmeras organizações mundiais, tornando-se um pré-requisito dos seus modelos de gestão (RIBEIRO, 2006).

A partir de maio de 1991, este programa foi lançado formalmente no Brasil, foi fundamental na criação do ambiente da Qualidade Total e tem sido reconhecido amplamente pelas organizações. A prática do 5S tem produzido consequências visíveis no aumento da autoestima, no respeito ao semelhante, no respeito ao meio ambiente e no crescimento pessoal (SILVA, 1994). A nomeação 5S vem de cinco atividades iniciadas pela letra “S” (Quadro 1) originárias do Japão.

Quadro 1 - Significado de cada Senso

Sensos	Significado
<b>Seiri</b>	Conhecida na linguagem portuguesa como senso de utilização - segue uma metodologia de classificação, seleção, separação e descarte. Saber ter atitude para classificar somente o que é necessário e estão em condições adequadas de uso, descartando tudo o que é inútil; podendo fazer um bem ao próximo, pois que não serve mais para um, pode ser útil para outro.
<b>Seiton</b>	Conhecida na linguagem portuguesa como senso de ordenação - segue uma metodologia de arrumação e organização. Procurar ter uma visão espacial, saber planejar locais adequados para guardar utensílios, otimizando espaço e tempo. Essas atitudes acabam por desenvolver uma capacidade de planejamento, podendo melhorar o conforto, eficiência e segurança do ambiente.
<b>Seiso</b>	Conhecida na linguagem portuguesa como senso de limpeza - segue uma metodologia de saber usar sem sujar, atacando as fontes de sujeiras. O significado de limpeza não está atrelado somente ao pensamento de limpeza física, mas também, saber que uma limpeza da alma e dos valores humanos nos fazem muito bem. Tudo inicia com evitar sujar, zelar pelos recursos e pelas instalações, atacando as fontes de sujeiras e mantendo uma inspeção contínua.

<b>Seiketsu</b>	Conhecida na linguagem portuguesa como senso de saúde e padronização - segue uma metodologia de ter higiene no local de trabalho, estabelecendo regras de convivência e de manutenção dos três primeiros “S”. Manter padronizado os três primeiros “S”, nos permite no dia a dia cuidar da saúde do corpo e da mente, trazendo benefícios no trabalho, família, sociedade, causando bem-estar e conservação humana.
<b>Shitsuke</b>	Conhecida na linguagem portuguesa como senso de autodisciplina - segue uma metodologia de cumprir rigorosamente as normas, regras e os procedimentos. Quando falamos em ter autodisciplina, devemos reconhecer que é extremamente necessário cumprir rigorosamente o que foi estabelecido, mantendo autocontrole, respeito, cooperação e responsabilidade. Aprender a conviver com as individualidades desenvolvendo um espírito de equipe.

Fonte: adaptado de Ribeiro (2006).

Para Silva (1994), o 5S cria nas pessoas um espírito de melhoria, é um caminho natural para introdução do TQC. Seus benefícios são inúmeros como: banheiros mais limpos e organizados, locais mais fáceis de trabalhar, mais disciplinas entre os colaboradores, facilidade de localização dos objetos, menos chances de acidentes, serviços mais rentáveis, liberação de mais espaço, dentre outros.

### 1.3 FASES PARA IMPLEMENTAÇÃO

Segundo Ribeiro (2006), é importante que o 5S tenha um dono, ou seja, uma pessoa ou um comitê responsável pela sua coordenação. Essa pessoa deve fazer parte do órgão da qualidade ou gestão estratégica, o comitê deve envolver pessoas de vários processos, descentralizando a sistemática. O perfil adequado para o gestor do 5S é: acreditar na força do 5S e dar exemplo com as suas próprias atitudes, ter capacidade de penetração em todos os níveis, ter uma liderança natural, ser sistemático, crítico, perseverante e com um bom jogo de cintura.

Para Silva (1994), para alcançar o sucesso na implantação do 5S, é inevitável que essa decisão passe obrigatoriamente por uma decisão estratégica, ou seja, é impossível de

ocorrer sem que seja por intermédio do alto escalão. Eles deverão indicar um ou mais representantes para adquirir conhecimentos, montar uma estrutura organizacional para implantação, devem dar total apoio e serem exemplos no processo de implantação, demonstrando comprometimento para que os responsáveis possam elaborar um plano geral, documentar a situação atual através de pesquisa, relatório, vídeos ou fotos, e então evidenciar seus pontos positivos e negativos.

Referente ao tempo de implementação do 5S:

Primeiramente, deve-se entender o que é 5S implantado. O parâmetro que deve ser usado para tal não é o treinamento de 100% dos funcionários ou a realização do dia de limpeza e descarte, como muitas organizações fazem. O 5S deve ser considerado implementado quando 90% das instalações atingirem um padrão, em cada um dos 5 “S”, igual ou superior a 90%, por três avaliações consecutivas, desde que haja um período mínimo de três meses entre as avaliações (RIBEIRO, 2006, p. 55).

#### 1.4 DIFICULDADES PARA IMPLANTAÇÃO DO 5S NAS ORGANIZAÇÕES

As dificuldades para a implantação do programa 5S são inúmeras, pode-se citar algumas como: comprometimento das pessoas que trabalham em turno, dificuldade do entendimento do que é realmente o 5S, dificuldade para se encontrar a dosagem correta entre teoria e prática, dificuldade para encontrar o próprio modelo de implantação, comprometer a supervisão, dificuldade provocada pela falta ou deficiência de uma política de RH, dificuldade de implantar o 5S em toda organização ao mesmo tempo, dificuldade em tratar o 5S como um processo estratégico, dificuldade em reconhecer o potencial e os limites do 5S, dificuldades para lidar com as pessoas que resistem à prática do 5S, dificuldade de conciliar o 5S com o trabalho do dia a dia, dificuldade em falar sobre 5S com pessoas que vivem em condições de vida precária, dificuldades de manter a motivação do gestor, dificuldades quando há grande rotatividade na empresa, componentes do comitê e auditores (RIBEIRO, 2006).

A mudança de cultura por todos os níveis hierárquicos da organização, algo primordial

para o sucesso do programa 5S, pode causar certa resistência em relação à aceitação por parte dos colaboradores, dificultando sua implementação e prejudicando seus resultados (MENDONÇA; PINHEIRO, HORA, 2010), outro ponto abordado pelo autor é o treinamento mal executado, gerando dúvidas e confusão entre os colaboradores e na aplicação dos métodos.

Outro fator é o impedimento de reunir todos os funcionários, o papel de coordenação não ser exercido pela gerência, tempo insuficiente para motivar os colaboradores quanto aos benefícios, a ausência de uma auditoria que avalie periodicamente os setores da empresa, a resistência quanto às mudanças necessárias, são fatores que devem e vão gerar certo entrave para a implementação deste programa, aponta Soares (2001 *apud* COSTA, 2008).

#### 1.5 AUDITORIA 5S

Segundo Borges (2012 *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2018, p. 7), o sucesso da implantação da metodologia 5S está atrelado “[...] a auditoria, para pontuar o progresso da implantação em cada etapa, [a qual] pode ser realizada semanalmente, mensalmente ou em intervalos de até seis meses”. Neste caso, “[...] mapeia-se o ambiente que se deseja aplicar, desde os principais postos de trabalho, os adjacentes ao posto principal e os não adjacentes a esta área. Normalmente o padrão para os quadros de auditoria são divididos em: itens de avaliação, pontuação e padrão de cada S” (BORGES, 2012 *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2018, p. 7).

Definir os critérios de avaliação, formar uma equipe para efetuar as auditorias, devem ter como objetivos avaliar e fornecer um feedback referente ao plano de implementação ou dos planos de ação, fazer uma medição do plano atual para posteriormente avaliar a sua evolução, verificar o estágio de consolidação da implantação do 5S. Essa formação dos auditores deve ser composta por pessoas treinadas e que não possuem relação direta com as áreas auditadas; principalmente seguir um critério igual para todas as áreas. Depois de efetuar as auditorias, deve-se fazer a análise quantitativa

dos resultados, emissão dos relatórios, divulgação dos resultados e definição de metas (RIBEIRO, 2006).

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa tem como característica a abordagem qualitativa, “[...] preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes e tendências de comportamento” (MARCONI; LAKATOS, 2011, p. 269).

Este artigo fundamenta-se em uma pesquisa aplicada. Por sua vez, apresenta muitos pontos de contato com a pesquisa pura, pois depende de suas descobertas e se enriquece com o seu desenvolvimento. Tem como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos (GIL, 2014).

Será uma pesquisa exploratória, que habitualmente envolve levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudo de caso. São desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo acerca de determinado fato (GIL, 2014).

O presente artigo segue como procedimentos a pesquisa bibliográfica com a elaboração de um documento dissertativo que expresse o resultado de todas as atividades desenvolvidas até então (RAUEN, 2015). Segundo Gil (2014, p. 50), a pesquisa bibliográfica “[...] é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Neste artigo, o estudo de caso se faz necessário para aprofundar e explorar situações da vida real, cujos limites não estão claramente definidos, além de ser utilizado tanto em pesquisas exploratórias, quanto descritivas e explicativas, pois, segundo Gil (2014, p. 57), “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um, ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa

praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados”.

Buscando ampliar seu horizonte no mercado nacional e internacional, a empresa Itacorda entende que se faz necessário melhorias internas no quesito qualidade de um modo geral, assim, o primeiro passo refere-se à implantação do programa 5S. Logo, se aplica uma pesquisa de campo onde será desenvolvida todas as etapas necessárias para a implantação do programa 5S.

Toda pesquisa de campo parte da construção de um modelo da realidade. A partir desse modelo da realidade, podemos determinar as formas de observá-la. Há técnicas de observação bastante diversas, mas a escolha de uma ou mais dessas técnicas deve ser determinada por esses modelos prévios, que no fundo fazem parte da própria hipótese da pesquisa. Assim, é necessário definir, dentre outros parâmetros, o campo da pesquisa, as formas de acesso a esse campo e os participantes, para então ser possível determinar os meios de coleta e análise de dados (MATTAR, 2008, p. 168).

O desenvolvimento em campo será de analisar a possibilidade de atuar em todos os setores da organização, porém, dependendo da dificuldade e do tempo, o estágio poderá abranger somente uma parte ou setor da empresa. Todas as ações serão documentadas através de relatórios, fotos e vídeos. Uma pesquisa, por meio de entrevista, será aplicada aos colaboradores, para obter a opinião dos mesmos sobre o local onde trabalham e para coletar sugestões de melhorias.

Posteriormente, será analisado o conteúdo coletado através de uma visão sistemática para evidenciar os pontos positivos e negativos a fim de iniciar um plano geral de implantação do 5S. Serão desenvolvidas placas explicativas para colocar a vista em todos os setores, assim como serão planejados e implementados treinamentos para todos os colaboradores para fazer o marketing do programa, esclarecer dúvidas e deixar claro o real motivo do programa.



Figura 3 - Banner para o dia de abertura do Programa 5S



Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

Figura 4 - Modelo placa das Equipes



Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

Os setores foram divididos em dois grupos (Administrativo e Produção), pois a comissão

não entendeu como justo setores da produção disputar com setores administrativos, devido a facilidade de se manter mais organizado e limpo o setor administrativo. Afinal, o setor de produção possui uma área maior e de mais circulação, ocasionando mais sujeiras, ou seja, há maior dificuldade de serem mantidos limpo.

Grupo Administrativo: Equipe 1 - setores: RH, TI e Cozinha. Equipe 2 - setores: Loja e Comercial.

Equipe 3 - setores: Controladoria, Compras e Financeiro. Equipe 4 - setores: Manutenção e Qualidade.

Grupo Produção: Equipe 1 - setor: Extrusão. Equipe 2 - setor: Traçadeira grossa. Equipe 3 - setor: Traçadeira fina. Equipe 4 - setor: Logística, Almojarifado.

Os setores foram divididos de acordo com o tamanho da área e quantidade de colaboradores.

As metas iniciais do programa são diferentes também para cada grupo: Grupo administrativo, para serem considerados certificados, terão que alcançar meta de 90% por três meses seguidos; Grupo da Produção ficou estipulada uma meta de 85% por três meses seguidos. Ao atingir essas metas, consideramos que a empresa estará certificada com o programa 5S.

Seguindo o planejamento, a próxima etapa foi a abertura oficial do programa 5S, momento em que se focou na sensibilização de todos os colaboradores, houve apresentação da comissão, equipe tática, objetivo e importância do programa, houve discurso do diretor executivo e um café com bolo (Figura 5).

Figura 5 - Abertura oficial do Programa 5S



Fonte: arquivo do autor, 2022.

### 3.1 TREINAMENTOS E APLICAÇÃO DOS TRÊS PRIMEIROS SENSOS (SELEÇÃO, ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA) NO SETOR DE MANUTENÇÃO E QUALIDADE

Todos os treinamentos foram efetuados pela comissão do 5S, de acordo com a agenda de planejamento. Iniciou-se o treinamento com o setor de manutenção e laboratório de qualidade (Figura 5); a apresentação do conteúdo de treinamento foi em PowerPoint na sala de reuniões. Cada um dos sentidos foi explicado, mas o foco maior foi nos 3 primeiros; exemplos foram citados, assim como dificuldades e benefícios das mudanças. Depois do treinamento foram tiradas as dúvidas. Em seguida, a comissão e os colaboradores se deslocaram para o setor de manutenção, e foram tiradas algumas fotos de como estava o setor e um *Flip Chart* foi disponibilizado para os colaboradores escreverem suas ideias de melhorias, necessidades para o setor. Prontamente iniciou o que chamamos de dia “D”, a aplicação dos três primeiros S na prática, conforme observa-se na Figura 6.

Figura 6 - Treinamento e dia D



Fonte: arquivo do autor, 2022.

Os colaboradores se mostraram empenhados e motivados em aplicar os 3 primeiros sentidos no setor, conforme explicado no treinamento. Diretamente no setor, deram início a execução do primeiro sentido - separação e descarte, onde todos os materiais desnecessários foram colocados em paletes e direcionados para a garagem da empresa, em uma área separada. Todos esses materiais serão analisados, verificados se possuem utilidade para algum outro setor, se será vendido

para sucata, ou, ainda, disponibilizados para doação aos colaboradores.

Em seguida iniciou-se o sentido de limpeza, armários, paredes, peças, máquinas e piso foram limpos. Por fim, o sentido da organização foi aplicado, onde todos os materiais foram organizados em toda a área do setor. Concluiu-se, então, a etapa dos 3 primeiros S's e o resultado, depois da equipe praticar o dia “D”, com aplicação dos 3 primeiros sentidos no setor de Manutenção e Qualidade pode ser conferido na Figura 7.

Figura 7 - Imagens do antes e depois



Fonte: arquivo do autor, 2022.

Dando continuidade ao planejado, todas as ideias de melhorias e necessidades escritas no *flip chart*, agora, serão avaliadas, considerando necessidades, urgências, custo e viabilidade para programar a execução.

O mesmo processo foi aplicado com todas as equipes da empresa.

### 3.2 APLICAÇÃO DOS DOIS ÚLTIMOS SENSOS (PADRONIZAÇÃO E AUTODISCIPLINA) NO SETOR DE MANUTENÇÃO E QUALIDADE

Para que fosse possível dar andamento no programa, a comissão se reuniu para definir padrões de demarcação e identificação para cada utensílio. Na Figura 8 é possível observar

os modelos de identificações externas e internas de armários, identificação de lixeiras seletivas, equipamentos, *template* de apresentação, apresentações para o 5S, comunicado interno e de uso geral.

Figura 8 - Padrões de identificação, *template* para apresentações, comunicado e lixeiras seletivas. a) Identificações; b) Comunicado interno; c) *Template* de apresentações; d) Apresentação 5S; e) Lixeiras seletivas



Fonte: arquivo do autor, 2022.

Também foram criados padrões para organização e padronização de arquivos em pastas nas áreas de trabalho dos computadores. Essa padronização da área de trabalho ficou ao encargo de cada setor responsável. Na Figura 9 apresenta-se modelo da área de trabalho do setor de manutenção.

Figura 9 - Exemplo dos documentos na área de trabalho setor manutenção



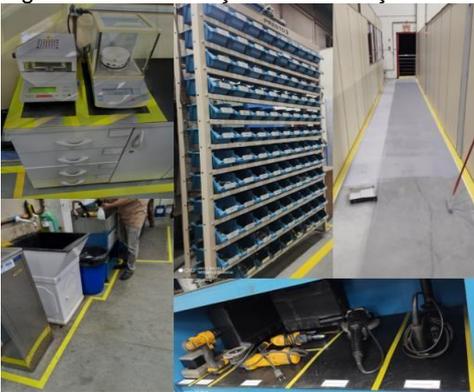
Fonte: arquivo do autor, 2022.

Para facilitar este trabalho de padronização, as equipes contaram com todo apoio da equipe de TI.

Depois da comissão concluir os padrões de identificações e de apresentações, os mesmos foram apresentados aos diretores. Recebida a aprovação, foram divulgados e disponibilizados no arquivo de rede da empresa.

O próximo passo da comissão foi realizar reunião de alinhamento com todos os líderes e supervisores, denominadas de equipe tática de apoio do 5S, para demonstração dos modelos de identificações e de apresentações aprovados. Nesse momento, foi solicitado à equipe tática que iniciassem as divulgações para os colaboradores e que fosse enfatizada a necessidade e importância das identificações e demarcações dos setores. Na Figura 10, observa-se alguns exemplos de demarcações e identificações do setor de manutenção e qualidade.

Figura 10 - Identificação e demarcação



Fonte: arquivo do autor, 2022.

Nesta etapa do programa, a comissão se reuniu para discutir sobre a criação do *checklist* para auditar, criação de uma premiação para a melhor equipe da área produtiva e da área administrativa e desenvolvimento da apresentação dos resultados.

Depois de observar alguns modelos de *checklist*, a comissão resolveu desenvolver o próprio *checklist* (Figura 11). Referente a premiação, a proposta foi de fabricar um troféu transitório, onde cada equipe melhor posicionada nas auditorias mensais ficaria com o troféu em seu setor até a próxima auditoria. Outra premiação seria a entrega de um troféu definitivo para a equipe que melhor resultado apresentar no semestre, e por fim, um prêmio surpresa no final de cada ano para a equipe destaque do ano.

Figura 11 - Exemplo de uma parte da planilha para checklist para avaliação nas auditorias

LOCAL AUDITADO		MANUTENÇÃO / QUALIDADE	DATA:	30/06/2022	LEDER OU SUPERVISOR DA ÁREA/Assessor / Mês
Ação	Item	Objeto	Itens a verificar	Legenda	Nota
Descartar "Órgãos" a qual é útil da auditoria	01	Setor	Ausência de material estranho (restos de plásticos, papéis, metais, orgânicos, parafusos, pregos, material de outros setores, objetos pessoais, estragado, etc.)	NÃO CONFORME	0
	02	Setor	A área está livre de equipamentos e/ou objetos (gavetas, cadernos, mesas, armários, ect) quebrados e/ou sem utilização na área. Todos os equipamentos e/ou objetos são necessários.	CONFORME	100
	03		Os computadores, armários e internos encontram-se livres de cabos, pastas, cestos ou qualquer outro objeto. Estão livres de materiais espalhados pelo chão.	OBSERVAÇÃO	50
	04	Postos de Trabalho	Existem apenas materiais/equipamentos necessários para execução do trabalho.	CONFORME	100
	05		O acesso a bens utilizados todos os dias está adequado.	CONFORME	100
	06		A área está livre de cópias desnecessárias de materiais de consulta ou outros documentos.	CONFORME	100
	07		Armários, gavetas e mesas são ocupados apenas com materiais necessários ao setor.	CONFORME	100
	08	Rede elétrica	A pista na rede tem somente o necessário.	CONFORME	100
<b>LEGENDA DE CLASSIFICAÇÃO</b> C: CONFORME = 100% N: NÃO CONFORME = 0% OBS: OBSERVAÇÃO = 50%					Média total: 84,7% Regular = Abaixo de 75% Bom = 80 a 89% Muito bom = 90 a 100%
<b>ITEM EVIDÊNCIA DA NÃO CONFORMIDADE</b> 1 Uma boa quantidade de estopos em cima das bancadas, e objeto pessoal peduando atrás de máquinas. 3 gavetas na frente da entrada da sala de qualidade. 13 materiais fora do seu lugar. 17 pedacos de cordas na bancada de manutenção. 20 lixo fora do seu cesto de lixo adequado. 34 tem mesas sem identificação na qualidade. 40 algumas peças não estão identificadas na manutenção. 05 falta de identificação na qualidade na gaveta.					

Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

Através deste *checklist*, se chega na pontuação de cada equipe seguindo os seguintes critérios: a) avaliação do setor nos

questos **descartar** possui 4 itens a serem avaliados; b) **organizar** possui 12 itens a serem avaliados; c) **limpar** possui 12 itens a serem avaliados; d) **padronizar** possui 8 itens a serem avaliados e; e) **autodisciplina** possui 5 itens a serem avaliados.

Cada um dos itens possui 4 opções de pontuação no que se refere a avaliação: **Conforme = 100**, **Não conforme = 0**, **Observação = 50** e **Reincidente = -100** (Figura 12).

Figura 12 - Opções de avaliação e pontuação

CONFORME	100
CONFORME NÃO CONFORME OBSERVAÇÃO RECORRENTE	0

Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

O auditor, ao selecionar a pontuação de todos os itens, por meio de uma equação obterá o resultado em porcentagem do setor. Assim, de acordo com a legenda o setor poderá receber a indicação de - **Muito bom**, **Bom**, **Regular** ou **Ruim** (Figura 13).

Figura 13 - Equação para formar a média total e legenda com opções de indicação do status do setor auditado

$=MÉDIA(K7:K10;K12:K24;K25:K37;K38:K45;K47:K51)/100$	
Média total:	88%
	Ruim = 0 à 59 Regular = 60 à 79% Bom = 80 à 89% Muito bom = 90 à 100%

Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

Neste caso, o setor auditado recebe a média total de 88%; observa-se através da legenda que este percentual equivale ao status de que o setor está **Bom**.

Para o ano de 2023, melhorias já estão sendo planejadas para o programa 5S na empresa, principalmente no que tange a reavaliação do modelo de pontuação, tomando como base o conceito de Simetria proposto por Correa – Administração da Produção e Operações.

No mês de julho do presente ano, treinamentos para capacitação de auditores tiveram início. Entre supervisores, pessoas de liderança e colaboradores, sete pessoas que se

mostraram engajadas e com um entendimento melhor sobre o programa foram escolhidas para ocupar o posto.

A intenção da comissão é, posteriormente, treinar mais pessoas para auditar, assim, a cada três meses será possível renovar essa equipe.

Com a equipe treinada e o *checklist* de avaliação pronto, as auditorias iniciaram na segunda quinzena do mês de julho. A agenda trimestral foi distribuída aos auditores, pontuando os setores de sua responsabilidade; salienta-se que nenhum auditor foi direcionado a analisar seu próprio setor. Ainda, na ação, os mesmos são acompanhados por um responsável do setor e por um membro da comissão.

Neste momento, todas as não conformidades são fotografadas e anotadas no *checklist*. Também, aproveita-se deste momento para motivar e instruir a equipe a corrigir suas não conformidades.

Findadas as auditorias nos setores, os auditores têm por responsabilidade montar a apresentação, conforme padrão dos resultados, em PowerPoint, até a última semana do referente mês.

Na primeira semana do mês consecutivo, uma apresentação é agendada para os

diretores, gerentes, supervisores e líderes, onde cada supervisor traz um colaborador para acompanhar a apresentação. O auditor apresenta seu relatório com as não conformidades, faz suas considerações sobre os pontos fortes e pontos fracos e passa a pontuação do setor.

A apresentação e o *checklist* são encaminhados no formato PDF para todos os líderes dos setores, para que possam realizar as melhorias pertinentes, conforme avaliações.

Posteriormente, todas as informações das auditorias, assim como fotos das não conformidades e dos pontos positivos, as pontuações em forma de gráficos, são fixadas num mural criado para este fim, para acompanhamento mensal por grupo, equipes e geral (Figura 14).

Figura 14 - Mural das informações do programa 5S



Fonte: arquivo do autor, 2022.

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

As maiores dificuldades encontradas na implantação do programa, foi com relação a percepção dos colaboradores referente aos benefícios do programa 5S; apesar das informações serem claras, houve dificuldades em parar a produção e juntar os colaboradores para reuniões de treinamentos. Outra questão que dificulta a ação é a alta rotatividade dos colaboradores.

Após implantar os 5S e iniciada as auditorias no mês de julho, passados dois meses de auditoria, percebeu-se algumas falhas no processo de auditar. Os auditores, mesmo recebendo treinamento, tinham dúvidas referente a não conformidades existentes nos setores e deixavam de pontuar pequenos erros, fugindo dos padrões do programa. Assim, os

primeiros resultados não trouxeram a imagem real que a empresa apresentava.

A comissão, ao perceber tal situação, realizou outro treinamento com os auditores, e, como parte desta ação, no mês de setembro, momento de nova auditoria, ao invés de auditar, este grupo acompanhou, observou na prática a ação da comissão do programa realizando a auditoria nos setores. Tal ação fez parte do treinamento para que os auditores tivessem melhor compreensão do processo e maior sucesso nas ações futuras, com avaliações mais eficazes.

Neste momento ficou claro que haviam muitas falhas de adequação nos setores e que os auditores precisavam ser mais enérgicos nas avaliações e na cobrança aos líderes e

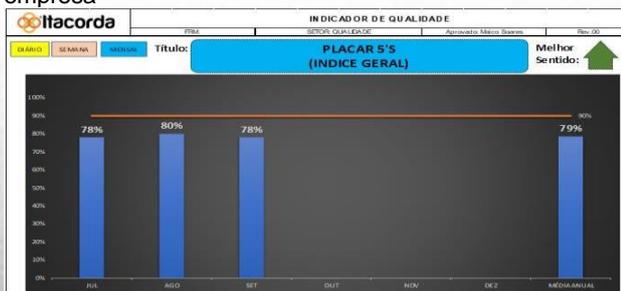
colaboradores para melhorar a performance das equipes; que seria necessário reunir a equipe tática de apoio e pedir mais empenho e dedicação de cada um para motivar e disseminar o propósito do programa, pois, passados alguns meses dos treinamentos e apresentação do programa 5S aos colaboradores, as atividades essenciais do programa haviam caído de performance. A comissão do programa entreveio e pediu persistência do grupo tático em manter seus liderados motivados.

Logo após a apresentação das auditorias do mês de setembro, foi explicado para todos os participantes que os auditores estariam mais atenciosos aos detalhes e que seria normal uma queda nos resultados, mas que isso não era motivo para desânimo, pois a intenção era obter um retrato real de como os colaboradores estão aderindo ao programa e para identificar os setores com maiores dificuldades para fornecer apoio necessário.

Os setores de manutenção e qualidade, foco deste trabalho, rapidamente tiveram resultados bons, o que já era esperado por serem setores com menor quantidade de colaboradores e com maior entendimento sobre o programa.

Os resultados dos três primeiros meses de auditorias referente ao placar de índice geral da empresa pode ser conferido na Figura 15. A Figura 16 apresenta o gráfico dos resultados dos três primeiros meses de auditorias referente ao placar de índice por grupos e equipes. Já na Figura 17 é possível verificar, através do gráfico os resultados dos três primeiros meses de auditorias referente ao placar da equipe manutenção e qualidade.

Figura 15 - Gráfico placar do índice geral dos resultados da empresa



Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

Figura 16 - Gráfico placar dos grupos produção e administrativo por equipes



Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

Figura 17 - Gráfico placar equipe manutenção e qualidade



Fonte: elaborado pelo autor, 2022.

O programa foi implantado e as mudanças estão acontecendo. É visível que os resultados estão melhorando, a empresa está mais organizada e apresenta melhoria nos setores. Alguns indicadores já mostram que os desperdícios estão menores e que há ganho de espaço físico. Os setores de manutenção e qualidade, foco maior do trabalho, obtiveram resultados incríveis; a organização, limpeza e padronização foi altamente vista por todos, tornando-se setores referência para todos os outros setores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para desenvolver este trabalho de implantação do programa 5S na empresa Itacorda, utilizou-se muitas pesquisas bibliográficas para se obter diversas possibilidades de desenvolvimento do programa e alcançar os objetivos do trabalho.

O intuito deste artigo de utilizar conteúdo de pesquisa descritas neste trabalho para orientar e obter sucesso na implantação do programa 5S, transferindo as técnicas aqui citadas para aplicação na prática foi alcançado.

Com a implantação do programa na empresa, mas mantendo o foco do trabalho nos setores de manutenção e qualidade, tem-se resultados positivos, um crescimento de 10% em três meses, saindo de 85% para 95%, ou seja, uma média de 88% de meta do programa alcançado. Espera-se que a manutenção do programa seja contínua, buscado índices cada vez melhores, e, ao final do ano, a meta de 90% seja atingida.

O programa traz consigo algumas regras simples, porém difíceis de serem seguidas, então é necessário que haja empenho, dedicação, flexibilidade e autodisciplina dos envolvidos.

Durante a implantação do programa, algumas dificuldades foram vivenciadas, por mais que houvesse apoio dos diretores. A principal dificuldade encontrada foi juntar as equipes para realizar os treinamentos, pois não era possível prejudicar a linha de produção da empresa, assim, a solução encontrada foi organizar tal ação aos poucos e atender as datas sugeridas pelos supervisores para não acarretar perdas de produção. Outra dificuldade foi a alta rotatividade de colaboradores, assim como a implantação do programa na empresa toda, ao mesmo tempo, o que trouxe bastantes

desafios. A formação dos auditores e, por fim, o interesse dos colaboradores mais antigos em aceitar algumas mudanças também foram entraves. Tais dificuldades foram elencadas, apontadas por Ribeiro (2006).

Para obter o sucesso da implantação e minimizar todas essas dificuldades, foi muito importante seguir todas as fases e etapas planejadas, com flexibilidade e atenção às dificuldades, pois, em alguns momentos houve necessidade de parar e repensar algumas ações para seguir em frente; desta forma conseguiu-se seguir adiante com o trabalho.

O tema central do trabalho está diretamente relacionado com o objetivo da empresa, sendo que os diretores contribuíram ativamente no desenvolvimento do programa, dando total apoio na formação da comissão, na disponibilidade de recursos, na cobrança da participação das pessoas em todos os níveis organizacionais, fossem gerentes, supervisores e líderes de setores, os quais foram muito importantes para definir uma equipe tática de apoio à comissão do 5S.

Apesar das dificuldades, o programa está sendo implantado com sucesso. A empresa está mais limpa, organizada e os setores de manutenção e qualidade estão servindo de referência para todos os outros setores. É visível os benefícios que os resultados do programa estão trazendo para empresa.

O trabalho de conclusão de curso termina, mas as atividades do programa 5S na empresa continuam fortes e com um objetivo ainda maior dos diretores, a certificação da ISO 9001 e utilização do programa 5S como indicador do programa PPLR da empresa a partir de 2023.

## REFERÊNCIAS

CAMPOS, V. F. **TQC: controle da qualidade total no estilo japonês**. 6. ed. Rio de Janeiro: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CARVALHO, M. M. de C.; PALADINI, E. P. (coord). **Gestão da qualidade** - teoria e casos. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2012.

COSTA, G. V. **As objeções na implementação do programa 5s**. 126 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Administração de Empresas) – IESB-Preve – Instituto de Ensino Superior de Bauru, Curso de Graduação em Administração de Empresas, Bauru-SP, 2008.

FERNANDES, W. A. **O movimento da qualidade no Brasil**. Porto Alegre: Edelbra, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ISHIKAWA, K. **Controle da qualidade total: à maneira japonesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MATTAR, J. **Metodologia científica: na era da informática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MENDONÇA, M. S.; PINHEIRO, S. S.; HORA, H. R. M. Análise da eficácia da implantação do programa 5s: um estudo de casos em uma indústria moveleira. **Perspectivas online**, [S.l.], v. 4, n. 13, 2010.

OLIVEIRA, S.; MENEZES, B. F.; MENEZES, B. F.; SILVA, D. N.; SANTOS, S. A. dos. Implementação da metodologia 5S e suas influências positivas quanto sua aplicação nas indústrias, um estudo de revisão bibliográfica. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 38., 16 a 19 de outubro de 2018, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: Alagoas, 2018.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

RAUEN, F. J. **Roteiros de iniciação científica: os primeiros passos da pesquisa científica desde a concepção até a produção e a apresentação**. Palhoça: Unisul, 2015.

RIBEIRO, H. **A Bíblia do 5S: da implantação à excelência**. Salvador: Casa da Qualidade, 2006.

SILVA, J. M. **5S: o ambiente da qualidade**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.



# COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL: IMPACTO DOS COMUNICADORES INSTANTÂNEOS NAS EMPRESAS

SILVA, Flavio Italo  
Peixoto da.  
Bacharel em  
Administração.  
italonk31@gmail.com

BUCIOR, Elvis Roni.  
Bacharel em  
Administração;  
Especialização em  
Marketing Empresarial,  
em Gestão Financeira e  
em Docência no Ensino  
Superior. Mestre em  
Administração.  
Professor da  
Faculdade Sinergia.  
Orientador.  
elvis.bucior@sinergia.edu.br  
<http://lattes.cnpq.br/9955449065669335>

SILVA, Flavio Italo Peixoto da; BUCIOR, Elvis Roni. Comunicação organizacional: impacto dos comunicadores instantâneos nas empresas. REFS – Revista Eletrônica da Faculdade Sinergia, Navegantes, v. 14, n. 24, p. 22-33, jul./dez. 2023.

## RESUMO

A presente pesquisa tem por intuito a identificação dos comunicadores instantâneos mais utilizados nas empresas, o levantamento das finalidades acerca do manuseio dessas ferramentas digitais, assim, sendo possível constatar as contribuições que os comunicadores instantâneos trazem para as empresas que os utilizam. Elencou-se, então, como objetivo geral: analisar a percepção de gestores e funcionários em relação ao uso de comunicadores nas empresas. Quanto aos aspectos metodológicos, a pesquisa caracteriza-se como de finalidade descritiva, possuindo o tipo de natureza aplicada e método de pesquisa questionário online. A partir dos resultados obtidos na pesquisa, foi possível identificar que o WhatsApp, Instagram e Facebook Messenger são os comunicadores instantâneos mais utilizados nas empresas, auxiliando no atendimento/comunicação com os clientes e comunicação com os demais setores das empresas. Assim, constata-se a importância dos comunicadores, sua utilização e sua necessidade dentro das rotinas dos variados ambientes de trabalho.

**Palavras-chave:** comunicação; comunicadores instantâneos; organização; WhatsApp.

## INTRODUÇÃO

Começamos a falar sobre o objetivo central do trabalho: os comunicadores instantâneos, que hoje fazem parte da nossa vida, do nosso cotidiano e até mesmo dentro das organizações que trabalhamos. Mas para chegar nesse ponto central, precisaremos analisar a evolução da comunicação ao longo dos tempos.

Segundo Perles (2007), não se sabe ao certo como se deu o início da comunicação, mas sabemos que teve início paralelo a evolução da humanidade, comunicação por gritos e gestos. Foi a partir dessa forma “primitiva” que os homens iniciaram a associação de sons, gestos e até mesmo gritos, criando significados para representação e identificação de certos objetos ou ações específicas.

Resumidamente, a comunicação passou por muitos processos evolutivos para chegar a forma conhecida e usada hoje. Há milhares de anos antes de Cristo os egípcios representavam aspectos de sua cultura por meio de desenhos e gravuras. Para a escrita o homem entendeu que o som poderia representar objetos e até mesmo coisas e com isso foi possível identificar a composição desses sinais sonoros; por meio dessa descoberta surgiu a escrita chamada fonográfica. Essas formas de comunicação foram desenvolvidas por nossos antepassados, que serviam para registrar os acontecimentos de suas épocas e, conseqüentemente, contribuíram para que os povos das próximas gerações se desenvolvessem, o que acontece até os dias de hoje (PERLES, 2007).

A forma com que as pessoas se comunicam sofreu muitas mudanças ao longo da história. Entre 2007 e 2009, a tecnologia trouxe uma série de mudanças, incluindo o lançamento do primeiro iPhone com tecnologia 3G, a introdução do sistema operacional Android e uma das mais significantes, o lançamento do aplicativo WhatsApp, em 2009 (MELO, 2022; QUEIROZ, 2018).

Aplicativos de mensagens instantâneas e chamadas de voz já estão presentes na maioria dos smartphones brasileiros e no dia a

dia de milhões de pessoas, sem dúvidas, O WhatsApp conquistou o gosto popular dos brasileiros e, dentre as suas funcionalidades podemos citar: mensagens de texto sem limite de caracteres, chamadas de voz e vídeo sem cobrança de operadora e até mesmo operações bancárias, por exemplo (KINAST, 2019). Assim, pode-se considerar que os aplicativos de mensagens instantâneas foram a última grande transformação da comunicação contemporânea (MELO, 2022).

Os aplicativos de mensagens instantâneas estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, tanto para relacionamentos pessoais quanto profissionais. Para alguns, isso pode parecer ruim, mas para outros, o app pode ser usado como um importante aliado na comunicação dentro da organização. Na prática, observa-se que a comunicação interna de uma organização, seja horizontal ou vertical, pode ser feita por meio de aplicativos (MELO, 2022).

O presente artigo tem como objetivo geral analisar a percepção de gestores e funcionários em relação ao uso de comunicadores nas empresas. Como objetivos específicos tem-se: (a) identificar os comunicadores instantâneos mais utilizados nas empresas; (b) levantar as finalidades de utilização dos comunicadores instantâneos nas empresas; e, (c) verificar as contribuições do uso dos comunicadores instantâneos para o desempenho de suas funções/atividades pessoais e para empresa.

Quanto aos aspectos metodológicos, a pesquisa caracteriza-se como de finalidade descritiva, possuindo o tipo de natureza aplicada e método de pesquisa questionário online, com 18 questões divididas em abertas e fechadas. Dentre os autores consultados, os que mais contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa foram: Castells (2003), Curvello (2012), Melo (2021), Pianchão *et al.* (2019) e Terciotti e Macarenco (2013).

A realização deste estudo mostrará como é necessária e relevante uma comunicação bem estruturada e alinhada com comunicadores

instantâneos dentro de uma instituição empresarial, e como uma boa comunicação pode transformar o ambiente de trabalho,

contribuindo para mais ganhos econômicos e maior satisfação de seus colaboradores e clientes.

## 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1.1 COMUNICAÇÃO

O ato de se comunicar é essencial para qualquer indivíduo. A comunicação é o ponto de partida dos relacionamentos, trocas de ideias e experiências; ela é capaz de modificar e ser modificada no viés em que está inserida. Serve para partilhar sentimentos, emoções e informações (PIANCHÃO *et al.*, 2019).

Segundo Kunsch (2003, p. 161), “comunicação é um ato de comunhão de ideias e o estabelecimento de um diálogo. Não é simplesmente uma transmissão de informações”. Deste modo, pode-se acreditar que uma comunicação clara, bem estruturada e usada de forma explícita possui objetividade na transmissão correta da mensagem e ou ideia proposta. A comunicação é um ato com essência na transferência de informação, por isso é necessário que nesse processo ocorra um alinhamento entre o emissor e o receptor de forma clara, para conseguirem alcançar o objetivo da mensagem (DUBRIN, 2006; TERCIOTTI; MACARENCO, 2013).

Compreendido como a comunicação possui diversas formas na sua essência, agora é possível citar algumas funções importantes atendidas nas organizações, que são: controle, motivação, expressão emocional e informação:

**Controle, motivação, expressão emocional e informação.** Portanto, a comunicação tem por objetivo **controlar** os comportamentos dos membros do grupo, envolvendo aspectos de autoridade e poder; gerar **motivação**, ao deixar claro o que deve ser feito e qual deve ser o desempenho de cada um, constituindo um reforço ao comportamento esperado; permitir a **expressão emocional** dos sentimentos, facilitando a demonstração de satisfação ou de frustração por parte dos indivíduos; fornecer **informações** para criação de alternativas de solução de problemas ou para servir de à tomada de decisão (FREITAS, 2006, p. 55).

Segundo o autor, as quatro funções acima abordadas têm grande importância no dia a dia das empresas, pois, são usadas como ferramentas para alcançar os objetivos desejados. Entretanto, para isso acontecer, os setores estratégicos das organizações precisam gerir um controle sobre o pessoal, impulsionando o esforço e a propulsão na motivação, criando oportunidades para que as pessoas expressem suas ideias, tornando-as criativas e inovadoras, gerando assim um ambiente energético e conveniente (FONSECA; REICHER, 2012; PIANCHÃO *et al.*, 2019).

Contribuindo com esta ideia, Chiavenato (2014, p. 203) declara que “a comunicação é fundamental para o funcionamento coeso, integrado e consistente de qualquer organização”. Com isso, pode-se entender que o formato comunicacional se torna um dos motivos primordiais para uma comunicação explícita, já que existe uma influência ligada diretamente à comunicação aos processos decisórios nas organizações (PIANCHÃO *et al.*, 2019).

### 1.2 A COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL

Entende-se como comunicação organizacional, aquela que se processa dentro da organização, no âmbito das funções administrativas; é a que permite viabilizar todo o sistema organizacional, por meio de uma confluência de fluxos e redes (KUNSCH, 2003).

A comunicação é uma ferramenta de poder nas gestões empresariais, pois ela favorece o desenvolvimento e o equilíbrio das organizações. Porém, nem sempre é valorizada ou reconhecida com a vital importância necessária para o seu desenvolvimento e sobrevivência. Por isso, deve ser esboçada de forma estratégica para alavancar o crescimento organizacional, assim como auxiliar os colaboradores na absorção de resultados positivos (PIANCHÃO *et al.*, 2019, p. 6).

Para Kunsch (2003, p. 149), a comunicação organizacional é “[...] a disciplina que estuda como se processa o fenômeno comunicacional dentro das organizações no âmbito da sociedade global. Ela analisa o sistema, o funcionamento e o processo de comunicação entre a organização e seus diversos públicos”.

De acordo com Figueiró (2006 *apud* BERGUE; SAIS, 2013), a comunicação organizacional vem para unir uma realidade estratégica. Por isso, tem que superar as fronteiras do discurso e fazer parte da cultura organizacional, em um processo multidisciplinar e dinâmico. Para Schuler (2004 *apud* BERGUE; SAIS, 2013), torna-se fundamental para a organização a conquista da fidelidade de seus membros e comunidade interessada, no sentido de adotar conceitos como flexibilidade, inovação, competitividade, integração e criatividade.

### 1.2.1 Comunicação interna

A comunicação interna nas organizações destina-se a facilitar e viabilizar o entendimento e interação entre a empresa e os colaboradores, buscando alcançar os objetivos propostos. Com ela, podem-se transformar dados em informações, para então transmiti-los. Com uma comunicação interna bem estruturada é possível proporcionar um direcionamento para os colaboradores, pois não basta apenas existir interação dos mesmos se não houver ciência de suas tarefas, assumindo o compromisso de exercer a missão e visão da organização (ARGENTI, 2006; PIANCHÃO *et al.*, 2019).

A comunicação interna, durante muitos anos, foi definida como aquela voltada para o público interno das organizações (diretoria, gerências e funcionários), buscando informar e integrar os diversos segmentos desse público aos objetivos e interesses organizacionais (CURVELLO, 2012, p. 22).

Ainda sobre as análises realizadas por Curvello (2012), a comunicação interna vem se transformando junto com os avanços da nossa sociedade, e hoje é possível defini-la como um conjunto de ações que a organização

coordena com o objetivo de ouvir, informar, mobilizar, educar e manter uma coesão no seu interior, para então dar valor a tais processos e membros que precisam ser reconhecidos, contribuindo como um estímulo motivacional, e, conseqüentemente, para uma boa construção da imagem exterior.

Angeloni (2010, p. 71) complementa que, “a comunicação interna deve não apenas suprir o público interno com informações relativas aos negócios em si, mas também com informações referentes ao que se passa no ambiente externo”.

De acordo com Terciotti e Macarenco (2013), Angeloni (2010), Curvello (2012), levando em consideração algumas de suas ideias citadas anteriormente, pode-se destacar que houveram mudanças ocorridas na comunicação interna das organizações, e hoje ela não serve apenas para que se tenha uma troca de informações entre um emissor para um receptor no interior das organizações. Com isso, é preciso que a empresa busque sincronia com o mundo à sua volta e, por outro lado, o funcionário tem o dever de estar sincronizado com a empresa a qual presta seus serviços. Essa abordagem de sincronia entre a empresa e os colaboradores faz existir uma integração e melhoria no funcionamento da comunicação interna organizacional. Se utilizando das palavras de Terciotti e Macarenco (2013, p. 74), “para sentir-se parte integrante de um processo - ou seja, sintonizado com os elementos participantes - é necessário ter informações e, além disso, em uma empresa, é preciso fazer circular as informações”.

### 1.3 COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA

Quando se trata de comunicação estratégica não é possível deixar de citar o planejamento estratégico da organização, ou seja, onde se almeja chegar e o cliente que ela busca (público-alvo). Pode-se dizer que o planejamento estratégico é o caminho definido por onde a empresa deve seguir. Para isso, este planejamento deve considerar onde a

organização está e onde ela quer chegar, levando em conta, para as suas realizações, a existência do fator tempo - o qual pode variar de acordo com a estratégia da empresa, fatores internos e externos (LUZIO, 2010).

O termo “estratégia” pode ser usado para designar qualquer ação ou meio utilizado para se conseguir algum objetivo; entretanto, no meio empresarial/administrativo, “o termo estratégia tem sido tão amplamente utilizado para diferentes fins que perdeu qualquer sentido claramente definido” (MINTZBERG *et al.*, 2006, p. 85). Nas palavras de Chandler (1962, p. 13), “estratégia é a determinação dos objetivos básicos de longo prazo de uma empresa e a adoção das ações adequadas e de alocação dos recursos necessários para atingir estes objetivos”. Corroborando com este pensamento, Mintzberg *et al.* (2006, p. 85) cita que a “estratégia é um conjunto de objetivos, políticas e planos que define o escopo da empresa e seus métodos de sobrevivência e sucesso”. Deste modo, pode-se dizer, também, que a estratégia é uma combinação entre as metas que as organizações almejam e as políticas que são definidas em seu interior para atingi-las (PORTER, 1993).

Esses são fatores que influenciam diretamente na decisão de como usar a comunicação de forma estratégica dentro das organizações.

Podemos estabelecer uma relação aqui com o mundo de negócios, e a comunicação estratégica mais especificamente: primeiro de tudo a empresa, enquanto marca, deve conhecer a si mesmo. Isto significa saber quem é seu público alvo, a forma de abordá-lo, a forma de convencê-lo e a forma de torná-lo fiel ao produto. Todos os requisitos básicos para se vender uma marca recaem sobre esses itens. Se você não souber as potencialidades do seu próprio produto e principalmente as pessoas que precisam ou ficarão interessadas nele, qualquer estratégia de mercado que você elaborar será um fracasso (CARVALHO, 2010, p. 12).

Para uma comunicação estratégica existir, é preciso ter fundamento nos dois fatores anteriormente citados, pois é essa relação existente entre o planejamento estratégico da empresa e os fatores decisórios da mesma, que determinará a construção de

uma comunicação estratégica que será usada na organização.

Dessa forma, pode-se entender como a comunicação serve de ferramenta estratégica essencial para que as empresas busquem explorar seu desenvolvimento, pois é com a comunicação que existe o fundamento da troca de informações estratégica a ser alcançada. Assim, a organização que detém uma comunicação estratégica em sua administração é responsável pela construção de uma relação harmônica com o seu público-alvo, colaboradores e parceiros, com o objetivo principal da melhoria contínua de todo contexto organizacional (PIANCHÃO *et al.*, 2019).

Ainda para Carvalho (2010, p. 19), “uma comunicação estratégica pode servir para unir os funcionários de uma mesma empresa, criar, fortalecer, reposicionar conceitos e paradigmas dentro do próprio imaginário empresarial”. Deste modo, a comunicação estratégica visa o desenvolvimento da comunicação organizacional, proporcionando uma melhoria em sua rede de comunicação. Com ela, é possível exercer uma comunicação que abrange todo o pessoal da empresa, facilitando nas informações transmitidas no interior da mesma e, conseqüentemente, contribuindo para o objetivo geral da organização.

#### 1.4 COMUNICAÇÃO INSTANTÂNEA

Para a comunicação instantânea existir, foi preciso o surgimento da internet. Tal tecnologia que ao passar dos anos desenvolveu-se, possibilita conectar o mundo a diversas redes, que seriam basicamente diversos nós interconectados, onde é possível o compartilhamento de dados instantaneamente (CASTELLS, 2003).

Sob a visão de Castells (2003, p. 7), a internet pode ser conceituada como:

o tecido de nossas vidas. Se a tecnologia da informação é hoje o que a eletricidade foi na Era Industrial, em nossa época a Internet poderia ser equiparada tanto a uma rede elétrica quanto ao motor elétrico, em razão de sua capacidade de distribuir a força da informação por todo o domínio

da atividade humana. Ademais, à medida que novas tecnologias de geração e distribuição de energia tornaram possível a fábrica e a grande corporação como os fundamentos organizacionais da sociedade industrial, a Internet passou a ser a base tecnológica para a forma organizacional da Era da Informação: a rede.

Ainda para Castells (2003, p 7), a rede pode ser entendida como:

um conjunto de nós interconectados. A formação de redes é uma prática humana muito antiga, mas as redes ganharam vida nova em nosso tempo transformando-se em redes de informação energizadas pela Internet. As redes têm vantagens extraordinárias como ferramentas de organização em virtude de sua flexibilidade e adaptabilidade inerentes, características essenciais para se sobreviver e prosperar num ambiente em rápida mutação.

Segundo Schmitz (2020 *apud* Melo, 2022), as novas tecnologias de informação e comunicação incluem a internet e a evolução desses dispositivos; pontua ainda que a internet incorpora texto, áudio, vídeo e imagem em um único suporte. Ou seja, as novas tecnologias vieram auxiliar no modo como as instituições e as pessoas se comunicam (KENT, 2010 *apud* THEODORO; GONÇALVES, 2017).

De acordo com a pesquisa realizada pelo Instituto SimilarWeb, que analisou dados coletados em 187 países através do Google Play Store, foi determinado que o aplicativo de comunicação mais utilizado no Android é o WhatsApp, sendo o mais popular em 109 países. Os dados da pesquisa informam que os principais aplicativos usados ao redor mundo são:

## 2 METODOLOGIA

O presente trabalho tem por finalidade uma metodologia científica do tipo descritiva, que busca analisar minuciosamente o objeto de estudo da pesquisa abordada, descrevendo suas características.

A pesquisa do tipo descritiva tem por seus principais aspectos, segundo Gil (2014, p. 28), “[...] a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

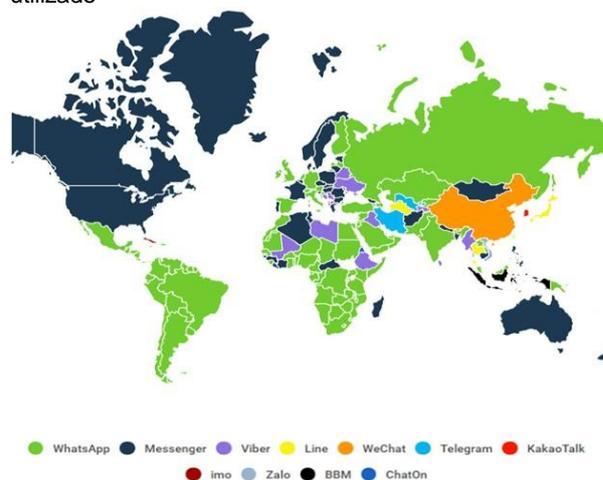
Quadro 1 - Ranking de comunicadores por número de países

APLICATIVO	RANKING
WhatsApp	109 países
Messenger	49 países
Viber	15 países
Line	4 países
WeChat	3 países
Telegram	2 países
KakaoTalk	1 país
Imo	1 país
Zalo	1 país
BBM	1 país

Fonte: Olhar Digital (2016).

Com o mapa geográfico é possível melhor visualização dos aplicativos de comunicação instantânea mais utilizados do planeta.

Figura 1 - Países de acordo com o comunicador mais utilizado



Fonte: Olhar Digital (2016).

O referido trabalho tem abordagem quantitativa e qualitativa, que para Kauark, Manhães e Medeiros (2010, p. 26-27) são conceituadas da seguinte forma:

Pesquisa Qualitativa: considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. Pesquisa Quantitativa: considera o que pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las.

Quanto a sua natureza, a referida pesquisa pode ser classificada como do tipo aplicada, se utilizando do método do questionário online em seu desenvolvimento, que segundo Kauark, Manhães e Medeiros, 2010, p. 58):

numa pesquisa, é um instrumento ou programa de coleta de dados. A confecção é feita pelo pesquisador; o preenchimento é realizado pelo informante. A linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta para que o interrogado compreenda com clareza o que está sendo perguntado.

Caracteriza-se como aplicada porque, segundo Roesch (1999, p. 73), “[...] é utilizada num projeto de prática profissional, que se atém normalmente a problemas específicos de organizações”.

O questionário que foi escolhido como método da pesquisa, foi realizado no período de 04 a 21 de outubro de 2022. A coleta de dados foi realizada por meio do questionário online, elaborado e disponibilizado por meio da ferramenta do Google, mais especificamente o Google forms. O questionário foi composto por 18 questões, sendo 16 delas fechadas e 2 abertas. As questões fechadas possuíam alternativas (a,b,c...) ou níveis de escala (1,2,3...) a serem marcadas pelos respondentes. Deve-se dar ênfase para a pergunta inicial que era filtro para as demais,

então, se a resposta da primeira pergunta fosse sim, o respondente seguia para as demais perguntas do questionário, se a resposta fosse não, o questionário se encerraria automaticamente.

As perguntas são segmentadas em três seções: a primeira busca informar o usuário sobre os comunicadores instantâneos e quais são considerados como tal, além de descobrir se algum desses comunicadores fazem parte da rotina de trabalho; a segunda é caracterizada por coletar informações sobre o setor e/ou ambiente de trabalho do respondente; e a terceira e última seção visa conhecer acerca da utilização e importância dos comunicadores instantâneos nas empresas.

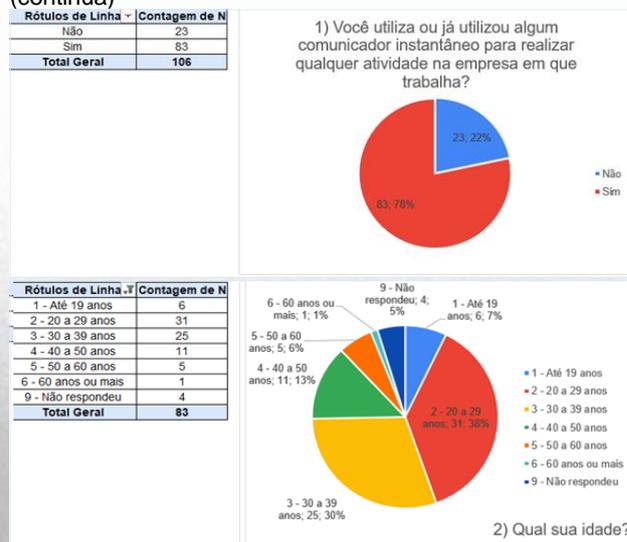
Os dados analisados são de classificação primária, pois foram obtidos por meio de autoria própria, a partir da aplicação do questionário, o qual foi enviado para a lista de contatos pessoais do pesquisador, por meio do WhatsApp. Observe-se um total de 106 respondentes, sendo utilizado para as análises o número de 83 respondentes, pois esses afirmaram, a partir da questão filtro (primeira questão), que utilizam ou já utilizaram os comunicadores instantâneos em seus respectivos ambientes de trabalho.

### 3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

#### 3.1 PERFIL GERAL DOS RESPONDENTES

Como pode-se observar no *dashboard* a seguir, das 106 pessoas que responderam a pesquisa, 83 responderam que utilizam ou já utilizaram algum tipo de comunicador instantâneo na empresa em que trabalha ou já trabalhou, restando um total de 23 respondentes que informaram que não utilizam ou utilizaram esse tipo de ferramenta em seu ambiente de trabalho.

Gráfico 1 - Dashboard perfil geral dos respondentes (continua)



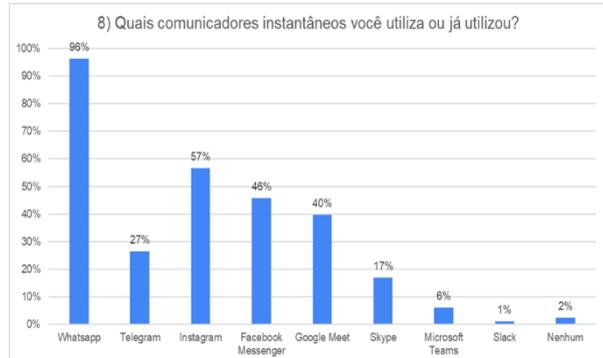


1 ano ou menos em seus ambientes de trabalho, totalizando 34 respondentes, seguido por 12 respondentes que estão a 3 anos no mesmo local de trabalho.

### 3.3 COMUNICADORES INSTANTÂNEOS MAIS UTILIZADOS NAS EMPRESAS

Dentre os comunicadores instantâneos mais utilizados dentro das empresas, o WhatsApp foi o que mais se ressaltou em comparação aos demais, ele tem quase 100% de utilização pelos respondentes, seguido pelo Instagram que detém uma porcentagem de 57%, na terceira colocação, temos o Facebook Messenger, com 46% dos resultados obtidos e na quarta posição podemos destacar o Google Meet com uma porcentagem de 40%; os demais comunicadores ficaram numa margem de utilização inferior a 30 %, sendo eles: Telegram com 27%, Skype com 17%, Microsoft Teams com 6%, Slack com 1%.

Gráfico 3 - Comunicadores instantâneos utilizados



Fonte: dados da pesquisa (2022).

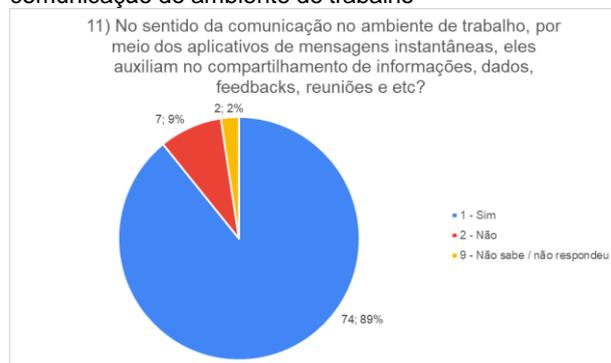
Cabe ressaltar que os respondentes poderiam marcar todos os comunicadores que eles utilizam no seu dia a dia empresarial, não apenas uma única opção, sendo todas contabilizadas e expostas no gráfico acima.

### 3.4 COMPORTAMENTO DE UTILIZAÇÃO DE COMUNICADORES INSTANTÂNEOS

No que diz respeito a utilização dos comunicadores instantâneos no ambiente de trabalho, 89% responderam que “Sim”, os comunicadores auxiliam no compartilhamento de informações, dados, feedbacks, reuniões e etc.; entretanto, 9% dos respondentes informaram que os comunicadores “Não”

auxiliam no ambiente de trabalho e 2% “não sabem ou não responderam”.

Gráfico 4 - Contribuições dos comunicadores à comunicação do ambiente de trabalho



Fonte: dados da pesquisa (2022).

### 3.5 FINALIDADES DA UTILIZAÇÃO DOS COMUNICADORES INSTANTÂNEOS

Segundo os dados expostos na Tabela 1, pode-se atestar que a maioria dos respondentes (77 pessoas) concordam que os comunicadores auxiliam no seu dia a dia no ambiente de trabalho.

Tabela 1 - Comportamento de utilização

Rótulos de Linha	Contagem de N	Porcentagem
Atendimento/comunicação com os clientes	16	19,29%
Atendimento/comunicação com os clientes, Comunicação interna com os demais setores da empresa	23	27,71%
Atendimento/comunicação com os clientes, Comunicação interna com os demais setores da empresa, Divulgação/marketing da empresa e/ou seus produtos	11	13,25%
Atendimento/comunicação com os clientes, Divulgação/marketing da empresa e/ou seus produtos	6	7,23%
Comunicação com a Direção e funcionários da Escola	1	1,20%
Comunicação entre a equipe de maneira informal	1	1,20%
Comunicação interna com os demais setores da empresa	17	20,48%
Comunicação interna com os demais setores da empresa, Divulgação/marketing da empresa e/ou seus produtos	2	2,41%
Comunicação interna com os demais setores da empresa, Fornecedores	1	1,20%
Não sei ou não desejo responder	4	4,82%
Reuniões e informações para pais e alunos	1	1,20%
<b>Total Geral</b>	<b>83</b>	<b>100,00%</b>

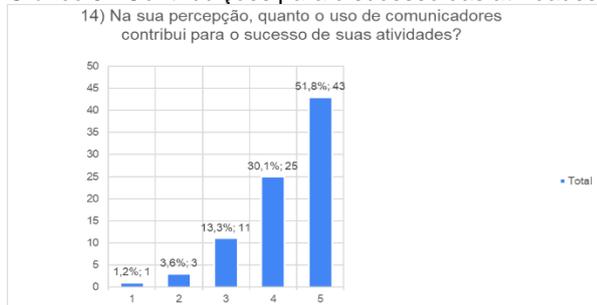
Fonte: dados da pesquisa (2022).

Destes, pode-se destacar que 23 pessoas utilizam esses comunicadores para “Atendimento/comunicação com os clientes, Comunicação interna com os demais setores da empresa”, 17 usam apenas em termos de “Comunicação interna com os demais setores da empresa”, 16 utilizam apenas para “Atendimento/comunicação com os clientes”, 11 utilizam para “Atendimento/comunicação com os clientes, Comunicação interna com os demais setores da empresa, Divulgação/marketing da empresa e/ou seus produtos”. As demais respostas obtiveram menos de 10 respondentes, como pode ser observado na Tabela 1.

### 3.6 CONTRIBUIÇÕES DO USO DE COMUNICADORES INSTANTÂNEOS

De acordo com a percepção dos respondentes, a utilização dos comunicadores contribui e agrega ao sucesso das atividades realizadas nas empresas, somando 81,9% dos respondentes que afirmaram contribuições nos níveis 4 e 5 (muito); em contrapartida, cerca de 18,1% informam que os comunicadores não possuem uma contribuição tão significativa na sua rotina de trabalho, informando os níveis 3, 2 e 1 (pouco) respectivamente.

Gráfico 5 - Contribuições para o sucesso das atividades



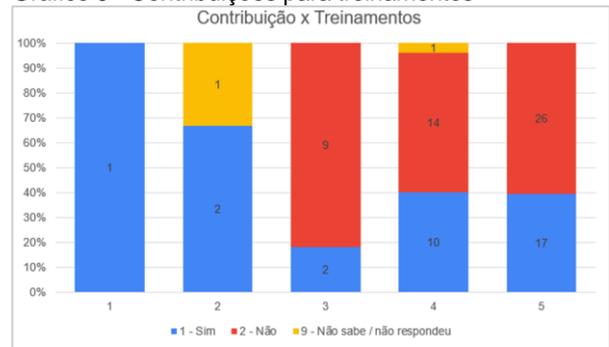
Fonte: dados da pesquisa (2022).

Podemos observar no Gráfico 6 que 68 pessoas responderam os níveis máximos de contribuição (4 e 5), entretanto, deste total, mais da metade dos respondentes não obtiveram nenhum tipo de treinamento ou palestra para o aprimoramento do uso dos comunicadores instantâneos em seu ambiente de trabalho.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em conta toda a apresentação acerca dos comunicadores instantâneos, seus avanços ao longo dos anos, a presença/necessidade dos mesmos nos mais variados ambientes de trabalho e a análise gráfica e escrita dos resultados da pesquisa no tópico acima, pode-se concluir que a existência e a utilização dos comunicadores instantâneos dentro dos mais variados setores da economia são de extrema importância e contribuem diretamente para o sucesso e conclusão das

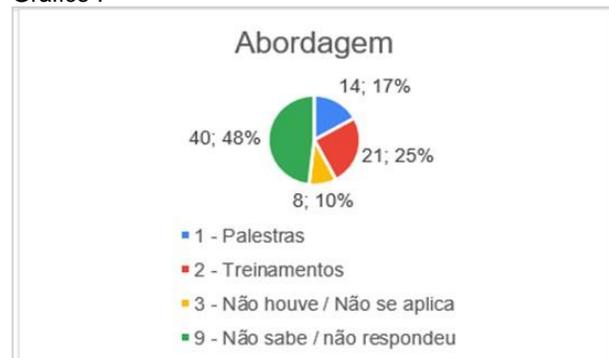
Gráfico 6 - Contribuições para treinamentos



Fonte: dados da pesquisa (2022).

Para demais níveis do gráfico, tivemos 15 respostas que foram divididas nos níveis 1, 2 e 3 e destes, nove não obtiveram treinamentos.

Gráfico 7 -



Fonte: dados da pesquisa (2022).

Das 32 pessoas que obtiveram treinamentos, podemos destacar a abordagem do treinamento com 25%, seguido da abordagem da palestra com 17%. Para as demais porcentagens que totalizam 58% das respostas, enquadram-se pessoas que não tiveram nenhum tipo de treinamento ou palestra.

atividades de trabalho, sendo utilizados em especial no atendimento ao cliente e na comunicação interna entre os setores da empresa.

De fato, comunicadores instantâneos estão presentes nas empresas como um aliado benéfico ao cotidiano, auxiliando os funcionários e gestores das empresas na realização de suas tarefas e funções. Dentre os principais comunicadores, podemos destacar o WhatsApp, o Instagram e o

Facebook Messenger, que alcançaram os maiores níveis de utilização, conforme os resultados obtidos na pesquisa. Um aspecto que deve ser observado é que em ambos os comunicadores existe uma variedade de utilizações, que são utilizadas de acordo com as necessidades do setor, da empresa ou do funcionário, assim, o comunicador pode ser utilizado desde um momento de folga (almoço, horário do cafezinho), até o atendimento ao cliente, venda de produtos, realização de reuniões de negócios, feedback com a equipe, entre tantos outros. Essa versatilidade da utilização e a adequação da ferramenta comunicativa certamente contribuem para o sucesso de sua utilização.

A partir das análises realizadas, pode-se atestar que existe um alto grau de dependência entre o uso dos comunicadores instantâneos e a realização das funções de trabalho, de modo que a não utilização dos comunicadores pode influenciar diretamente no sucesso da realização das rotinas de trabalho. Em contrapartida, mesmo que os comunicadores tenham tanta importância para o sucesso, produção e economia/faturamento das empresas, eles não estão sendo vistos com tanta importância quanto deveriam, pois mais da metade dos respondentes afirmam que não tiveram nenhum tipo de treinamento ou palestra visando o uso produtivo e/ou

responsável dos comunicadores instantâneos em seus ambientes de trabalho.

Outro fato que merece destaque é a faixa etária do público respondente, que é predominantemente jovem, e como isso “conversa” com a tecnologia presente nos aplicativos de comunicação instantânea; esses jovens de idade - 20 e 29 anos - estão na faixa etária de maioridade, legalmente adulto e nesse período tendem a inserir-se no mercado de trabalho, a fim, principalmente, de independência financeira. Entretanto, por outro lado, também podemos observar que grande parte desses jovens estão a 1 ano ou menos em seus ambientes de trabalho, podendo esse “pouco tempo de trabalho” se dar por inúmeros fatores, entre eles: econômicos, pessoais/familiares, sociais e políticos.

Nas atividades cotidianas do dia a dia, a utilização dos comunicadores instantâneos já é uma realidade, o que se reflete também nos ambientes de trabalho. Essa utilização impacta e agrega de forma positiva para as empresas, para seu ambiente de trabalho e para o quadro de funcionários, facilitando atividades que antes custavam um período de tempo maior e hoje são realizadas de forma instantânea, o que pode ser visualizado a partir da pesquisa realizada.

## REFERÊNCIAS

ANGELONI, M. T. **Comunicação nas organizações da era do conhecimento**. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

ARGENTI, P. A. **Comunicação empresarial – a construção da identidade, imagem e reputação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BERGUE, S. T.; SAIS, R. M. Comunicação organizacional: um estudo de caso na Embrapa Pecuária Sul. *Anpad*, 2010. **Sociais e Humanas**, Santa Maria, v. 26, n. 01, p. 163-178, jan/abr, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/6075>. Acesso em: 21 out. 2021.

CARVALHO, E. N. **Comunicação estratégica**. Monografia (Especialização em Comunicação

Empresarial) – Universidade Candido Mendes, Pós-Graduação Lato Sensu, Rio de Janeiro, 2010.

Disponível em:

[https://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicas/k212511.pdf](https://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicas/k212511.pdf). Acesso: 27 out. 2021.

CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CHANDLER, A. D. **Strategy and structure: chapters in the history of the industrial enterprise**. Cambridge, MA: MIT Press, 1962.

CHIAVENATO, I. **Comportamento organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações**. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2014.

CURVELLO, J. J. A. **Comunicação interna e cultura organizacional**. 2. ed. rev. e atual. Brasília: Casa das Musas, 2012.

DUBRIN, A. J. **Fundamentos do comportamento organizacional**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

FONSECA, V. S.; REICHER, R. Comprometimento organizacional e comunicação interna como ferramenta estratégica: um estudo de caso. *Anpad*, 2012. *In: EnANPAD*, 36., 22 a 26 de setembro de 2012. Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro, 2012.

FREITAS, S. G. Cultura organizacional e comunicação. *In: KUNSCH, M. M. K. (Org.) Obtendo Resultados com relações Públicas*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. 6. reimpr. São Paulo: Atlas, 2014.

KAUARK, F. da S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

KINAST, P. O que é a comunicação M2M? (Machine to Machine). **Oficina da Net**, publicado em: 27 fev. 2019. Disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/tecnologia/25004-o-que-e-a-comunicacao-m2m-machine-to-machine>. Acesso em: 07 jun. 2022.

KUNSCH, M. M. K. **Planejamento de relações públicas na comunicação integrada**. São Paulo: Summus, 2003.

LUZIO, F. F. **Fazendo a estratégia acontecer: como criar e implementar as iniciativas da organização**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

MELO, A. K. E. de. **A comunicação organizacional e o uso de aplicativo de mensagens instantâneas em secretariado executivo em tempos de pandemia**. 2021. 58 f. Monografia (Bacharel em Secretariado Executivo) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: [https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/65090/3/2022\\_tcc\\_akemelo.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/65090/3/2022_tcc_akemelo.pdf). Acesso em: 07 jun. 2022.

MINTZBERG, H.; LAMPEL, J.; QUINN, J. B.; GHOSHAL, S. **O processo da estratégia: conceitos, contextos, e casos selecionados**. Tradução: Luciana de Oliveira da Rocha. 4. ed. Porto Alegre, BOOKMAN, 2006.

OLHAR DIGITAL. **Saiba quais são os aplicativos de mensagens mais usados no mundo**. Publicado em 26 maio 2016, atual. em 26 maio 2016. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2016/05/26/noticias/saiba-quais-sao-os-aplicativos-de-mensagens-mais-usados-no-mundo/>. Acesso em: 01 nov. 2022.

PERLES, J. B. Comunicação: conceitos, fundamentos e história. **BOCC** – Biblioteca on-line de ciências da comunicação, 2007. Disponível em: <https://www.bocc.ubi.pt/pag/perles-joao-comunicacao-conceitos-fundamentos-historia.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

PIANCHÃO, M. M. de S.; SOUSA, M. S. De; SILVA, S. M. F. da; ARAÚJO, J. C. O. Comunicação interna como potenciadora de estratégias para o desenvolvimento organizacional: uma análise na empresa de importados. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, [S.l.], v. 07, n. 10, p. 56-79, nov. 2019.

PORTER, M. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

QUEIROZ, L. R. iPhone, Android, e a consolidação da cultura do smartphone: o papel do iphone e do sistema operacional android como catalisadores da consolidação no mercado de smartphones em escala global. **Revista Tecnologia e Sociedade**, [S.l.], v. 14, n. 30, p. 47-70, jan. 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/5413>. Acesso em: 11 jun. 2022.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

TERCIOTTI, S. H.; MACARENCO, I. **Comunicação empresarial na prática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

THEODORO, V.; GONÇALVES, G. Comunicação dialógica: as plataformas digitais como ferramentas inovadoras de interação social. *In: GONÇALVES, G.; ATHAYDES, A. (org.) Relações públicas e comunicação organizacional: dos fundamentos às práticas: liderança, inovação e empreendedorismo*. v. 5. Covilhã: LabCom.lfp, 2017. Disponível em: [http://www.labcom.ubi.pt/ficheiros/201801081535-2017\\_rp\\_vol5.pdf](http://www.labcom.ubi.pt/ficheiros/201801081535-2017_rp_vol5.pdf). Acesso em: 07 jun. 2022.



MONTAGNA,  
Radamés Abreu.  
Bacharel em Direito  
(SINERGIA).  
radamesamontagna@  
gmail.com

NASCIMENTO,  
Eliana Maria de Senna  
do.  
Graduada em  
Direito, em  
Administração de  
Empresas e em  
Ciências Contábeis;  
Especialização em  
Mediação, Gestão e  
Resolução de  
Conflitos e em Direito  
do Trabalho e  
Seguridade Social;  
Mestre em Ciência  
Jurídica.  
Professora da  
Faculdade Sinergia.  
Orientadora.  
eliana.senna@sinergia  
.edu.br  
<http://lattes.cnpq.br/0215101821273519>

MONTAGNA, Radamés  
Abreu; NASCIMENTO,  
Eliana Maria de Senna do.  
A Inclusão social da  
pessoa com Transtorno do  
Espectro Autista (TEA) por  
intermédio da isenção  
tributária: aspectos  
destacados na legislação  
brasileira. **REFS – Revista  
Eletrônica da Faculdade  
Sinergia**, Navegantes, v.  
14, n. 24, p. 34-55, jan./jul.  
2023.

# A INCLUSÃO SOCIAL DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) POR INTERMÉDIO DA ISENÇÃO TRIBUTÁRIA: ASPECTOS DESTACADOS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

## RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento que teve seus primeiros diagnósticos a partir do ano de 1940, por isso, se comparado com outras doenças, o Autismo, como é socialmente conhecido, ainda permanece com causas incertas; por isso, as pessoas com este transtorno são, por diversas formas, excluídas socialmente. A justificativa do presente se dá pela constatação de obscuridades acerca da inclusão social das pessoas com deficiência ou com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Assim, o intuito foi identificar a possibilidade de inclusão social dessas pessoas mediante a concessão de isenção tributária, segundo a legislação brasileira. Entre os questionamentos, buscou-se confirmar ou não, a incapacidade da pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA); bem como, se a isenção tributária é um instrumento eficaz para a inclusão social do Autista. O método utilizado na fase de investigação e tratamento dos dados foi o cartesiano e, no relatório, foi o método dedutivo. A pesquisa constatou que a incapacidade da pessoa acometida de Transtorno do Espectro Autista (TEA) depende do diagnóstico; todavia, a concessão de isenção tributária em seu favor, realiza o seu papel inclusivo. No Brasil, os Autistas recebem atendimento e tratamento nas redes públicas de saúde e, também por entidades não governamentais. No entanto, a inclusão social destes, na escola e no mercado de trabalho, dependem de ajustes de interação, formação e tratamentos que, por vezes, não estão disponíveis de forma gratuita. Assim, para superar lacunas existentes entre o Autista e a sociedade, a concessão de isenção tributária é um meio facilitador para a aquisição de bens, serviços, medicamentos e demais necessidade cotidianas, que podem ser impactadas positivamente para a sua inclusão social e melhoria da qualidade de vida.

**Palavras-chave:** inclusão social; isenção tributária; incapacidade; pessoa com deficiência; transtorno do espectro autista.

## INTRODUÇÃO

O termo Autismo foi definido por volta do ano de 1940, decorrente de pesquisa psiquiátrica para descrever crianças com comportamento de isolamento extremo e com desejo de preservação das mesmices; e, na década seguinte, ainda não havia conclusões sobre sua natureza, se mantinha a crença de que se tratava de um distúrbio. No ano de 1980 em diante, o autismo foi reconhecido como um transtorno invasivo do desenvolvimento (TID). Apenas a partir do ano de 1990 foi incluído no cadastro internacional de doenças (CID-10) e, no ano de 2007, a Organização das Nações Unidas (ONU) criou o dia Mundial da Conscientização do Autismo para orientar de forma clara e objetiva os familiares e pessoas com o Transtorno do Espectro Autista (TEA).

No Brasil, a primeira norma de proteção de direitos à pessoa com Autismo surgiu no ano de 2012, com a publicação da Lei nº 12.764, a qual instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, que representou uma significativa conquista à causa e com relevantes debates acerca dos direitos da pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e as consequências decorrentes da exclusão para o desenvolvimento social, revelando atraso à inclusão social do Autista; nesse caminho, as Organizações não Governamentais (ONG's) realizam trabalhos relevantes para o aperfeiçoamento do convívio entre a pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na família, na escola, no trabalho e nos demais seguimentos da sociedade, porque o assunto ainda não alcançou relevante abordagem que necessita.

A pesquisa em comento encontra sua justificação em razão de constatar-se a ausência ou a dificuldade de implantação de políticas públicas para a inclusão e a representatividade social da pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA), eis que, em pleno século XXI as pessoas com deficiência ainda encontram obstáculos para alcançar a plena dignidade humana, embora verifica-se a existência de

tímidos movimentos dirigidos à sensibilidade e ao acolhimento.

A finalidade do presente trabalho é apresentar e discorrer acerca das obscuridades para a inclusão social das pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), tendo como base a legislação nacional, assim como, apresentar as motivações ou a necessidade da pessoa deficiente ser tratada com dignidade como as demais (como já ocorre com a pessoa com Síndrome de Down, cuja descrição do diagnóstico ocorreu em 1911), em razão do Autismo ser uma descoberta recente, conseqüentemente pouco se conhece sobre sua causa e suas conseqüências.

O objetivo geral da pesquisa é desmistificar as dificuldades relacionadas ao Transtorno do Espectro Autista (TEA) quanto à possibilidade de inclusão social destas pessoas através da isenção tributária; já os objetivos específicos são: (a) identificar os obstáculos criados pela exclusão social das pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA); (b) constatar o prejuízo ao desenvolvimento pessoal em razão da exclusão das pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA); (c) analisar a proteção legislativa dirigida às pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a necessidade de inclusão social como elemento necessário ao desenvolvimento pessoal.

A presente pesquisa buscará responder ao questionamento: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) gera incapacidade civil? Para essa dúvida, elucida-se que a incapacidade civil é impossibilidade do exercício dos atos da vida civil; e, nesse sentido, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) não gera a incapacidade civil; no entanto, torna a pessoa totalmente dependente ou, a depender, conforme diagnóstico realizado em cada caso. Logo, se a pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e seus direitos estiverem assegurados, como o acesso ao tratamento adequado desde o seu diagnóstico, a possibilidade dessa pessoa se tornar incapaz, no sentido definido na

legislação, tende a ser consideravelmente menor.

Ainda, buscar-se-á solução à dúvida quanto a eficácia da isenção tributária ser um instrumento que favorece a inclusão social. E, nesse ponto, têm-se que a isenção tributária, nas esferas federal, estadual e municipal, com a concessão do benefício legal, de forma direta ou indireta, traz benefícios sociais à pessoa com deficiência que a recebe, uma vez que, sendo vulnerável nos aspectos social e econômico. Denota-se que a isenção de forma direta, como ocorre na aquisição de bens e serviços, para os quais, é possível a concessão de isenção de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviço (ICMS) e outros; bem como, para a aquisição de bens imóveis, com consequente isenção do Imposto Sobre Operações Financeiras (IOF), atribuindo possibilidade da garantida de moradia. Além disso, a inclusão social através da isenção do Imposto de Renda (IR) importando no aumento do poder aquisitivo. Ainda, a isenção de forma indireta, como ocorre no fornecimento de atendimento e medicamentos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) ou mediante descontos para a aquisição

de medicamentos, insumos, fórmulas nutricionais e demais meios auxiliares para a manutenção da enfermidade e locomoção para pessoas com deficiência. Portanto, toda a forma de isenção tributária remete à pessoa com deficiência um ganho financeiro, cujo fim é a melhoria da qualidade de vida deste.

Para a realização da presente pesquisa foram aplicadas as normas da ABNT e o Manual de Metodologia da Faculdade Sinergia. A metodologia utilizada é a pesquisa bibliográfica, a jurisprudência nos Tribunais Brasileiros, rede mundial de computadores. Observa-se que a pesquisa jurisprudencial poderá ser uma das limitações à pesquisa, em face do segredo de justiça garantido aos processos que tramitam nos Tribunais Brasileiros. O método utilizado na pesquisa na fase de investigação e no tratamento dos dados será o cartesiano<sup>1</sup>. No relatório da pesquisa será empregado o método dedutivo<sup>2</sup>. As técnicas<sup>3</sup> a serem utilizadas são as do referente, da categoria, dos conceitos operacionais e os fichamentos, cujos conceitos e fundamentos se revelam integrados, por isso, produzem informações que se apoiam mutuamente para confirmar os objetivos geral e específicos da pesquisa.

## 1 ABORDAGEM HISTÓRICA DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) NO MUNDO: DA DESCOBERTA, DO DIAGNÓSTICO E DO TRATAMENTO

Nos primórdios, o desenvolvimento pessoal e a organização dos grupos de convívio eram fatores precários e com prioridade à subsistência; por isso, a caça e a coleta de frutos eram os meios de subsistência, visto que, a agricultura não era conhecida ou praticada pelo homem, eis que os alimentos disponíveis eram

abundantes e de fácil acesso, por isso, não havia o uso de técnicas de conservação de alimentos e muito se perdia.

A sobrevivência desde sempre fez com que a humanidade usasse a força física e, depois, desenvolvesse ferramentas para facilitar as caças, por isso, surgiram as lanças

<sup>1</sup> Método cartesiano: “1. [...] nunca aceitar, por verdadeira, cousa nenhuma que não conhecesse como evidente; [...]. 2. [...] dividir cada uma das dificuldades que examinasse em tantas parcelas quantas pudessem ser e fossem exigidas para melhor compreendê-las; 3. [...] conduzir por ordem os meus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de serem conhecidos, [...], até o conhecimento dos mais compostos, [...]; 4. [...] sempre enumerações tão completas e revisões tão gerais, que ficasse certo de nada omitir.” (PASOLD, 2011, p. 88).

<sup>2</sup> busca “[...] estabelecer uma formulação geral e, em seguida buscar as partes do fenômeno de modo a sustentar a formulação geral [...]”. (PASOLD, 2011, p. 86)

<sup>3</sup> O Referente é uma “explicitação prévia do(s) motivo(s), do(s) objetivo(s) e do produto final desejado, delimitando o alcance temático e de abordagem para uma atividade intelectual, especialmente para uma pesquisa”; as categorias são a “palavra ou expressão estratégica à elaboração e/ou expressão de uma ideia”; os conceitos operacionais que “é uma definição para uma palavra e expressão, com o desejo de que tal definição seja aceita para os efeitos das ideias que expomos”; e, fichamento tem como “principal utilidade a de otimizar a leitura na Pesquisa Científica, o significa uma segura forma prática de reunir fisicamente e com fácil acesso (na área da informática, mais ainda) os elementos colhidos”. (PASOLD, 2011, p. 25, 50, 54, 108-109)

com pedras lascadas, facas de ossos e outros utensílios improvisados para ajudar no abate de animais ou na coleta de recursos; essa precariedade de ferramentas de caça ou de defesa, por vezes não socorriam os mais fortes, tão pouco, garantia a sobrevivência dos mais fracos, como as crianças, os idosos e os deficientes; nesse sentido, o convívio destes nos grupos primitivos era impossível, dada a fragilidade para o uso de utensílios de defesa, impondo-lhes um ambiente desfavorável, particularmente, para os deficientes.

A deficiência da pessoa era tratada com desprezo, visto que a condição ou impossibilidade de contribuir com o grupo na defesa e no sustento imputava vulnerabilidades ao grupo, eis que todos dependiam da força física e da destreza no uso de ferramentas para as caças e para as coletas de frutos; assim, por tais motivos, as pessoas com deficiência eram descartadas ou abandonadas, porque para a época, pouco agregavam ou contribuíam para a manutenção da sobrevivência, segurança e saúde dos demais membros do grupo.

As evoluções da humanidade, nos tempos e aos modos de vida, registram abandonos, assassinatos, exílios de pessoas com deficiência de quaisquer idades ou nos diversos graus de deficiência, porque a incapacidade era sinônimo de fragilidade individual e coletiva.

Em Roma, na Idade do Bronze<sup>4</sup>, os pais de filhos nascidos com deficiência física ou intelectual, tinham o direito de matar os seus filhos afogados; na época, a grande maioria não o fazia e, preferiam o abandono nas ruas ou colocar as crianças deficientes em cestas, lançando-os no Rio Tibre como uma forma de descarte; muitos dos abandonados viravam escravos de esmoladores que os exploravam ou os transformavam em atração de circos (SILVA, 1986).

Com o surgimento do Cristianismo as pessoas deficientes passaram a serem vistas com aspectos angelicais e poucos como

aberrações; a Igreja demonstrava piedade e acolhia os deficientes e os apresentava como seres milagrosos; um exemplo era a lepra, tratada como uma deficiência, onde estes eram encaminhados aos hospitais cristãos para o total isolamento e tratamento, mesmo que fosse pouco provável a cura (SILVA, 1986).

Na Idade Média<sup>5</sup>, as condições de vida e saúde eram precárias para as pessoas saudáveis, ainda mais para as pessoas com deficiência; nessa época a sociedade encarava o nascimento de crianças deficientes como um castigo de Deus e os supersticiosos as viam como potenciais bruxos, por isso, os nascidos com deficiência eram separados de suas famílias e, em sua grande maioria eram ridicularizados (SILVA, 1986).

Chegada a Idade Moderna, meados do século XVI, Girolamo Cardano, que era médico e matemático, inventou um código, uma forma de comunicação para as pessoas com deficiência auditiva, método este que era aplicado através de sinais, para que desenvolvessem a leitura e a escrita, ainda que este contrariava a ignorância da sociedade que não acreditava que as pessoas com deficiência pudessem ser educadas. Na época surgiram outros métodos de comunicação para os deficientes, como o criado por Juan Pablo Bonet, que atuou no desenvolvimento da linguagem de sinais (SILVA, 1986).

Para Gugel (2007), muito se fez pelos deficientes na época, apesar de diversas opressões, houve muito desenvolvimento de objetos de apoio ao deficiente, como a cadeira de roda, muleta e o surgimento do braile.

Em relação ao Autismo, o termo origina-se do grego “*autós*” que significa “de si mesmo” e foi empregado pela primeira vez em 1911, pelo médico psiquiatra suíço E. Bleuler, o qual buscava descrever a “[...] fuga da realidade e o retraimento interior dos pacientes acometidos de esquizofrenia” (CUNHA, 2009, p. 20). A partir da identificação ou de sua descrição, o autismo

<sup>4</sup> A Idade do Bronze foi o período da Pré-História e Antiguidade em que houve o desenvolvimento da metalurgia do bronze, que é uma liga metálica formada pela união do estanho com o cobre (RIBEIRO, 1999).

<sup>5</sup> A Idade Média surgiu com a queda do Império Romano do Ocidente, em 476 d.C., e se encerrou em 1.453, com a tomada da capital do Império Bizantino, Constantinopla, pelos turcos-otomanos (FRANCO JUNIOR, 1988).

foi compreendido como como a manifestação de um “[...] conjunto de comportamentos agrupados em uma tríade principal: comprometimentos na comunicação, dificuldades na interação social e atividades restrito-repetitiva” (CUNHA, 2009, p. 20).

O Autismo ou Transtorno do Espectro Autista (TEA) foi descrito pela primeira vez em 1943, pelo psiquiatra Leo Kanner, nos Estados Unidos; no ano seguinte, em 1944, Hans Asperger escreve um artigo com o título *Psicopatologia Autística da Infância*, (ASPERGER, 1944), descrevendo as semelhanças das crianças descritas no trabalho de Leo Kanner propondo uma definição para um distúrbio que ele denominou *Psicopatia Autística*, manifestada por transtorno severo na interação social, com o uso pedante da fala, o desajeitamento motor e com incidência apenas no sexo masculino; a referida obra teve como base a descrição de alguns casos clínicos, caracterizando a história familiar, aspectos físicos e comportamentais, desempenho nos testes de inteligência, além de enfatizar a preocupação com a abordagem educacional destes indivíduos (DIAS, 2015).

Verificou-se que o transtorno tem causas genéticas, sendo possíveis verificar alterações cromossômicas detectáveis por métodos usuais (cariótipo) (5%), microdeleções/micro duplicações (10%) e doenças monogênicas nas quais, achados neurológicos estão associados ao TEA (5%) (BRASIL, 2014b).

Notadamente, com a tradução do trabalho científico de Asperger para a língua inglesa, ocorreu uma repercussão mundial, sendo proposto pela comunidade científica o uso do termo Síndrome de Asperger em detrimento à denominação de *Psicopatia Autística*. Quanto a classificação desta síndrome, como pertencente ao “*continuum autista*”, com a descrição dos prejuízos específicos nas áreas da comunicação, imaginação e socialização (WING, 1981).

Nesse aspecto, Mantoan (1997, p. 13), com base nas definições da Organização Mundial de Saúde (OMS), descreveu que o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é “[...] um distúrbio do desenvolvimento, sem cura e

severamente incapacitante”; a mesma autora explica que o diagnóstico se confirma em “[...] cinco casos em cada 10.000 nascimentos caso se adote um critério de classificação rigorosa, e três vezes maior se considerar casos correlatos, isto é, que necessitem do mesmo tipo de atendimento”.

Diante do grande crescimento populacional e do desenvolvimento de diversos trabalhos científicos voltados para o Transtorno do Espectro Autista (TEA), em 1952, surge a publicação da Associação Americana de Psiquiatria, com apresentação da primeira edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais DSM-1; o qual se tornou uma referência mundial para diversos pesquisadores e clínicos do segmento, eis que este manual proporciona nomenclaturas e critérios padrão para o diagnóstico de transtornos mentais. Na primeira edição deste, o autismo ainda não era entendido como uma condição específica e separada, portanto, seus diversos sintomas foram classificados em um subgrupo da esquizofrenia infantil (American..., 1952).

Aplicando a ferramenta de diagnóstico em um grupo isolado, como fez Kanner, as respostas dessas crianças foram particularmente surpreendentes “[...] aos estímulos auditivos - a intensa resposta fisiológica a sons, contrastava com a passividade geralmente demonstrada por essas crianças em situações envolvendo tais estímulos (BOSA; CALLIAS, 2000, p. 10).

De acordo com registros de Kanner (1943), suas anotações foram de extrema relevância para os estudos voltados ao Autismo e foram rapidamente aceitos pela comunidade científica, o mesmo salientou em sua obra que, pequenas distorções familiares influenciam no desenvolvimento psicoafetivo do indivíduo, logicamente, não se omitiu de relevar também os fatores biológicos do indivíduo decorrentes da genética hereditária.

O tipo de diagnóstico mais utilizado é o denominado de CHAT<sup>6</sup> (Checklist para o autismo em crianças), quando em observação, a pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta os sintomas essenciais para seu diagnóstico concreto, afirmam Baron-Cohen, Allen e Gillberg (1992).

Neste viés, chegou-se em alguns tipos de tratamentos utilizados e desenvolvidos por pesquisadores internacionais como o FC (Facilitated Communication) – comunicação facilitada, o AIT (Auditory Integration Training) - Integração Auditiva, a SI (Sensory Integration) - Integração Sensorial e Movimentos Sherborne - “Relation Play”, a Terapia Cognitivo Comportamental (TCC), a Psicanálise, a ABA (Applied Behavior Analysis – Análise do Comportamento Aplicado) e a Equoterapia (CUNHA *et al.*, 2021).

De forma mais detalhada, temos também o CARS, que é a sigla para denominar Childhood Autism Rating Scale ou Escala de Avaliação do Autismo na Infância.

Trata-se de uma escala com 15 (quinze) itens que auxiliam o diagnóstico e identificação de crianças com autismo, além de ser sensível na distinção entre o autismo e outros atrasos no desenvolvimento. A sua importância é baseada na capacidade de diferenciar o grau de comprometimento do autismo entre leve, moderado e severo (Magyar & Pandolfi, 2007; Schopler, Reichler & Renner, 1988). Sua aplicação é rápida e adequada a qualquer criança com mais de 2 anos de idade e, foi desenvolvida ao longo de um período de 15 (quinze) anos, tendo como base 1500 (mil e quinhentas) crianças com autismo (AMA, c2022, on-line).

No mesmo seguimento, temos

“o Autism Behavior Checklist (ABC), que é uma lista contendo 57 (cinquenta e sete) comportamentos atípicos (Krug *et al.*, 1980)”. No Brasil, essa lista foi traduzida, adaptada e pré-validada com o nome de Inventário de Comportamentos Autísticos (ICA) (Marteletto & Pedromônico, 2005). A lista foi concebida para a triagem inicial de crianças suspeitas de ter Transtorno global do desenvolvimento (TGD) e foi padronizado por meio das observações dos professores das crianças. Alguns estudos utilizaram o questionário em forma de entrevista com os pais e cuidadores. O objetivo do ABC/ICA é ajudar no diagnóstico diferencial das

crianças suspeitas de ter Transtorno global do desenvolvimento (TGD) e encaminhá-las a tratamentos interventivos adequados (AMA, c2022, on-line).

No que concerne aos TGDs (Transtornos Globais do Desenvolvimento) e em consonância com a Décima revisão da CID 10, estes transtornos passaram a ser enquadrados como um grupo com alterações em suas tratativas sociais e comunicativas, possuindo um hiperfoco em determinadas atividades e interesses. Sendo assim, estas características passaram a ser utilizadas como parâmetro a nível global, deste tipo de acometimento (RUTTER; SCHOPLER *apud* TAMANAHA; PERISSINOTO; CHIARI, 2008, p. 298).

Dentre estes tratamentos supramencionados, o *Facilitated Communication*, desenvolvido para pessoas com problemas mentais por volta do ano de 1985, em Melbourne, Austrália, foi utilizado pela educadora especial Rosemary Crossley, tendo em vista que estimula e desenvolve a comunicação da pessoa com autismo através de um computador.

Diante disso, na classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS) através da CID (Classificação internacional de Doença), verifica-se que Transtorno do Espectro Autista (TEA) é tratado ou identificado como um Transtorno Global do Desenvolvimento – TGD, sendo este classificado na Classificação Mundial com o código CID 10. F84, podendo variar de diagnóstico para diagnóstico, do F84.0, (Autismo Atípico) ao F84.9 (TGD sem outra especificação) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2022).

Esta classificação era a única para o Transtorno do Espectro Autista (TEA) até ano de 2021, eis que em janeiro de 2022 entrou em vigor a Classificação apresentada em 2019, com a definição da CID-11, tendo as seguintes classificações:

CID-11, 6A02 – Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), 6A02.0 – Transtorno do Espectro do

<sup>6</sup> [...] é uma escala de rastreamento que pode ser utilizada em todas as crianças durante visitas pediátricas com objetivo de identificar traços de autismo em crianças de idade precoce. [...] [A escala] M-CHAT é extremamente simples e não precisa ser administrada por médicos. A resposta aos itens da escala leva em conta as

observações dos pais com relação ao comportamento da criança e dura apenas alguns minutos para ser preenchida [...]. (LOSAPIO, 2008, on-line).

Autismo sem deficiência intelectual (DI) e com comprometimento leve ou ausente da linguagem funcional; 6A02.1 – Transtorno do Espectro do Autismo com deficiência intelectual (DI) e com comprometimento leve ou ausente da linguagem funcional; 6A02.2 – Transtorno do Espectro do Autismo sem deficiência intelectual (DI) e com linguagem funcional prejudicada; 6A02.3 – Transtorno do Espectro do Autismo com deficiência intelectual (DI) e com linguagem funcional prejudicada; 6A02.5 – Transtorno do Espectro do Autismo com deficiência intelectual (DI) e com ausência de linguagem funcional; 6A02.Y – Outro Transtorno do Espectro do Autismo especificado; 6A02.Z – Transtorno do Espectro do Autismo, não especificado. (CID-11) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2022).

Diante desta classificação foi possível parametrizar os sintomas e classificá-los da forma mais específica, aplicada a cada caso concreto, sendo assim, os laudos passaram a ser cada vez mais corretos e incisivos no que tange ao diagnóstico e, com o parâmetro nacional, para identificar e apresentar reconhecimento, tratamento e inclusão no Brasil.

Após essa breve explanação e considerando o conceito de incapacidade civil, nesse particular o conceito apresentado por Gagliano e Pamplona Filho (2013, p. 142), “[...] que é uma falta de aptidão para gozar, a capacidade de fato, pessoalmente os atos da vida civil”; sem que a incapacidade pode ser absoluta<sup>7</sup> ou relativa<sup>8</sup>, segundo conceitos aplicados no Direito Civil, a incapacidade civil da

pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apenas pode ser conferida por avaliação médica especializada e processo judicial específico de interdição, que, por vezes, enquadram-se em incapacidade relativa, com possibilidade de inclusão social e laboral e, ainda, com capacidade para os atos da vida civil.

Dado este conceito breve da incapacidade civil, devemos compreender que não podemos aplicar este conceito para todas as pessoas com este transtorno, tendo em vista que as características variam muito de indivíduo para indivíduo, ainda que, em sua maioria apresentem comportamentos similares.

De acordo com a Lei nº 13.146/2015 que instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), a interpretação é de que apenas os menores de 16 anos são absolutamente incapazes de exercer os atos da vida civil. O Art. 84. Traz que “a pessoa com deficiência tem assegurado o direito ao exercício de sua capacidade legal em igualdade de condições com as demais pessoas” e esta só será submetida à curatela quando necessário, limitando-se a atos negociais e patrimoniais, limitações estas, que não se estendem para os demais atos como sexualidade, corpo, saúde, privacidade e matrimônio (BRASIL, 2015, Art. 84).

## 2 PANORAMA BRASILEIRO PARA O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): RECONHECIMENTO, TRATAMENTO E INCLUSÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) “[...] são distúrbios neurológicos que apresentam variados sintomas”; e, aponta a autora que no Brasil, para 59 crianças há uma que enquadra no espectro autista; todavia, “a maioria dessas crianças não recebem as intervenções que possibilitariam a esses indivíduos o desenvolvimento de habilidades necessárias para a participação na sociedade e

diminuição dos sintomas” (GAIATO, 2018, p. 13).

O Ministério da Saúde define que “transtorno de Espectro Autista (TEA) engloba diferentes condições marcadas por perturbações do desenvolvimento neurológico, todas relacionadas com dificuldade no relacionamento social”; portanto, o próprio Ministério da Saúde “[...] alerta que os sinais do

<sup>7</sup> Art. 3º. São absolutamente incapazes de exercer pessoalmente os atos da vida civil os menores de 16 (dezesseis) anos (BRASIL, 2002).

<sup>8</sup> Art. 4º. São incapazes, relativamente a certos atos ou à maneira de os exercer: I - os maiores de dezesseis e

menores de dezoito anos; II - os ébrios habituais e os viciados em tóxico; III - aqueles que, por causa transitória ou permanente, não puderem exprimir sua vontade; IV - os pródigos (BRASIL, 2002).

neurodesenvolvimento da criança podem ser percebidos nos primeiros meses de vida, com o diagnóstico estabelecido por volta dos 2 a 3 anos de idade. A prevalência do distúrbio é maior no sexo masculino” (BRASIL, 2022, on-line).

O diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista (TEA) é essencialmente clínico, realizado por meio de observação direta do comportamento do paciente e de uma entrevista com os pais ou cuidadores; por isso, deve incluir um histórico detalhado, avaliações de desenvolvimento, psicológicas e de comunicação abrangentes, além da avaliação de habilidades adaptativas, ligadas às atividades de vida diária. Os sintomas característicos dos Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) estão sempre presentes antes dos 3 anos de idade, com um diagnóstico possível por volta dos 18 meses. Todavia, normalmente os pais começam a se preocupar entre os 12 e os 18 meses, na medida em que a linguagem não se desenvolve (AMA, c2022, on-line).

A avaliação da criança com Transtorno do Espectro Autista (TEA) deve incluir um histórico detalhado, avaliações de desenvolvimento, psicológicas e de comunicação abrangentes, além da avaliação de habilidades adaptativas, ligadas às atividades de vida diária. (AMA, c2022, on-line).

No Brasil, em 1983, Raymond Rosenberg<sup>9</sup>, tinha alguns clientes que viviam um momento de angústia: eles tinham filhos de 3 anos em média e há pouco tinham sido diagnosticados com autismo. Essa era toda a informação que esses pais tinham: a palavra autismo. Não havia qualquer pesquisa ou tratamento na cidade, estado ou país que pudesse ser utilizada para ajudar aquelas crianças. Os atendimentos para crianças com deficiência mental não eram adequados e nem

mesmo aceitavam pessoas com autismo (AMA, c2022, on-line).

Foram os pais de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) que decidiram se reunir para construir um futuro que amparasse seus filhos e proporcionasse a eles maior independência e produtividade. Com este objetivo em comum, fundaram a Associação de Amigos do Autista (AMA)<sup>10</sup>, a primeira associação de autismo no país. O primeiro atendimento de crianças com autismo foi realizado em maio de 1984, momento em que as dificuldades ligadas ao atendimento de pessoas com autismo foram fortemente sentidas. Essa experiência conscientizou o grupo que a pesquisa seria o melhor tratamento para pessoas com autismo no mundo; por isso, em meados de 1988, a associação organizou uma viagem de pesquisa metodológica na Europa e os Estados Unidos (AMA, c2022, on-line).

Para a comunidade autista, composta principalmente e ativamente por pais, amigos e indivíduos com autismo, e de acordo com o DSM-5<sup>11</sup>, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem 3 classificações, denominados como grau, sendo eles: leve, moderado e severo (AMA, c2022, on-line).

No decorrer dos anos, e diante do empenho de pesquisadores, houveram alguns exercícios desenvolvidos diante das pesquisas, como o da Pesquisadora Francesca Happé, onde aplicava-se que a pessoa nascida no Brasil fosse simplesmente largada na China, ou qualquer país de linguagem desconhecida, com as mãos imobilizadas, sem compreender os outros e sem possibilidades de se fazer entender; era assim o entendimento da Pesquisadora para com os indivíduos com Autismo (AMA, c2022, on-line).

A metodologia utilizada para compor o “Sistema Educacional e de Tratamento da

<sup>9</sup> Raymond Rosenberg é um dos mais renomados psiquiatras do Brasil, vindo a ser um dos mais relevantes na causa do autismo e foi primordial para a criação da AMA no Brasil.

<sup>10</sup> A Associação de Amigos do Autista (AMA) é o principal órgão de representação deste Transtorno, é uma ONG, onde teve a sua primeira sede oficial em São Paulo no ano de 1983. Foi a primeira associação de autismo fundada do Brasil.

<sup>11</sup> O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM) se propõe a servir como um guia prático, funcional e flexível para organizar informações que podem auxiliar o diagnóstico preciso e o tratamento de transtornos mentais. Trata-se de uma ferramenta para clínicos, um recurso essencial para a formação de estudantes e profissionais e uma referência para pesquisadores da área (BRASIL, 2014a).

AMA”, foi organizada pelo Centro de Conhecimento da AMA (CCA), que reuniu os dois métodos, somando importantes contribuições de outras disciplinas e teorias, como os fundamentos do Ensino Montessoriano; cuja, premissa básica é a padronização do trabalho, para facilitar a capacitação dos profissionais e a comparação científica dos resultados (AMA, c2022, on-line).

Já dentre as escalas de avaliação relacionadas aos Transtornos do Espectro do Autismo (TEAs) existentes, a AMA adota a ferramenta ADI-R, sigla para identificar a *Autism Diagnostic Interview-Revised* ou Entrevista Diagnóstica para o Autismo Revisada. Trata-se de uma entrevista diagnóstica semiestruturada concebida para ser aplicada no principal cuidador da criança com hipótese de Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD). Essa ferramenta tem por objetivo fornecer uma avaliação ao longo da vida de uma série de comportamentos relevantes para o diagnóstico diferencial para os indivíduos a partir dos 5 anos, até o início da idade adulta e, com idade mental a partir dos 2 anos de idade. Ainda, outras vias podem ser utilizadas, como os medicamentos prescritos por médico especialista, quando existe alguma comorbidade neurológica ou psiquiátrica, o que necessita de informações acerca dos efeitos das medicações e particularidades ligadas ao autismo (AMA, c2022, on-line).

O fato é que Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) “[...] apresentam necessidades básicas e devem ser acolhidas, de preferência, inicialmente nas Unidades Básicas de Saúde. Contudo, devido à complexidade que envolve o TEA, parte dos cuidados em saúde poderão ser realizados nos ambulatórios especializados e Centros Especializados de Reabilitação (CERs) [...]”, conforme as necessidades específicas de cada indivíduo (BRASIL, 2022, on-line).

A pessoa com deficiência é um dos grupos populacionais reiteradamente colocados na posição ou na condição de diversos modos de violência por suas deficiências físicas, mentais, sensoriais ou múltiplas, além daquelas que apresentam outros transtornos de

desenvolvimento. Ademais, as atitudes, as ideias, os sentimentos e as práticas que exprimem as relações simbólicas compõem a cultura em sentido amplo, enquanto que, o sentido estrito refere-se ao "conjunto de práticas e de ideias produzidas por grupos que se especializam em diferentes formas de manifestação cultural - as artes, as ciências, as técnicas, as filosofias" (CHAUÍ, 1985, p. 11).

Nesse sentido, o Brasil conta com aproximadamente 274 Centros Especializados em Reabilitação (CRE's) que estão habilitados para atendimento, ainda, 47 oficinas ortopédicas em 26 estados e no Distrito Federal (DF), bem como possui habilitado 237 serviços de reabilitação em uma única modalidade (BRASIL, 2022, on-line).

Na compreensão de Gaiato (2018), a causa do transtorno ainda não é conhecida, porém, estudos demonstram que a genética está ligada diretamente ao aparecimento dos sintomas. Em alguns casos podem ocorrer espontaneamente, enquanto outros podem ser herdados. Por isso, a família que tem um filho com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem de 10% a 20% de chance de ter um segundo filho com o mesmo transtorno. Ademais, de 5% a 10% dos casos não são herdados geneticamente dos pais, mas, decorrentes de alterações genéticas que podem ocorrer durante o desenvolvimento do feto, no óvulo ou espermatozoide, afetando apenas este indivíduo. Algumas, ainda, decorrem de situações ou condições provenientes do ambiente, que podem agir como gatilho para suscitar o Transtorno do Espectro Autista (TEA), se ocorridas em fases vulneráveis do desenvolvimento.

No ano de 1980, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população brasileira era de 119 milhões de habitantes, sendo que 2 milhões e 300 mil eram pessoas com diversas deficiências como: cegueira, surdez, surdo-mudez, retardamento mental, falta de membros, paralisia total, paralisia de um dos lados do corpo ou outro tipo de deficiência (IBGE, 2012a).

No ano seguinte, no ano de 1981, de acordo com a Pesquisa Nacional por

Amostragem Domiciliar (PNAD)<sup>12</sup>, os resultados obtidos apontaram que apenas 1,7% da população apresentava algum tipo de deficiência e, destes, quase a metade eram pessoas com deficiência motora, deficiência essa, que era prevalente em pessoas com mais de 50 anos de idade. Foram esses dados que ampliaram o olhar para as deficiências que, apesar da limitação, pontuou um índice para fomentar a continuidade da pesquisa (BRASIL, 2006).

Em razão da promulgação da Lei nº 7.853/1989, que prevê a obrigatoriedade de se incluir nos censos nacionais questões específicas para as pessoas com deficiência (IBGE, 2004), houve a necessidade da pesquisa ulterior à promulgação da lei, o que normalmente ocorre de forma contrária.

No ano de 1991, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>13</sup> em pesquisa para apuração do Censo Demográfico e com uma investigação mais direta e objetiva a

respeito das pessoas com deficiência, apurou que mais de 1,5% da população apresentava algum tipo de deficiência.

No mesmo ano, é publicada a Lei nº 8.213/1991<sup>14</sup>, que traz a regulamentação para que empresas de grande ou pequeno porte, que tenham 100 (cem) ou mais funcionários, tenham que reservar cotas entre 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos cargos para serem preenchidas por pessoas com deficiência, de forma a garantir uma efetiva e objetiva inclusão das pessoas deficientes na sociedade e no mercado de trabalho.

Dentre estas políticas públicas, destaca-se o papel da inclusão social previsto na Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), nos seus arts. 58 e 59<sup>15</sup>, que visa garantir a satisfação das necessidades básicas da educação do povo brasileiro; a proteção legal de acesso à educação para a pessoa deficiente que foi regulamentada pela Resolução CNE/CEB nº 002/2001<sup>16</sup>, do

<sup>12</sup> Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), que propicia uma cobertura territorial mais abrangente e disponibiliza informações conjunturais trimestrais sobre a força de trabalho em âmbito nacional. Ela pesquisava, de forma permanente, características gerais da população, educação, trabalho, rendimento e habitação, e, com periodicidade variável, outros temas, de acordo com as necessidades de informação para o País, tendo como unidade de investigação o domicílio (BRASIL, 2015).

<sup>13</sup> O IBGE tem como missão institucional "Retratar o Brasil com informações necessárias ao conhecimento de sua realidade e ao exercício da cidadania"; dentre suas principais funções é ser o "[...] principal provedor de dados e informações do País, que atendem às necessidades dos mais diversos segmentos da sociedade civil, bem como dos órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal". O IBGE oferece uma visão completa e atual do País", através da produção e análise de informações estatísticas, coordenação e consolidação das informações estatísticas, documentação e disseminação de informações (IBGE, c2022).

<sup>14</sup> Art. 93. A empresa com 100 (cem) ou mais empregados está obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus cargos com beneficiários reabilitados ou pessoas portadoras de deficiência, habilitadas, na seguinte proporção: I - até 200 empregados - 2%; II - de 201 a 500 - 3%; III - de 501 a 1.000 - 4%; IV - de 1.001 em diante - 5% (BRASIL, 1991).

<sup>15</sup> Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. §1º. Haverá, quando necessário,

serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial. §2º. O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular. §3º. A oferta de educação especial, nos termos do caput deste artigo, tem início na educação infantil e estende-se ao longo da vida, observados o inciso III do art. 4º e o parágrafo único do art. 60 desta Lei. Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação; I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades; II - terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados; III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns; IV - educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora; V - acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.

<sup>16</sup> Art. 1º. A presente Resolução institui as Diretrizes Nacionais para a educação de alunos que apresentem

Conselho Nacional de Educação, que instituiu as diretrizes para a Educação Especial no âmbito do sistema da Educação básica e inclusão aos que necessitem de educação especial, com a inclusão no ensino regular, preferencialmente.

Na pesquisa do Censo Demográfico realizada no ano de 2000, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) constatou-se que 7,5% das crianças de 0 a 14 anos de idade apresentaram, pelo menos um tipo de deficiência; para a população de 15 a 64 anos de idade, ocorreu a prevalência de pelo menos uma das deficiências investigadas ao patamar de 24,9%; e, para a população de 65 anos ou mais de idade, restou confirmada a prevalência de pelo menos uma das deficiências investigadas em 67,7%, perfazendo, em seu total, mais da metade desta população (IBGE, 2012).

Quanto ao acesso da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida aos órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, assim como, nas empresas prestadoras de serviços públicos e as instituições financeiras, houve regulamentação pelos Decretos nºs 3.298/1999<sup>17</sup> e 5.296/2004<sup>18</sup>, cujo rol de deficiência incluiu a deficiência física,

necessidades educacionais especiais, na Educação Básica, em todas as suas etapas e modalidades. Parágrafo único. O atendimento escolar desses alunos terá início na educação infantil, nas creches e pré-escolas, assegurando-lhes os serviços de educação especial sempre que se evidencie, mediante avaliação e interação com a família e a comunidade, a necessidade de atendimento educacional especializado (BRASIL, 2001).

<sup>17</sup> Art. 3º. Para os efeitos deste Decreto, considera-se: I - deficiência – toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano; II - deficiência permanente – aquela que ocorreu ou se estabilizou durante um período de tempo suficiente para não permitir recuperação ou ter probabilidade de que se altere, apesar de novos tratamentos; e III - incapacidade – uma redução efetiva e acentuada da capacidade de integração social, com necessidade de equipamentos, adaptações, meios ou recursos especiais para que a pessoa portadora de deficiência possa receber ou transmitir informações necessárias ao seu bem-estar pessoal e ao desempenho de função ou atividade a ser exercida (BRASIL, 1999).

<sup>18</sup> Art. 5º Os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, as empresas prestadoras de serviços públicos e as instituições financeiras deverão

a deficiência auditiva, a deficiência visual, a deficiência mental e a deficiência múltipla.

No ano de 2008, no que tange as pessoas com deficiência no âmbito educacional, foi estabelecida as diretrizes pelo Decreto nº 6.571/2008, decorrente do Parecer nº 13/2009 do CNE e pela Resolução nº 04/2009, que regem sobre o atendimento educacional especializado, apoio técnico e financeiro aos sistemas públicos, visando atender de forma mais incisiva as necessidades das pessoas com deficiência.

No ano seguinte, o Brasil publicou o Decreto nº 6.949/2009<sup>19</sup>, o qual promulga a convenção internacional acerca dos direitos das pessoas com deficiência, decorrente de acordo internacional firmado em 2007, cujo preâmbulo define e reafirma em sua alínea “c” que “a universalidade, a indivisibilidade, a interdependência e a inter-relação de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais, bem como a necessidade de garantir que todas as pessoas com deficiência os exerçam plenamente, sem discriminação”. E, ainda reconhece na alínea “e” que a deficiência é um conceito que está em constante evolução e “resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e

dispensar atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. § 1º Considera-se, para os efeitos deste Decreto: I - pessoa portadora de deficiência, além daquelas previstas na Lei nº 10.690, de 16 de junho de 2003, a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias: a) deficiência física: [...]; b) deficiência auditiva: [...]; c) deficiência visual: [...]; d) deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: 1. comunicação; 2. cuidado pessoal; 3. habilidades sociais; 4. utilização dos recursos da comunidade; 5. saúde e segurança; 6. habilidades acadêmicas; 7. lazer; e 8. trabalho; e) deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências; e II - pessoa com mobilidade reduzida, aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção (BRASIL, 2004).

<sup>19</sup> “DECRETA: Art. 1º A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, apensos por cópia ao presente Decreto, serão executados e cumpridos tão inteiramente como neles se contém” (BRASIL, 2009a).

ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas” (BRASIL, 2009a).

No Censo Demográfico, realizado no ano de 2010, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi apurado que 24% da população declarou ter algum tipo de deficiência, seja física, mental ou intelectual (IBGE, 2012b, on-line).

Os dados estatísticos apresentados confirmam que as pessoas com deficiência fazem parte do grupo minoritário da sociedade brasileira e, por este motivo necessitam de instrumentos para a inclusão e sanar a disparidade criada por suas características, cujas diferenças se, muito acentuadas, em relação à maioria das pessoas, continuam sendo alvo de diversas estratégias de violência, seja física ou simbólica.

Ao final de 2010, como fruto de um grande acordo tripartite envolvendo Ministério da Saúde, Conass e Conasems, foi publicada a Portaria nº 4.279/2010, que estabelece diretrizes para organização das Redes de Atenção à Saúde (RAS), no âmbito do SUS no qual consta a seguinte conceituação das RAS: são “[...] arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas, que integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado” (BRASIL, 2010).

O censo demográfico que apresenta as condições de infraestrutura das Unidades Básicas de Saúde, de todo o País, foi realizado com a Avaliação Externa do Saúde Mais Perto de Você – Acesso e Qualidade (Pmaq), que foi concluído em 2013 e contabilizou 39.861 Unidades Básicas de Saúde (UBS) ativas (BRASIL, 2014c).

De acordo com a Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011:

A Atenção Básica caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades (BRASIL, 2011, anexo 1).

A inclusão social para a pessoa com deficiência e, em especial para as pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e para o seu desenvolvimento, foi regulamentada pela Lei nº 12.764/2012, denominada de Lei Berenice Piana<sup>20</sup>, a qual criou a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e, definiu o Autismo pela primeira vez para fins jurídicos, revelando-se uma das maiores conquistas deste grupo, segundo aponta-se:

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e estabelece diretrizes para sua consecução.

§ 1º Para os efeitos desta Lei, é considerada pessoa com transtorno do espectro autista aquela portadora de síndrome clínica caracterizada na forma dos seguintes incisos I ou II:

I - deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;

II - padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos.

§ 2º A pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência, para todos os efeitos legais (BRASIL, 2012).

Com a edição da Lei nº 13.146/2015<sup>21</sup>, a qual institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, sendo definida como o Estatuto da Pessoa com Deficiência, assegura-se direitos à pessoa com deficiência e carente a concessão do benefício assistencial no valor de 1 (um) salário-mínimo vigente; bem como,

<sup>20</sup> A Lei nº 12.764/2012 instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e, alterou o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112/1990 (BRASIL, 2012).

<sup>21</sup> Art. 1º É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência),

destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015).

assegura direitos como o atendimento prioritário; assim como, provisão de suportes individualizados para atender suas necessidades específicas, respeito ao perfil vocacional e ao interesse da pessoa, oferta de aconselhamento e de apoio aos empregadores (BRASIL, 2015).

Notadamente, a pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) ou deficiente, tem assegurada a proteção imposta pela Lei nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência) acerca do direito ao diagnóstico precoce, tratamento, terapias e medicamentos pelo Sistema Único de Saúde (SUS); bem como, o direito ao acesso à educação e à proteção social; ao trabalho e a serviços que propiciem igualdade de oportunidades.

A evolução legislativa de proteção à pessoa deficiente revelou nova conquista, como a Lei nº 13.977/2020, denominada de Lei Romeo Mion, que alterou a Lei nº 12.764/2012, em seu texto normativo teve a finalidade de “criar a carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Ciptea)” (BRASIL, 2020, art. 1º).

Observa-se que, ainda que a falta de representatividade política também é um fator para o retardo das conquistas legislativas em favor das pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), eis que, muitos outros assuntos ganharam os holofotes e o direito dos deficientes ainda não é tratado com a relevância social que merece, porque faz parte de um grupo de minorias; e, na atualidade, o único ente que mantém representatividade social para essas pessoas é a Associação de Amigos do Autista (AMA) que, de forma mais acentuada mantém participações em sessões legislativas, reivindicando os direitos mínimos aos membros do legislativo local.

O reconhecimento da necessidade de inclusão social da pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e o restabelecimento da saúde, também se confirmou pelo julgamento do Superior Tribunal de Justiça (STJ), que considerou cláusulas de limitação de atendimento para doenças abrangidas pelo rol estabelecido em plano de saúde como abusivas e, fez prevalecer a prescrição médica sob o

entendimento que “[...] planos e seguros de saúde. Divergência entre as turmas de direito privado acerca da taxatividade ou não do rol de procedimentos e eventos em saúde elaborado pela ANS. [...]”. E, firmou entendimento no mesmo julgamento que, os fornecedores e os consumidores que se sujeitam ao regime jurídico do Direito Administrativo, mesmo sob o regramento de contrato particular, “[...] Garante a prevenção, o diagnóstico, a recuperação e a reabilitação de todas as enfermidades. Solução concebida e estabelecida pelo legislador para equilíbrio dos interesses das partes da relação contratual. [...]” (BRASIL, 2022).

Diante das diversas situações a que se sujeitam as pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), a proteção de direitos previstas no ordenamento jurídico estabelece regras que, visam preencher os abismos que as desigualdades criam entre os grupos sociais e, essas ferramentas normativas passam de fato, ser as vias de inclusão social; ou seja, as normas são as formas mais céleres de imposição dos seus objetivos que, de forma eficientes e capazes, produzem seus efeitos positivos.

Por outro lado, conforme aborda Lopes (2006, p. 18), “qualquer exclusão social, seja a pessoa deficiente ou não, gera diversos prejuízos, um deles é o retardo do desenvolvimento da personalidade, uma vez que a presença das relações interpessoais é primordial para o aperfeiçoamento pessoal”.

A inclusão social é primordial para a evolução da personalidade da pessoa, principalmente para o deficiente e para a pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA); visto que, o convívio em sociedade faz com que o indivíduo desenvolva característica que são necessárias para o convívio harmonioso, motivo pelo qual, a inclusão somente ocorre pela informação ou conhecimento, cujo fim, é eliminar as barreiras para a efetividade de direitos garantidos à pessoa deficiente ou com Transtorno do Espectro Autista (TEA), cujos efeitos podem ser percebidos, também, na esfera econômica, como se verificará no tema que segue.

### 3 INCLUSÃO SOCIAL DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) PELA ISENÇÃO TRIBUTÁRIA: ASPECTOS DESTACADOS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

A dignidade da pessoa é um dos fundamentos do Estado Democrático de Direito e considerada “como núcleo básico e informador de todo ordenamento jurídico, como critério e parâmetro de valoração a orientar a interpretação e compreensão do sistema constitucional” (PIOVESAN, 1997, p. 59); e, por isso, a inclusão social contempla os princípios da dignidade humana e da igualdade, que são direitos fundamentais previstos pela Constituição Federal de 1988<sup>22</sup> e, por isso, é primordial para a evolução da personalidade da pessoa.

A pretensão de inclusão social da pessoa com deficiência e, por conseguinte, a pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA), revela-se necessária, não somente porque o contingente do número de pessoas nessa condição se revela significativo; mas porque tal condição não revela imposição ao reconhecimento ou decretação da sua incapacidade civil.

Nesse sentido, Neto (2011, on-line), compreende que, “[...] a inclusão social é um processo que visa à alteração do meio ambiente social, a fim de proporcionar a participação de qualquer pessoa”; e, ainda, destaca que o objetivo buscado pela inclusão social “[...] não se satisfaz apenas evitando a discriminação e a exacerbação das desigualdades sociais, mas também promovendo políticas que proporcionem a indivíduos pertencentes a

grupos vulneráveis uma participação ativa na sociedade [...]”. Complementa o autor, que a inclusão social passa a ser um “[...] consentâneo com as políticas de ação afirmativa, pois estas permitem uma postura ativa por parte do Estado e da iniciativa privada no combate à discriminação e às desigualdades existentes, colaborando para inclusão social de todos”.

No Brasil, o Sistema Tributário definido na Constituição Federal de 1988<sup>23</sup>, o qual recepcionou o Código Tributário Nacional (CTN)<sup>24</sup>, cujas regras ofertam a compreensão que o tributo não mantém apenas a função de prover o Estado de recursos necessários para a manutenção do aparato estatal; mas, o tributo deve ser utilizado como uma das formas para a consecução dos objetivos fundamentais da República Brasileira, com a justa distribuição de riquezas, com o desenvolvimento socioeconômico e, também, para o bem-estar social como uma garantia de todos, sem quaisquer discriminações odiosas (NETO, 2011).

Uma das possibilidades legais de inclusão social é a exclusão do crédito tributário, por meio de concessão de isenção tributária que deve ser definida através da lei, segundo preleciona o art. 150, § 6º<sup>25</sup>, da Constituição Federal de 1988, sob as condições determinadas por lei específica, segundo o art. 97, VI<sup>26</sup>; e, nas condições e limites definidos nos arts. 176 e

<sup>22</sup> Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: [...]. III - a dignidade da pessoa humana; [...]. Art. 5º. Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes (BRASIL, 1988).

<sup>23</sup> A Constituição Federal de 1988, nos seus artigos 145 ao 162, estabeleceram regramentos acerca do Sistema Tributário Nacional, bem como, as competências tributárias: “Art. 145. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos: I - impostos; II - taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados

ao contribuinte ou postos a sua disposição; III - contribuição de melhoria, decorrente de obras públicas” (BRASIL, 1988).

<sup>24</sup> A Lei nº 5.172/1966, instituiu o Sistema Tributário Nacional, bem como, as normas gerais de Direito Tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios.

<sup>25</sup> Art. 150. [...] §6º. Qualquer subsídio ou isenção, redução de base de cálculo, concessão de crédito presumido, anistia ou remissão, relativos a impostos, taxas ou contribuições, só poderá ser concedido mediante lei específica, federal, estadual ou municipal, que regule exclusivamente as matérias acima enumeradas ou o correspondente tributo ou contribuição, sem prejuízo do disposto no art. 155, § 2.º, XII, g (BRASIL, 1988).

<sup>26</sup> Art. 97. Somente a lei pode estabelecer: [...]. VI - as hipóteses de exclusão, suspensão e extinção de créditos tributários, ou de dispensa ou redução de penalidades (BRASIL, 1966).

179, todos do Código Tributário Nacional (CTN), que se destaca:

Art. 176. A isenção, ainda quando prevista em contrato, é sempre decorrente de lei que especifique as condições e requisitos exigidos para a sua concessão, os tributos a que se aplica e, sendo caso, o prazo de sua duração.

[...]

Art. 179. A isenção, quando não concedida em caráter geral, é efetivada, em cada caso, por despacho da autoridade administrativa, em requerimento com o qual o interessado faça prova do preenchimento das condições e do cumprimento dos requisitos previstos em lei ou contrato para sua concessão.

§1º. Tratando-se de tributo lançado por período certo de tempo, o despacho referido neste artigo será renovado antes da expiração de cada período, cessando automaticamente os seus efeitos a partir do primeiro dia do período para o qual o interessado deixar de promover a continuidade do reconhecimento da isenção.

§2º. O despacho referido neste artigo não gera direito adquirido, aplicando-se, quando cabível, o disposto no artigo 155 (BRASIL, 1988).

A isenção tributária “[...] consiste na dispensa do pagamento de tributo, concedida pelo ente que detém o poder de tributar, constitucionalmente outorgado”; e, nesse sentido, pode ser concedida sob o “[...] fundamento questões sociais, atendimento ao princípio da capacidade contributiva, instrumento de políticas públicas” ou quaisquer outros fundamentos, desde que não sejam violados os regramentos tributários ou constitucionais; podendo ser classificada como uma das limitações do poder de tributar (KFOURI JR, 2012, p. 314).

O regramento tributário emanado pelo ordenamento jurídico brasileiro, define que a “[...] lei concessiva da isenção deve ser editada pela pessoa política que detém a competência tributária para instituir o tributo” (SABBAG, 2014, p. 931).

A concessão de isenção deve ser precedida de requerimento dirigido ao ente tributante por aquele que pretende, com atendimento aos requisitos legais, eis que “não é privilégio de classe ou de pessoas, mas uma política de aplicação da regra da capacidade contributiva ou de incentivos de determinadas atividades, que o Estado visa a incrementar pela conveniência pública”, cujo fim, é atender ao princípio constitucional da legalidade previsto no art. 150, §6º o que, impossibilita que a isenção seja concedida de forma geral (BALEIRO, 2007, p. 931).

Falcão (1981, p. 161) remete compreensão que, mesmo em tempos em que a isenção não era um assunto de tal relevância, este já se posicionava no sentido de que “é tempo de reformular a ideia de que um Estado ditando normas gerais e iguais para todos. Já se pode pensar em contrabalançar a situação dos menos favorecidos, com leis que sejam iguais para os iguais, mas diferenciadas em favor dos menos afortunados”; portanto, a proteção estatal não pode sofrer retrocessos.

As isenções tributárias apresentadas no presente trabalho, decorrem da legislação das esferas federal e estadual, selecionadas segundo critérios de proteção à pessoa com Transtorno de Espectro Autista (TEA), após a Constituição Federal de 1988, motivo pelo qual não se abordará os reflexos de todas as normas que possivelmente são aplicáveis no ordenamento jurídico de proteção à pessoa com deficiência.

No ano de 1988, foi editada a Lei nº 7.713/1988<sup>27</sup> que apresentou rol de doenças incapacitantes que importam na isenção de Imposto de Renda (IR); cuja norma foi alterada pela Lei nº 8.541/1992, a qual incluiu a isenção para os proventos a título de pensão quando o

<sup>27</sup> Art. 6º Ficam isentos do imposto de renda os seguintes rendimentos percebidos por pessoas físicas: [...]. XIV – os proventos de aposentadoria ou reforma motivada por acidente em serviço e os percebidos pelos portadores de moléstia profissional, tuberculose ativa, alienação mental, esclerose múltipla, neoplasia maligna, cegueira, hanseníase, paralisia irreversível e incapacitante, cardiopatia grave, doença de Parkinson, espondiloartrose anquilosante, nefropatia grave, hepatopatia grave, estados avançados da doença de Paget (osteíte deformante), contaminação por radiação, síndrome da imunodeficiência adquirida, com base em

conclusão da medicina especializada, mesmo que a doença tenha sido contraída depois da aposentadoria ou reforma; (Redação dada pela Lei nº 11.052, de 2004). [...]. XXI - os valores recebidos a título de pensão quando o beneficiário desse rendimento for portador das doenças relacionadas no inciso XIV deste artigo, exceto as decorrentes de moléstia profissional, com base em conclusão da medicina especializada, mesmo que a doença tenha sido contraída após a concessão da pensão. (Incluído pela Lei nº 8.541, de 1992). (BRASIL, 1988).

beneficiário desse rendimento é acometido de quaisquer das doenças relacionadas no inciso XIV da lei vigente; e, a mesma norma foi modificada pela Lei nº 11.052/2004, que alterou o rol de doenças incapacitantes que importam na isenção do tributo.

Acerca das isenções fiscais condicionais e estimulantes à contratação de pessoa deficiente, a definição dada pelo art. 93 da Lei nº 8.213/1991<sup>28</sup>, Freire Júnior (2008) defende que “ora, se a Constituição autoriza a adoção de isenções fiscais para a redução das desigualdades regionais, com muito mais razão é constitucional a adoção de isenções para diminuir as desigualdades vivenciadas pelos cidadãos brasileiros”.

O ordenamento jurídico brasileiro define e determina limites para a concessão da isenção tributária, como determina a Lei nº 8.383/1991, no seu art. 72, IV, que isenta a pessoa com deficiência ao pagamento de Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) decorrente de financiamento para a aquisição de veículos automotores de passageiros fabricados no território nacional de até 127 HP (cento e vinte e sete *horse-power*), por uma única vez (§1<sup>a</sup>, alínea “a”).

A isenção definida pela Lei nº 8.989/1995 que normatiza a isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para a aquisição de automóveis para utilização no transporte autônomo de passageiros, restou modificada pela Lei nº 10.690/2003, para conceder isenção diretamente ao deficiente ou por intermédio de seu representante legal; e, depois foi modificada pela Lei nº 14.287/2021, para incluir a denominação pessoa com deficiência, para obtenção de isenção na aquisição de veículos automotores, não limitando a concessão aos taxistas e ao transporte escolar.

Dentre os Estados da Federação, aponta-se que o Estado de Santa Catarina concede isenção tributária em favor da pessoa com deficiência, o Imposto do Circulação de Mercadorias (ICMS) incidentes sobre aparelhos ou equipamentos para pessoas com deficiência, segundo definido na Decreto nº 365/2019<sup>29</sup> em seu Anexo 2 (Benefícios Fiscais), regulado pela Portaria SEF nº 362/2019; cuja concessão da isenção se encontra condicionado ao Convênio ICMS nº 38/1991 (BRASIL, 1991a), do Ministério da Economia, por seu Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ), que foi prorrogado até 30 de abril de 2024, segundo o Convênio ICMS nº 178/2021 (BRASIL, 1991b).

Acerca da concessão de incentivos fiscais para as pessoas jurídicas, o Supremo Tribunal Federal (STF) já se posicionou no sentido da utilização dos efeitos da função extrafiscal dos tributos, como política de ação afirmativa e compatível com o princípio da igualdade, quando compelido ao julgamento de Ação Direta de Inconstitucionalidade<sup>30</sup> em razão da normatização dada pela Lei nº 9.085/95, editada pelo Estado de São Paulo, que instituiu a concessão de incentivos fiscais para as empresas domiciliadas no Estado que, mantivesse em seus quadros, pelo menos 30% (trinta por cento) de seus empregados com idade superior a 40 (quarenta) anos (SÃO PAULO, 1995).

Denota-se que no Brasil, as normas aplicáveis à isenção tributária, ainda em revelam modestas, eis que a utilização de benefícios fiscais como instrumento de ações afirmativas e, em particular, nas Constituições dos Estados-membros da federação onde a concessão de isenção é aplicada, em especial para estimular a inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho e, preveem a concessão de benefícios fiscais para as empresas que os empregam (NETO, 2011).

<sup>28</sup> Fundamento anotado na nota de rodapé 20.

<sup>29</sup> Art. 38. Ficam isentas do ICMS, enquanto vigorar o Convênio ICMS nº 38/12, as saídas internas e interestaduais de veículo automotor novo quando adquirido por pessoas portadoras de deficiência física, visual, mental severa ou profunda, ou autistas, diretamente ou por intermédio de seu representante legal, observado o seguinte: [...]. VI– o veículo adquirido será de uso exclusivo do deficiente ou de até 2 (dois)

condutores autorizados quando o beneficiário não possuir Carteira Nacional de Habilitação (CNH), caso em que o veículo deverá ser utilizado apenas para transporte de seu titular; (SANTA CATARINA, 2019).

Acerca das isenções tributárias para a aquisição de bens que oferecem vantagens aos grupos mais vulneráveis, pode-se destacar os seguintes dispositivos: Lei nº 8.969/1995 (IPI) com redação alterada pelas Leis de nº 10.690/2003 e 10.754/2003; Lei nº 8.383/1991 (IOF) - modalidade "crédito", e, Lei nº 7.543/1988 e no RIPVA/1989 que define a isenção do IPVA em Santa Catarina.

Destaca-se necessidade de compreender que a isenção tributária é um dos mecanismos possíveis com resultados diretamente à pessoa beneficiada, porque oferece condições de reair

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A humanidade sempre reconheceu a deficiência como um risco para o grupo social e, por isso, a pessoa deficiente era desprezada, abandonada e, às vezes, morta, eis que o deficiente não revelava condições para contribuir com a defesa, caça ou subsistência do grupo e, nesse contexto, as causas da deficiência eram desconhecidas e ignoradas.

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) foi identificado e reconhecido por volta do ano de 1940 e, antes desse período, não há registros exatos de diagnósticos ou tratamentos desse transtorno, porque a identificação do comportamento de isolamento extremo e com desejo de preservação das mesmices foram apenas percebidos como distúrbio; portanto, somente a partir de estudos e especificações mais precisas, foi indicado como Transtorno do Espectro Autista (TEA); e, por muito tempo, técnicas, tratamentos e nomenclaturas diversas permearam o mundo dos especialistas e o mundo dos Autistas.

No Brasil, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) teve a percepção de um grupo de pais que iniciaram um movimento para amparar e proporcionar independência aos seus filhos autistas, quando fundaram a Associação de Amigos do Autista (AMA).

A partir do reconhecimento da necessidade de inclusão da pessoa com deficiência surge a primeira norma de proteção de direitos à pessoa com Autismo, quando a Lei

as lacunas sociais entre os deficientes e mais vulneráveis com as demais pessoas da sociedade; assim, os efeitos jurídicos e econômicos produzidos pela isenção, além do preenchimento destas lacunas, criam facilidades para de aquisição de bens e serviços e, por isso, o acréscimo do patrimônio econômico e pessoal da pessoa deficiente, o que possibilita a melhoria da qualidade de vida, por conseguinte, a inclusão da pessoa com deficiência nas atividades sociais, laborais e recreativas e, nesse contexto, prevalece e resta atendido o direito à dignidade como um fundamento constitucional.

nº 12.764 instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Entende-se, desta forma, que a pessoa diagnosticada como autista não necessariamente será declarada incapaz, porque, a partir de diagnóstico médico, pode-se constatar o nível do transtorno e as capacidades ou desenvolvimento da pessoa. Assim, uma vez diagnosticada na fase infantil, a pessoa poderá manter uma vida com qualidade alcançada por tratamentos e, por práticas de desenvolvimento pessoal e social.

Apesar da relevância da criação de normas e ações para o acolhimento e o tratamento da pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA), estas, por si, não se mostram suficientes para a inclusão da pessoa, eis que são necessárias políticas de inclusão do Autista; por isso, para consolidar a dignidade da pessoa deficiente, a partir da Constituição Federal de 1988, o ordenamento jurídico brasileiro instituiu algumas normas para a inclusão escolar e no trabalho, assim como, de isenção tributária para a aquisição de bens e serviços em favor da pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) ou, por seu representante legal, em caso de reconhecimento de sua incapacidade. Nesse sentido, surgiram normas de concessão de isenção de Imposto de Renda (IR) e, isenção de Imposto de Produtos Industrializados (IPI) e Imposto sobre Circulação de Mercadorias e

Serviços (ICMS), que isentam a renda, a aquisição de produtos e veículos para uso da pessoa com o transtorno.

Na atualidade, se observa a evolução de diagnóstico, de tratamento, de inclusão e de proteção à pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA), no mundo e no Brasil, em particular, a edição de normas tributárias que concedem isenção tributária; todavia, de outro modo, se constata a ausência ou carência de políticas públicas para a inclusão e a representatividade social da pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA), apesar da criação de centros para o diagnóstico e tratamento na rede pública de saúde, segundo revelam os dados do Censo do IBGE e dados do Ministério da Saúde.

Denota-se que, chegado o século XXI, as pessoas com deficiência e a pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA), ainda encontram obstáculos para alcançar a plena dignidade humana, porque são tímidos os movimentos dirigidos à conscientização e sensibilidade para o acolhimento e inclusão dessas pessoas, seja para acolher, diagnosticar, tratar, incluir e tornar independente, porque além das dificuldades de acesso aos serviços e produtos que facilitam a vida dessas pessoas, ainda existem os entraves, como o desconhecimento das variadas formas ou níveis de necessidades da pessoa Autista.

As diversas realidades entre as pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), em suas particularidades de diagnósticos e necessidades, não podem ser a justificativa para que se moldem à sociedade; mas ao contrário,

a sociedade deve se ajustar para receber e acolher a pessoa com este transtorno em seu cotidiano.

A necessidade de inclusão da pessoa deficiente com Transtorno do Espectro Autista (TEA), por meio de concessão de isenção tributária nos moldes estatuidos pelo ordenamento jurídico brasileiro, segundo destaque pontuados no presente trabalho, como é o caso de isenção de Imposto de Renda (IR), Imposto de Produtos Industrializados (IPI) e Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), revela-se um instrumento necessário e relevante na vida dessas pessoas. E, mesmo que a norma necessite de adequações constantes para que cada pessoa deficiente possa alcançar de fato a dignidade, as isenções tributárias em todas as esferas estatais se revelam como instrumentos legais para se alcançar a dignidade humana, na forma pretendida pela Constituição Federal de 1988.

O tema e os conceitos estudados no presente trabalho, evoluem continuamente e, por isso, são necessárias pesquisas contínuas acerca do tema em diversas áreas para a criação e atualização das políticas públicas pelos entes públicos brasileiros, cujo fim, é atender as necessidades e o direito à saúde, à educação e ao trabalho das pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Assim, não se pretendeu esgotar o tema estudado, devendo ser uma continuidade a pesquisa em face da necessidade de oportunizar a pessoa com deficiência igualdade de oportunidade para a melhoria de sua qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

AMA. Associação de Amigos dos Autistas. Escalas. C2022. Disponível em: <https://www.ama.org.br/site/autismo/escalas/>. Acesso em: 12 jul. 2022.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM. 1 ed. Washington D/C, 1952.

ASPERGER, J. H. **Autistic psychopathy in childhood**. In: U. Frith (Ed.), *Autism and Asperger syndrome*, Londres: Cambridge University Press. 1944.

BALEEIRO, A. **Direito tributário brasileiro**. 11. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2007.

BARON-COHEN, S.; ALLEN, J.; GILLBERG, C. Can autism be detected at 18 months? The needle, the

haystack, and the CHAT. **British Journal of Psychiatry**, 161, 839-843, 1992.

BOSA, C.; CALLIAS, M. Autismo: breve revisão de diferentes abordagens. Porto Alegre, **Psicol. Reflex. Crit.** 13 (1), 2000.

BRASIL. Agência Brasileira de Psiquiatria (ABP). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM-5)**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014a.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 2**, de 11 de setembro de 2001. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, 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: 23 ago. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 3.298**, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm). Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm). Acesso em: 17 set. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 6.571**, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007. Brasília: Presidência da República, 2008. (revogada). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/decreto/d6571.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6571.htm). Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília: Presidência da

República, 2009a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm). Acesso em: 30 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Brasília: Presidência da República, 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/13.977/l10406compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/13.977/l10406compilada.htm). Acesso em: 21 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.690**, de 16 de junho de 2003. Reabre o prazo para que os Municípios que refinanciaram suas dívidas junto à União possam contratar empréstimos ou financiamentos, dá nova redação à Lei no 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10690.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10690.htm). Acesso em: 06 de out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 10.754**, de 31 de outubro de 2003. Altera a Lei nº 8.989, de 24 de fevereiro de 1995 que "dispõe sobre a isenção do Imposto Sobre Produtos Industrializados - IPI, na aquisição de automóveis para utilização no transporte autônomo de passageiros, bem como por pessoas portadoras de deficiência física e aos destinados ao transporte escolar, e dá outras providências" e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2003. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10754.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10754.htm). Acesso em: 06 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.052**, de 29 de dezembro de 2004. Altera o Inciso XIV da Lei nº 7.713, de 22 de dezembro de 1988, com a redação dada pela Lei nº 8.541, de 23 de dezembro de 1992, para incluir entre os rendimentos isentos do imposto de renda os proventos percebidos pelos portadores de hepatopatia grave. Brasília: Presidência da República, 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l11052.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11052.htm). Acesso em: 17 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.764**, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília: Presidência da República, 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm). Acesso em: 23 ago. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 23 ago. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.977**, de 8 de janeiro de 2020. Altera a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012

(Lei Berenice Piana), e a Lei nº 9.265, de 12 de fevereiro de 1996, para instituir a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Ciptea), e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2020. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/L13977.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L13977.htm). Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.287**, de 31 de dezembro de 2021. Altera a Lei nº 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, para prorrogar a isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) na aquisição de automóveis de passageiros e para estender o benefício para as pessoas com deficiência auditiva. Brasília: Presidência da República, 2021. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/Lei/L14287.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14287.htm). Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 5.172**, de 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e Institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Brasília: Presidência da República, 1966. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5172compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm). Acesso em: 23 ago. 2022.

BRASIL. **Lei nº 7.713**, de 22 de dezembro de 1988. Altera a legislação do imposto de renda e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7713.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7713.htm). Acesso em: 23 ago. 2022.

BRASIL. **Lei nº 7.853**, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua Integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – Corde. Institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7853.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7853.htm). Acesso em: 17 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.213**, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1991. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm). Acesso em: 17 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.541**, de 23 de dezembro de 1992. Altera a legislação do Imposto de Renda e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1992. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8541.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8541.htm). Acesso em: 17 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.969**, de 24 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) na aquisição de automóveis para utilização no transporte autônomo de passageiros, bem como por pessoas portadoras de deficiência física e aos destinados ao transporte escolar, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1995. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8989.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8989.htm). Acesso em: 06 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 17 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Economia. Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ). **Convênio ICMS 38/1991**. Dispõe sobre a concessão de isenção do ICMS nas aquisições de equipamentos e acessórios destinados às Instituições que atendam aos portadores de deficiência física, auditiva, mental, visual e múltipla. Brasília: Ministério da Economia, 1991a. Disponível em: [https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/1991/CV038\\_91](https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/1991/CV038_91). Acesso em: 17 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB nº 13**, de 24 de setembro de 2009. Elaboração de diretrizes operacionais regulamentando o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília: Câmara de Educação Básica, 2009. PDF. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pceb013\\_09\\_homolog.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pceb013_09_homolog.pdf). Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB nº 4**, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília: Câmara de Educação Básica, 2009. PDF. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf). Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Transtorno do espectro autista: entenda os sinais. **Gov.br**, publicado em: 29 ago. 2022. on-line. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/agosto/transtorno-do-espectro-autista-entenda-os-sinais>. Acesso em: 22 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. **Política nacional de saúde da pessoa com deficiência**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/>

MatrizesConsolidacao/comum/37518.html. Acesso em: 31 mai. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com transtornos do espectro autista (TEA)**. 1. ed. Brasília/DF: Editora MS, 2014b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.488**, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488\\_21\\_10\\_2011.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html). Acesso em: 22 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 4.279**, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece Diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2010. ANEXOS. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279\\_30\\_12\\_2010.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html). Acesso em: 22 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Implantação das redes de atenção à saúde e outras estratégias da SAS / Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014c. Disponível em:

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (4. Turma). Embargos de Divergência em Resp nº 1.886.929 - SP (2020/0191677-6). Embargos de divergência. Planos e seguros de saúde. Divergência entre as turmas de direito privado acerca da taxatividade ou não do rol de procedimentos e eventos em saúde elaborado pela ANS. [...]. Embargante: UNIMED Campinas Cooperativa de Trabalho Médico. Embargado: Gustavo Guerazo Lorenzetti. Relator: Min. Luis Felipe Salomão, 08 de junho de 2022, acórdão. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=160376796&tipo=5&nreg=202001916776&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20220803&formato=PDF&salvar=false>. Acesso em: 23 ago. 2022. Brasília: Câmara de Educação Básica, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 17 set. 2022.

CHAUÍ, M. de S. **Política cultural**. 2. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.

CUNHA, E. **Autismo e inclusão**: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2009.

CUNHA, P. R.; NETO S. M.; NASCIMENTO, T. S., FRANÇA, U. C. D. **Transtorno do espectro autista**: principais formas de tratamento. 2021. 15 f. Trabalho de Curso (Graduação em Psicologia) - Faculdade UNA de Catalão – UNACAT, Goiânia, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/b11a18ad-faa8-45f6-b07e-a73e9fbfbefaf>. Acesso em: 24 ago. 2022.

DIAS, S. Asperger e sua síndrome em 1944 e na atualidade. **Rev. Latinoam. Psicopat. Fund.**, São Paulo, 18(2), 307-313, jun. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1415-4714.2015v18n2p307.9>. Acesso em: 24 ago. 2022.

FALCÃO, R. B. **Tributação e mudança social**. Rio de Janeiro: Forense, 1981.

FRAINER, V. **Manual de metodologia científica - Faculdade Sinergia** [Livro Eletrônico]. Navegantes: Faculdade Sinergia, 2022.

FRANCO JUNIOR, H. **A idade média**: nascimento do ocidente. São Paulo: Brasiliense, 1988.

FREIRE JÚNIOR, A. B. **Ação afirmativa e isenções tributárias**. **Revista Jurídica Consulex.**, v. 7, n. 156, 2003.

GAGLIANO, P. S.; PAMPLONA FILHO, R. **Novo Curso de direito civil**. São Paulo: Saraiva Jur, 2013.

GAIATO, M. H. B. **S.O.S autismo**: guia completo para entender o transtorno do espectro autista. São Paulo: Editora nVersos, 2018.

GUGEL, M. A. **Pessoas com deficiência e o direito ao trabalho**. Florianópolis: Obra Jurídica, 2007.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro: IBGE, 2012a. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/InIndex.php/biblioteca\\_catalogo?view=detalhes&id=794](https://biblioteca.ibge.gov.br/InIndex.php/biblioteca_catalogo?view=detalhes&id=794). Acesso em: 21 jun. 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **O IBGE**. Institucional. Rio de Janeiro: IBGE, c2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/Institucional/o-ibge.html>. Acesso em: 17 set. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tendências demográficas - uma**

**análise dos resultados da amostra do censo demográfico 2000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Livro download. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/Index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=282735>. Acesso em: 21 jun. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2010: número de católicos cai e aumenta o de evangélicos, espíritas e sem religião. **Agência IBGE notícias**, publicado em 29 jun. 2012b. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14244-asi-censo-2010-numero-de-catolicos-cai-e-aumenta-o-de-evangelicos-espíritas-e-sem-religiao>. Acesso em: 21 jun. 2022.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child: Journal of Psychopathology*, Psychotherapy, Mental Hygiene, and Guidance of the Child 2, 1943, p. 50-217.

KFOURI JR, A. **Curso de direito tributário**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

LOPES, J. R. Exclusão social e controle social: estratégias contemporâneas de redução da sujeitidade. **Psicologia & Sociedade**, 18 (2): 13-24; mai./ago. 2006.

LOSAPIO, M. F.; PONDE, M. P. Tradução para o português da escala M-CHAT para rastreamento precoce de autismo. **Rev. Psiquiatria**, Rio Grande do Sul, v. 30, n. 3, 2008.

MANTOAN, M. T. E. **A integração de pessoas com deficiência**: contribuições para reflexão sobre o tema. São Paulo: Memnon, 1997.

NETO, L. O. R. Direito tributário como instrumento de inclusão social: Ação Afirmativa Fiscal. **Revista da PGFN**, Brasília, DF., ano 1, v. 1, jan/jun. 2011. Disponível em: <https://www.slnprofaz.org.br/artigos/direito-tributario-como-Instrumento-de-Inclusao-social-acao-afirmativa-fiscal/>. Acesso em: 04 ago. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). CID-11. **Classificação internacional das doenças**. 11. ed. 2022.

PASOLD, C. L. **Metodologia da pesquisa jurídica**: teoria e prática. 12. ed. São Paulo: Conceito Editorial, 2011.

PIOVESAN, F. **Direitos humanos e o direito constitucional internacional**. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 1997.

RIBEIRO JR., W. A. A Idade do Bronze no Egeu. **Portal Graecia Antiqua**, São Carlos, 1999. Disponível em: <https://greciantiga.org/arquivo.asp?num=0157>. Acesso em: 24 ago. 2022.

SABBAG, E. **Manual de direito tributário**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

SANTA CATARINA. **Decreto nº 365**, de 21 de novembro de 2019. Introduz as Alterações 4.078 a 4.080 no RICMS/SC-01. Florianópolis: Governo do Estado, 2019. Disponível em: [https://legislacao.sef.sc.gov.br/html/decretos/2019/d ec\\_19\\_0365.htm](https://legislacao.sef.sc.gov.br/html/decretos/2019/d ec_19_0365.htm). Acesso em: 17 set. 2022.

SANTA CATARINA. **Lei nº 7.543**, de 30 de dezembro de 1988. Institui o imposto sobre a propriedade de veículos automotores e dá outras providências. Florianópolis: Governo do Estado, 1988. Disponível em: [http://leis.alesc.sc.gov.br/html/1988/7543\\_1988\\_Lei.html#:~:text=Institui%20o%20imposto%20sobre%20a,Art](http://leis.alesc.sc.gov.br/html/1988/7543_1988_Lei.html#:~:text=Institui%20o%20imposto%20sobre%20a,Art). Acesso em: 10 out. 2022.

SANTA CATARINA. Secretaria da Fazenda. **Portaria SEF nº 362**, de 27 de novembro de 2019. Estabelece os modelos oficiais de Laudos e documentos necessários para fins da concessão do benefício fiscal de isenção de ICMS e IPVA na saída de veículo destinado a pessoas portadoras de deficiência física, visual, mental ou autista. Florianópolis: Secretaria da Fazenda, 2019. Disponível em: [https://legislacao.sef.sc.gov.br/html/portarias/2019/p ort\\_19\\_362.htm](https://legislacao.sef.sc.gov.br/html/portarias/2019/p ort_19_362.htm). Acesso em: 17 set. 2022.

SÃO PAULO. **Lei nº 9.085, de 17 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre incentivo fiscal para as pessoas jurídicas que possuam empregados com mais de 40 anos na forma que especifica. São Paulo: Assembléia Legislativa do Estado, 1995. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1995/original-lei-9085-17.02.1995.html>. Acesso em: 10 out. 2022.

SILVA, O. M. **A epopéia ignorada**: a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje. São Paulo: CEDAS, 1986.

TAMANAH, A. C.; PERISSINOTO, J.; CHIARI, B. M. Uma breve revisão histórica sobre a construção dos conceitos do Autismo Infantil e da síndrome de Asperger. **Rev Soc Bras Fonoaudiol.**, 2008; 13(3):296-9.

WING, L. Asperger's syndrome: a clinical account. *Psychol Med*. 1981.



# ANÁLISE PRELIMINAR DE VIABILIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PRÓPRIO PARA ATENDER O MUNICÍPIO DE NAVEGANTES

## RESUMO

O município de Navegantes sofre com a falta de água, devido a uma população flutuante na alta temporada do verão. Mesmo após algumas discussões, atualmente a água ainda é terceirizada da SEMASA (Serviço Municipal de Água, Saneamento Básico e Infraestrutura), o qual também abastece outros municípios com o mesmo perfil. Nesse contexto, a implantação de um sistema de abastecimento próprio no município de Navegantes – SC para resolver essa situação é viável, necessária e possível?. Para responder a esta pergunta, elencou-se como objetivo geral do estudo: analisar a viabilidade de implantação de um sistema de abastecimento de água próprio do município de Navegantes (SC) para que a água terceirizada, atualmente, seja redirecionada para outros bairros como solução à falta de água na alta temporada do verão dos bairros mais afetados. A pesquisa é básica quanto a sua finalidade, quali-quantitativa quanto à abordagem, exploratória em relação aos objetivos delineados e de campo em relação a coleta de dados. Foram realizadas pesquisas *in loco* nas Secretaria de Saneamento Básico e de Planejamento de Navegantes para coleta de informações; em documentos oficiais do Município para comprovar o tema - falta de água; na literatura, em dados oficiais e produções de órgãos como: IBGE, Prefeitura de Navegantes, Funasa, etc. e legislação, informações relacionadas sobre o Sistema de abastecimento de água e relacionadas às características do Município. Como ferramentas, utilizou-se como auxílio o *Google Maps, excel e Autocad*. Os resultados obtidos indicam que é possível ir além do previsto na hipótese levantada – abastecimento do perímetro que abrange os Bairros São Pedro e parte do Centro – o perímetro mapeado nos resultados pode ser bem maior pelos cálculos realizados, caso seja necessário, atendendo diariamente cada habitante conforme prevê a legislação municipal.

**Palavras-chave:** sistema de abastecimento de água; ETA; dimensionamento.

GARCIA, Ana Julia.  
Bacharel em Engenharia  
Civil  
(SINERGIA).  
anajulia\_garcia2016@outlook.com

TEIXEIRA, Wagner.  
Bacharel em  
Engenharia Civil; Mestre  
em Engenharia Civil.  
Professor da Faculdade  
Sinergia.  
Orientador.  
teixeira.wagner@hotmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/8128512515450603>

GARCIA, Ana Julia; TEIXEIRA, Wagner. Análise preliminar de viabilidade de implantação de um sistema de abastecimento de água próprio para atender o município de Navegantes. REFS – Revista Eletrônica da Faculdade Sinergia, Navegantes, v. 14, n. 24, p. 56-71, jul./dez. 2023.

## INTRODUÇÃO

Um sistema abastecimento de água que supra a demanda de 100% da população é, com certeza, o desejo de toda população e de muitos governantes que querem resolver problemas de falta de abastecimento que perduram por anos e anos, dependência de água terceirizada e/ou de compartilhamento de água entre vários municípios, ainda mais quando se tratam de municípios que recebem população flutuante simultaneamente na temporada do verão.

Pensando nesses problemas que são a realidade do Município de Navegantes devido a dependência da água do SEMASA, a questão levantada nesse estudo é: a implantação de um sistema de abastecimento próprio no município de Navegantes para resolver a situação da falta de água e atender a demanda da população na alta temporada do verão é viável, necessária e possível?

Para responder a esta pergunta, o objetivo geral deste estudo é: analisar a viabilidade de implantação de um sistema de abastecimento de água próprio no município de Navegantes (SC) para que a água terceirizada, atualmente, seja redirecionada para outros bairros como solução à falta de água na alta temporada do verão dos bairros mais afetados. Como objetivos específicos foram elencados: i) definir a melhor localização para implantação da ETA; ii) determinar a fonte da água com base na localização definida; iii) dimensionar as unidades do processo de tratamento da água de uma ETA – da calha parshall à filtração - para constatar a vazão e um obter um parâmetro da capacidade de suprimento da população do município de Navegantes; iv) mapear o perímetro que será beneficiado pelo sistema de abastecimento de água, após identificação da capacidade de vazão do projeto e estimar por quantos anos a ETA conseguirá suprir a demanda.

A priori, presume-se que a implantação de um sistema no município de Navegantes é possível pela geologia e topografia favoráveis e

uma ótima alternativa ao sistema atual para atender o perímetro que abrange os Bairros São Pedro e parte do Centro, possibilitando que a água terceirizada seja toda redirecionada aos Bairros Meia Praia e Gravatá na alta temporada.

Para desenvolvimento do estudo, primeiro buscou-se entender sobre os sistemas de abastecimento de água, tudo que permeia a sua implantação, portanto, será realizada a caracterização do município de Navegantes – SC, apresentado o porquê de adotar o tema, a hidrografia do Município e uma descrição do sistema de abastecimento de água existente. Em seguida, será explicado do que se trata um sistema de abastecimento de água e sua importância, unidades que o compõe, normas técnicas que devem ser consultadas para o seu desenvolvimento, processos, exigências, cuidados que envolvem a concepção de uma ETA. Por fim, será realizado um estudo de concepção do sistema de abastecimento de água para o município de Navegantes onde será mapeado o uso e ocupação da ETA, serão dimensionadas as unidades que compõem o processo de tratamento da água em uma ETA – da calha parshall à filtração para conseguir, por fim, mapear o perímetro que será beneficiado, primeira ação (diante do conjunto de aspectos a serem estudados para a concepção de um sistema de abastecimento) para a implantação de uma ETA – a definição do público a ser atendido, tendo em vista que orienta todas as outras ações que envolvem esse processo.

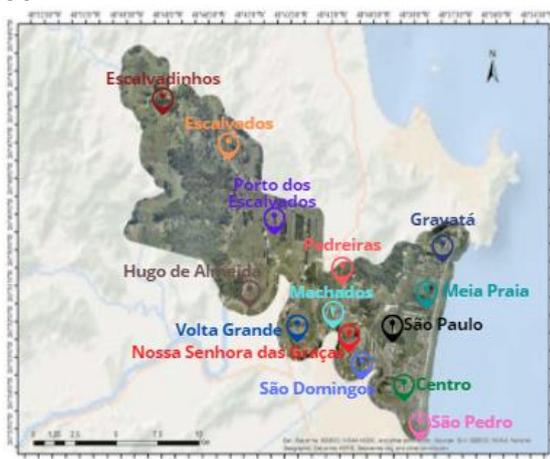
O resultado foi além do previsto inicialmente, atendimento aos Bairros São Pedro e parte do Centro - será possível abastecer um perímetro maior, caso seja necessário, e atender diariamente cada habitante conforme indica a legislação municipal. Desta forma, quando o projeto concebido for acionado para atender esse perímetro mapeado, a água da travessia 1 poderá ser toda direcionada para os bairros Meia Praia e Gravatá.

## 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 1.1 MUNICÍPIO DE NAVEGANTES

O município de Navegantes faz parte da Mesorregião Vale do Itajaí, possui uma área territorial de 111,461 km<sup>2</sup>, tem posição geográfica de 26° 53' 56" Sul (latitude), 48° 39' 15" Oeste (longitude) e está a 2 m de altitude do mar (NAVEGANTES, c2022). Segundo dados de IBGE de 2021, a população estimada é de 85.734 pessoas (IBGE, c2022) distribuídas em 14 bairros (Figura 1).

Figura 1 – Mapa dos bairros do município de Navegantes - SC



Fonte: Santos *et al.* (2017, p. 816).

Para os aspectos de desenvolvimento, normas de parcelamento, uso e ocupação do solo, o sistema viário, o perímetro urbano e providências complementares é regido pelo Código Urbanístico - Lei Complementar 055 de 22 de julho de 2008, também denominado como Plano Diretor (NAVEGANTES, 2008a), o qual aponta aspectos sobre o tema deste estudo. Em seu Art. 9º traz em seu inciso V que o Município deve preservar os recursos naturais, os mananciais de abastecimento de água do Município em prol da melhoria do meio ambiente. Ainda, no Capítulo I - DA ESTRUTURAÇÃO URBANA – traz no Art. 101 - objetivos da estratégia de estruturação urbana, dentre tantas melhorias, e no inciso XIII, menciona a melhoria no abastecimento de água (NAVEGANTES, 2008a, Art. 9º, inciso V), objeto deste estudo.

A partir do ano de 2015, como ação para atualização e adequação do Plano Diretor

Municipal, entre o período de 26 de fevereiro a 19 de março, foram realizadas nos bairros de Navegantes consultas públicas que contaram com a participação de 498 cidadãos ao todo (0,71% dos habitantes), como forma de contribuir com a reorganização do Plano Diretor. Tal ação teve o intuito de entender a percepção e preocupação dos moradores de cada bairro sobre o futuro da cidade, por meio de debates e coletas de sugestões e de propostas (NAVEGANTES, 2015b).

Na síntese do relatório dessas reuniões, as propostas estavam relacionadas a eixos como: Desenvolvimento Econômico, Desenvolvimento Social, Ambiente Natural, Mobilidade Urbana, Ambiente Construído, Ordenamento Territorial. É perceptível neste relatório que os bairros mais afetados pela falta de água, Meia Praia e Gravatá, são os únicos a mencionarem no eixo Ambiente Natural (Figura 2), demanda por uma subestação de água para que Navegantes seja independente do município de Itajaí (NAVEGANTES, 2015b).

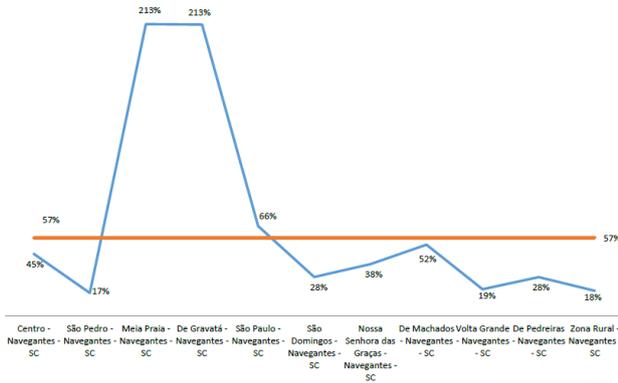
Figura 2 – Relatório síntese da consulta pública aplicada no município de Navegantes – eixo ambiente natural

AMBIENTE NATURAL			
Proposta	Quantidade	% do eixo	% do total
Implantar o Saneamento Básico / Subestação de água (ser independente de Itajaí)/ Drenagem das ruas bairro, e melhorar a manutenção da existentes / Coleta Seletiva nas ruas laterais dos bairros.	11	50	8,46
Implantação do Projeto Praia Limpa durante todo o ano / Balneabilidade da Praia / Mais lixeiras na areia da Praia / Construção de banheiros públicos na Orla da Praia / Criação de quiosques padrões na Orla.	05	22,72	3,85
Ruas mais arborizadas para uma cidade mais verde.	01	4,54	0,77
Possibilidade de construção de Macrozonas de Proteção Ambiental, e que possa ser construída até 15% desta área.	03	13,63	2,30
Regularização da área MPA's./ Diminuição da Poluição e Degradação dos Ecossistemas.	02	9,09	1,54
<b>Total:</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>16,92</b>

Fonte: Navegantes (2015b, p. [10]).

Embora se concentre o maior crescimento populacional entre os anos de 2000 e 2010 - 213%, os Bairros Meia Praia e Gravatá são os menos populosos do Município conforme apontam os índices de ocupação dos bairros de Navegantes, segundo dados do IBGE (Figura 3) (Navegantes, 2015a). No entanto, ocorre o maior índice de ocupação ocasional dos domicílios – população flutuante, com concentração de veranistas na alta temporada do verão - dezembro a março, os quais são afetados pela falta de estrutura do abastecimento de água.

Figura 3 - Crescimento populacional, por bairro entre os anos 2000 e 2010



Fonte: Navegantes (2015a, p. [7]).

Levando em consideração as constantes reclamações de falta de água, ano após ano, em 2019 a Câmara Municipal promoveu uma Audiência Pública sobre "Abastecimento de Água", um debate entre comunidade e autoridades presentes. Como motivo, dentre tantos elencados, enumerou-se a falta de capacidade de reservar água, afinal, a capacidade máxima de armazenamento é de apenas 3 milhões de litros (CÂMARA..., 2019).

Um dos encaminhamentos para tal situação foi a realização de um estudo para que a SESAN fosse transformada em autarquia. Três anos depois, em 2022, a água que abastece o município de Navegantes ainda é terceirizada. Mesmo com as recomendações pós-audiência pública e sendo o saneamento básico (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas) (COSTA, 2015) um direito assegurado pela Constituição Federal, o problema de falta de água ainda é uma realidade.

## 1.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE

O SEMASA é uma autarquia municipal localizada no município de Itajaí, portanto, Navegantes depende do Município vizinho para ser abastecida de água potável. No município de Navegantes, o órgão responsável por monitorar o abastecimento de água é a SESAN - Secretaria de Saneamento Básico de Navegantes, a qual tem como objetivo

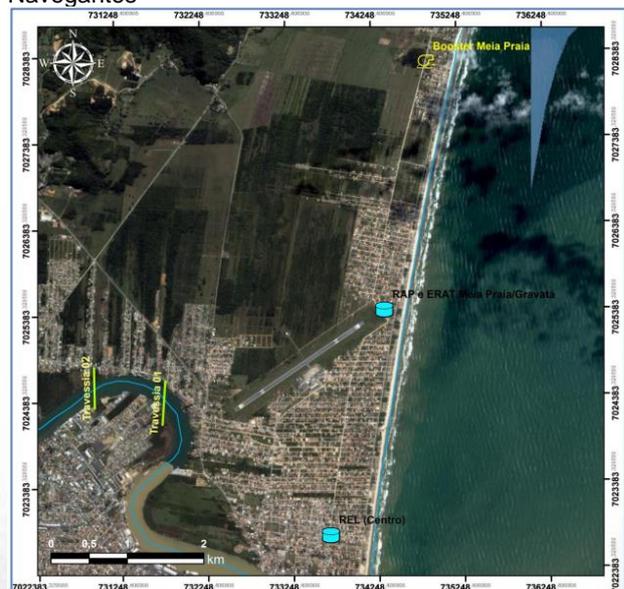
"Abastecer a população de Navegantes com água potável" e como visão "[...] identificar e priorizar as necessidades de cada bairro nos serviços de saneamento básico [...] de acordo com a realidade de cada localidade [...]" (NAVEGANTES, [s.d]).

A água é tratada na ETA São Roque e é

[...] conduzida até Navegantes por uma adutora de DN 400, com extensão aproximada de 9 km até um ponto de derivação. A derivação dá origem a duas adutoras, que seguem por travessias subaquáticas pelo Rio Itajaí-Açú, ambas com extensão aproximada de 400 m (também em DN 400) (ARIS, 2017, p. 9).

Em seguida, a adutora 1 (travessia 1 - Figura 4) conecta-se à duas moto bombas titulares e uma moto bomba reserva que operam em paralelo e distribuem a água (em marcha) para os bairros Centro, São Pedro e São Domingos "I" e abastecem os dois reservatórios de distribuição. O Reservatório apoiado (RAP) de Meia Praia tem capacidade para 2.000 m<sup>3</sup>, abastece os bairros de Meia Praia e Gravatá e funciona como tanque de sucção de uma ERAT. Já no Centro, o reservatório é elevado (REL), de jusante, com capacidade para 300 m<sup>3</sup> (ARIS, 2017).

Figura 4 – Localização das unidades do SAA de Navegantes



Fonte: ARIS (2017, p. 10).

A adutora 2 (travessia 2) só tem conexão com um booster e abastece os bairros Porto das Balsas, São Domingos "II", Machados, Volta Grande, Nossa Senhora das Graças e Salseirinho (ARIS, 2017).

### 1.3 O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os sistemas de abastecimento de água são importantes para a qualidade de vida de uma população. É composto por várias etapas até seu destino final - a torneira do consumidor e definido por Azevedo Netto *et al.* (1998, p. 18) como

[...] um conjunto de obras, equipamentos e serviços destinados ao abastecimento de água potável a uma comunidade para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outras atividades necessárias para melhorar o conforto da população.

Cada uma das etapas desde a captação até a torneira do consumidor é denominada de unidade, as quais serão apresentadas a seguir.

#### 1.3.1 Unidades que compõem o sistema de abastecimento de água

Um sistema de abastecimento de água possui as seguintes unidades/etapas, conforme a NBR 12211 (ABNT, 1992a): manancial, captação, estação elevatória, adução, tratamento, reservatório, rede de distribuição e ramal domiciliar.

Levando em consideração a primeira e a segunda unidade de um sistema de abastecimento, o manancial e captação respectivamente, a escolha da fonte é uma das etapas mais fundamentais do planejamento:

[...] opções mais raras seriam captações em lagos naturais ou no mar com dessalinização posterior. As condições de escoamento, a variação do nível d'água, a estabilidade do local de captação, etc, é que vão implicar em que sejam efetuadas obras preliminares a sua captação e a dimensão destas obras. Basicamente as condições a serem analisadas são:

- quantidade de água;
- qualidade da água;
- garantia de funcionamento;
- economia das instalações; e
- localização (GUIMARÃES; CARVALHO; SILVA, 2007, p. 79).

Como critério de escolha da fonte, ainda, deve ser avaliada a topografia e características geológicas da região de localização dos elementos constituintes do sistema.

Quando o manancial for superficial, um rio, a preocupação se concentra na forma de

captação da água da correnteza, no estudo profundo da qualidade da água pois é “[...] naturalmente sujeita a possíveis processos de poluição e contaminação” (GUIMARÃES; CARVALHO; SILVA, 2007, p. 80). Deve ser levado em consideração que “[...] as tomadas em reservatórios de acumulação não devem ser tão superficiais nem também tão profundas, para que não ocorram problemas de natureza física, química ou biológica” (GUIMARÃES; CARVALHO; SILVA, 2007, p. 80).

Como economia nas instalações, o projeto de captação deve levar em consideração, segundo Guimarães, Carvalho e Silva (2007, p. 82):

[...] soluções que envolvam o menor custo sem o sacrifício da funcionalidade. [...] a permanência natural do ponto de captação, a velocidade da correnteza, a natureza do leito de apoio das estruturas a serem edificadas e a vida útil destas, a facilidade de acesso e de instalação de todas as edificações necessárias (por exemplo, a estação de recalque, quando for o caso, depósitos, etc.), a flexibilidade física para futuras ampliações e os custos de aquisição do terreno.

A localização da captação da água e da concepção da ETA ideal é a que estiver em trecho reto e próximo, com menor percurso de adução (ASSOCIAÇÃO..., 1992a).

Nesse contexto, as normas técnicas que devem ser consultadas são:

- NBR 5626:1998 - **Instalação predial de água fria**;
- NBR 11185:1994 - Projeto de **Tubulações de ferro fundido dúctil centrifugado**, abastecimento público;
- NBR 12211/1992 - Estudo de **Concepção** de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água;
- NBR 12212/1992 - Projeto de **Poço para Captação de Água Subterrânea**;
- NBR 12213/1992 - Projeto de **Captação de Água de Superfície** para Abastecimento Público;
- NBR 12214/1992 - Projeto de **Sistema de Bombeamento de Água** para Abastecimento Público;
- NBR 12215/1991- Projeto de **Adutora de Água** para Abastecimento Público;

- NBR 12216/1992 - Projeto de **Estação de Tratamento de Água** para Abastecimento Público;
- NBR 12217/1994 - Projeto de **Reservatório de Distribuição de Água** para Abastecimento Público;
- NBR 12218/1994 - Projeto de **Rede de Distribuição de Água** para Abastecimento Público;
- NBR 12266:1992 - Projeto de execução de **Valas para Assentamento de Tubulação de água, esgoto e drenagem urbana**;
- NBR 12586:1992 - **Cadastro de sistema de abastecimento de água** - Procedimento;
- NBR 13211:1994 - **Dimensionamento de ancoragens para tubulação**.

Quanto a unidade tratamento, é desenvolvido dentro da ETA - construções que seguem padrões rígidos de qualidade especificadas pela NBR 12216 de 1992, a qual fixa diretrizes, demonstrando condições exigíveis para a elaboração de projeto da ETA destinada à produção de água potável para abastecimento público.

Para o desenvolvimento de uma ETA, são elementos necessários na elaboração do projeto:

- capacidade nominal;
- definição das etapas de construção;
- localização e definição da área necessária para sua implantação;
- levantamento planialtimétrico e cadastral da área de implantação;
- execução de sondagens de reconhecimento do subsolo da área de implantação;
- manancial abastecedor e características da água;
- sistemas de captação e adução, desde o manancial até a ETA;
- sistema de adução de água tratada;
- cotas impostas pelo sistema de abastecimento de água;
- corpos receptores para descarga da ETA (ASSOCIAÇÃO..., 1992b, p. 2).

A ETA deve ser projetada considerando a energia elétrica disponível, com posição adequada, próxima ao manancial, também o “[...] centro de consumo, o corpo receptor de descargas da ETA e a disposição do lodo dos decantadores”, assim como a disposição das tubulações e acima do nível máximo de água do

subsolo (ASSOCIAÇÃO..., 1992b, item 5.2.1.2, p. 2).

A área disponível deve contemplar a implantação da ETA, construções complementares para seu funcionamento, e ainda, ter área mínima para ampliação futura. Como construção complementar para o funcionamento da ETA, entende-se: “[...] portaria, estações elevatórias, cabine de força, reservatórios, canalizações, áreas e edifícios para armazenamento, oficinas de manutenção, pátios para estacionamento, descarga e manobra de veículos e vias para trânsito de veículos e pedestres”, como também deve ser bem cercada para impedir o acesso de pessoas que não trabalham na ETA (ASSOCIAÇÃO..., 1992b, item 5.2.3, p. 3).

Sendo uma ETA um “conjunto de unidades destinado a adequar as características da água aos padrões de potabilidade” (ASSOCIAÇÃO..., 1992b, p. 1), são responsáveis pelo enquadramento da água (tipo A, B, C e D) para abastecimento público nos padrões de potabilidade (Figura 5).

Figura 5 – Parâmetros estabelecidos pela NBR 12216 para classificação da água para abastecimento público

Tipos	A	B	C	D
DBO 5 dias (mg/L):				
- média	até 1,5	1,5 - 2,5	2,5 - 4,0	> 4,0
- máxima, em qualquer amostra	1 - 3	3 - 4	4 - 6	> 6
Coliformes (NMP/100 mL)				
- média mensal em qualquer mês	50 - 100	100 - 5000	5000 - 20000	> 20000
- máximo	> 100 cm menos de 5% das amostras	> 5000 cm menos de 20% das amostras	> 20000 cm menos de 5% das amostras	-
pH	5 - 9	5 - 9	5 - 9	3,8 - 10,3
Cloretos	< 50	50 - 250	250 - 600	> 600
Fluoretos	< 1,5	1,5 - 3,0	> 3,0	-

NMP - Número mais provável

Fonte: Associação... (1992b, p. 3).

Cada tipo de água requer, no mínimo, o seguinte tratamento:

Tipo A - desinfecção e correção do pH;  
Tipo B - desinfecção e correção do pH e, além disso:

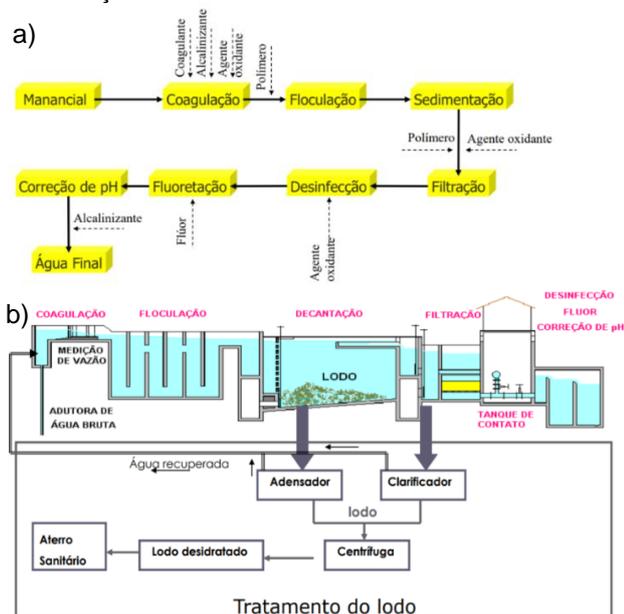
- decantação simples, para águas contendo sólidos sedimentáveis, quando, por meio desse processo, suas características se enquadrem nos padrões de potabilidade; ou
- filtração, precedida ou não de decantação, para águas de turbidez natural, medida na entrada do filtro, sempre inferior a 40 Unidades Nefelométricas de Turbidez (UNT) e cor sempre inferior a 20 unidades, referidas aos Padrões de Platina;

Tipo C - coagulação, seguida ou não de decantação, filtração em filtros rápidos, desinfecção e correção do pH;

Tipo D - tratamento mínimo do tipo C e tratamento complementar apropriado a cada caso (ASSOCIAÇÃO..., 1992b, item 5.3.3, p. 4).

Para melhor compreensão sobre como ocorre o tratamento da água nas estações, apresenta-se a Figura 6, o qual demonstra as etapas e como ocorre o tratamento convencional da água.

Figura 6 – processo de tratamento da água. a) Etapas do tratamento convencional da água. b) Tratamento da água nas estações de tratamento



Fonte: Roschild (2018, p. 11 e 9 [respectivamente]).

Na ETA se reduz a concentração de poluentes na água, mas principalmente é possível “[...] eliminar os materiais orgânicos e micro-organismos patogênicos para o seu consumo”, garantindo o mínimo de potabilidade para consumo humano, conforme estabelece a Portaria nº 518 de 25 de março de 2004 (ÁGUAS CLARAS. s.d.).

Tratar a água é importante para evitar a proliferação, dentre outras doenças, da cólera, da hepatite A, da dengue e da febre amarela ou para diminuir doenças veiculadas de forma hídrica. Não se trata apenas de beber água contaminada, mas também consumir a mesma através de alimentos lavados, cozidos e até mesmo através do banho. Caracteriza-se, portanto, como uma ação indispensável para vida saudável, para a qualidade de vida do ser humano.

### 1.3.2 Concepção de um sistema de abastecimento de água

Conceber um sistema de abastecimento de água requer de início definir o objetivo do estudo, também graus de detalhamento e de precisão do todo, aspectos e condições econômicas e financeiras para que o estudo seja realizado (ASSOCIAÇÃO..., 1992a).

O estudo, posteriormente, deve contemplar aspectos como:

- os problemas relacionados com a configuração topográfica e características geológicas da região de localização dos elementos constituintes do sistema;
- os consumidores a serem atendidos até o alcance do plano e sua distribuição na área a ser abastecida pelo sistema;
- a quantidade de água exigida por diferentes classes de consumidores e as vazões de dimensionamento;
- no caso de existir sistema de distribuição, a integração das partes deste ao novo sistema;
- a pesquisa e a definição dos mananciais abastecedores;
- a demonstração de que o sistema proposto apresenta total compatibilidade entre suas partes;
- o método de operação do sistema;
- a definição das etapas de implantação do sistema;
- a comparação técnico-econômica das concepções;
- o estudo de viabilidade econômico-financeira da concepção básica (ASSOCIAÇÃO..., 1992a).

A população a ser abastecida deve ser definida, mensurada, como primeira ação do estudo, consideração a população flutuante e temporária, os estabelecimentos comerciais, industriais, públicos e a curva representativa de crescimento futuro que deve ser elaborada a partir de dados do IBGE, assim como necessidades futuras, para que por alguns anos a população seja atendida da melhor forma possível. Caso sejam utilizados dados de outras fontes, precisam satisfazer os critérios apontados na NBR 12211, e terem a sua confiabilidade comprovada (ASSOCIAÇÃO..., 1992a).

Para determinar a demanda da água consideram-se as perdas no sistema, o consumo das ligações medidas e não medidas das condições locais. Se já existe um sistema de abastecimento, a demanda pode ser determinada por meio de dados de operação do próprio sistema existente, desde que sejam

confiáveis para que o abastecimento ocorra dentro dos limites previstos, evitando ocorrência de distribuição intermitente (ASSOCIAÇÃO..., 1992a).

Quando existir um sistema de abastecimento, as partes que a compõem devem ser analisadas para aproveitamento no novo projeto, de forma integrada, seja por um tempo ou de forma permanente. As mesmas precisam estar adequadas, dentro da medida e precisão necessárias, ou seja, precisam atender às condições técnicas, econômicas e financeiras. Tal aproveitamento precisa ser comprovado por meio de desenhos e documentação fotográfica (ASSOCIAÇÃO..., 1992a).

O manancial a ser escolhido como ponto de captação da água tem que atender as condições sanitárias, sofrer análises de amostras em pontos relevantes e em períodos representativos, estar dentro dos parâmetros de classificação da água estabelecidos pela NBR 12216 de 1992 e serem avaliados com certa frequência. Além dos agentes poluidores existentes, deve ser levado em consideração condições futuras decorrentes do crescimento e que pode gerar mais poluição (ASSOCIAÇÃO..., 1992a).

As partes do sistema devem ser compatíveis para apresentar condições aceitáveis de operação, garantir o abastecimento contínuo e segurança sanitária da água em qualquer etapa prevista, por isso precisam ser pré-dimensionadas. Posteriormente, deve ser analisado o funcionamento das partes, as condições de funcionamento de uma parte para outra, afinal se complementam, direta ou indiretamente, para

## 2 METODOLOGIA

O estudo de concepção de um sistema de abastecimento de água é o tema deste estudo e para desenvolvê-lo, emprega metodologia de pesquisa bibliográfica, meio que permite, através da revisão da literatura (pesquisa em livros, artigos científicos e trabalhos acadêmicos, em dados oficiais e produções de

que a água distribuída seja em quantidade e tenha pressão (ASSOCIAÇÃO..., 1992a).

Conceber um sistema significa dividir o conjunto da obra em etapas adequadas para atender também as condições técnicas, econômicas, financeiras inerentes ao projeto e dentro dos prazos estabelecidos (ASSOCIAÇÃO..., 1992a). Por isso as unidades do sistema proposto devem estar bem detalhadas.

Estimativa de custos devem ser desenvolvidas para cada parte/unidade do sistema, considerando investimento ao longo do projeto, assim como despesas de operação e de manutenção. Orçamento e/ou curva de custos devem ser utilizados como referência. Em relação às despesas de manutenção e operação, devem ser consideradas despesas com pessoal, material e ferramentas, conseqüentemente suas reposições, oficinas, transportes, consumos de energia elétrica, produtos químicos e combustível (ASSOCIAÇÃO..., 1992a).

### 1.3.2.1 Dimensionamento nos sistemas de abastecimento de água

Dimensionar todo um sistema de abastecimento de água significa calcular as dimensões, as proporções, integrações para utilização eficiente, principalmente em relação as unidades que fazem parte do tratamento da água, para evitar seu mau funcionamento, vazão de distribuição insatisfatória. Os cálculos de dimensionamento são imprescindíveis na concepção e para a elaboração e implantação do projeto.

órgãos como: IBGE, Prefeitura de Navegantes, Funasa, etc. e legislação pertinente ao tema) a busca por conhecimento e por fundamentação sobre temas relacionados aos sistemas de abastecimento de água e sobre estações de tratamento de água para o alcance dos objetivos i, ii e iii deste artigo e chegar aos resultados.

Trata-se de uma pesquisa básica quanto a sua finalidade, pois pretende-se ampliar conhecimentos acerca do tema, neste estudo, sobre a concepção do sistema de abastecimento de água próprio como solução para o problema da falta de água.

É uma pesquisa quali-quantitativa quanto a abordagem, a qual agrupa dados quantitativos e qualitativos tanto na coleta, quanto no processo de análise; qualitativa para entender e interpretar o tema estudado mais profundamente para compreender os porquês, e quantitativa porque serão desenvolvidos cálculos para dimensionar as unidades do processo de tratamento da água para identificar a vazão e determinar o perímetro que poderá ser coberto, a partir do sistema concebido e quanto cada habitante conseguirá consumir por dia.

Se caracteriza como uma pesquisa exploratória quanto aos seus objetivos, pois explora o tema para buscar informações e explicar, aprofundar o tema para que futuramente se desenvolvam outras pesquisas (MARCONI; LAKATOS, 2017). No caso deste estudo, como ocorre o abastecimento de água e tudo que envolve esse sistema.

Por fim, relaciona-se a uma pesquisa de campo para buscar mais informações sobre um problema que se pretende solucionar, uma hipótese que se queira comprovar, através de registro de variáveis relevantes para analisá-las (MARCONI, LAKATOS, 2010). Todos os esforços para o concebimento do sistema de abastecimento de água próprio do Município e alcance do objetivo específico iv deste artigo.

## 2.1 MATERIAIS

Realizou-se o estudo preliminar sobre a implantação de um Sistema de Abastecimento de Água próprio no Município de Navegantes-SC como alternativa ao sistema atual para atender o Município de forma parcial, na alta temporada do verão, época que sofre com a falta de água.

Para tanto, diante do conjunto de aspectos a serem estudados para a concepção de um

sistema de abastecimento, optou-se por definir e mensurar a população a ser abastecida (primeira ação deste tipo de estudo), logo, outros aspectos precisaram ser também estudados por se complementarem.

Para determinar o manancial, buscou-se informações sobre a hidrografia de Navegantes. Ao Norte possui o Rio Gravatá, o qual divide Navegantes do município de Penha, e é cortado na região central, do Norte ao Sul pelo Ribeirão Guaporuma. Os Bairros Gravatá e Meia Praia são divididos pelo Ribeirão das Pedras. No Centro Sul do Município encontra-se o Ribeirão São Domingos. Ao Sul, divisa com o município de Itajaí, tem-se o Rio Itajaí Açú e ao Oeste, fazendo divisa com Ilhota, o Ribeirão do Baú. Entre Navegantes e Luiz Alves há o Rio Luiz Alves e ao Leste o Município é banhado pelo Oceano Atlântico (NAVEGANTES, c2022).

Analisada a hidrografia apresentada, o manancial - a fonte de água bruta - para captação da água que pode atender de forma mais apropriada a demanda – falta de água nos Bairros Meia Praia e Gravatá – e levando em consideração que é necessário, então, ser um bairro que faça parte da travessia 1 para possibilitar que a água terceirizada seja toda redirecionada para esses bairros, e a necessidade de aproveitamento da rede de distribuição já existente, optou-se pela escolha da implantação da ETA no Bairro São Pedro, o qual é margeado pelo Rio Itajaí Açú. Este Rio deságua no oceano Atlântico, o qual tem largura de até 150 m, e sua vazão é suficiente em épocas de estiagem. Desta forma, o manancial - a fonte de onde a água bruta será retirada é superficial.

Os autores que mais contribuíram para desenvolvimento do estudo foram: Guimarães, Carvalho e Silva (2007), Rochild (2018), Rosa (2018) e Viana (2018), assim como o Relatório emitido pela ARIS (Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento) de 2017 e as NBR's 12211 e 12216, ambas de 1992.

## 2.2 MÉTODOS

Para a realização do trabalho e atendimento ao objetivo geral, o estudo proposto se trata de uma análise preliminar para entender vantagens, possibilidades, a demanda, obstáculos, burocracias que envolvem o objeto de estudo, e uma pesquisa para entendimento do contexto, das perspectivas, características, viabilidade da pesquisa para que estudos posteriores, que complementem esta análise preliminar, possam ser desenvolvidos.

Para tanto, iniciou-se a coleta de dados com uma pesquisa sobre o funcionamento do abastecimento de água existente na Secretaria de Saneamento Básico de Navegantes. Posteriormente buscou-se por informações em documentos oficiais do Município que comprovassem que os bairros Meia Praia e Gravatá sofrem com a falta de água, para fundamentar o conhecimento empírico.

Já na literatura, buscou-se informações relacionadas sobre o tema – Sistema de abastecimento de água e relacionadas às características do Município.

Junto à Secretaria de Planejamento do Município, investigou-se sobre a propriedade de um terreno disponível no Bairro São Pedro, onde

a ETA possa ser implantada e com o auxílio do *Google Maps*, foi comprovada a proximidade entre o terreno e o manancial.

Após tais pesquisas, para complementar a avaliação da possibilidade e viabilidade (preliminar) de conceber um sistema próprio para responder a questão problema, foram realizados cálculos de dimensionamento das unidades da ETA em planilha de excel para detectar a vazão da água e obter um parâmetro da capacidade de suprimento da população do município de Navegantes. Em seguida, pós detectada a vazão, ainda com o auxílio do *Google Maps*, foi mapeado o perímetro que pode ser abastecido de água pelo sistema em concepção e determinar até quanto cada habitante pode consumir por dia, levando em consideração o que determina o código de obras do Município.

Por fim, com os dados resultantes dos cálculos desenvolvidos, na ferramenta de desenho técnico Autocad foram projetadas as unidades da ETA – da calha parshall à filtração, uma representação em 3D para ilustrar os cálculos realizados e demonstrar a estrutura necessária para o tratamento da água.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados e discussão trazem os critérios de escolha da localidade de implantação da ETA, o dimensionamento das unidades que compõem o tratamento da água na ETA, assim como mapeamento da área de estudo.

### 3.1 MAPEAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DA ETA

Os critérios de escolha da localização de implantação do sistema se deve a fatores como: o Município possuir um terreno com área de 8.807,5 m<sup>2</sup>, constatado através de dados colhidos na Secretaria de Planejamento do Município; proximidade do terreno onde a ETA será construída com a fonte de captação da

água (Figura 7), facilitando a captação da água do manancial e a adução (menor percurso); terreno próximo a rede de distribuição existente, o que facilita também o processo de adução, bem como a integração e aproveitamento das partes deste ao novo sistema proposto; trecho reto entre o manancial e o terreno; local livre de enchente; via de acesso fácil e rápida - como principal estrada a Av. Prefeito Cirino Adolfo Cabral; geografia e topografia favoráveis.

Figura 7 – Localização da captação e da ETA



Fonte: Google Maps (2022, on-line).

Predominantemente a vegetação é de Mata Atlântica Tropical e o território é plano. O clima é subtropical mesotérmico úmido e a temperatura oscila entre 18°C e 30°C (ACIN, 2021). Quanto à geologia, a área em estudo – Bairro São Pedro, tem matéria composta por Sedimentos arenosos, onde a cobertura sedimentar do cenozoico é formada por areias quartzosas finas e médias, bem selecionadas, de cores claras (CPRM, 2014).

Esses fatores, possivelmente, proporcionarão economia no custo de implantação, operação e manutenção do sistema em concepção. Ainda atendem as exigências da NBR 12211 de 1992, e preliminarmente indicam que há viabilidade de implantação do sistema.

### 3.2 O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM CONCEPÇÃO

Considera-se para esse estudo uma ETA de atendimento parcial, ativada a partir do momento que o abastecimento dessa localidade seja interrompido no sistema atual. Tanto a ativação da ETA em estudo, quanto a interrupção da água do sistema atual podem ser acionadas manualmente ou automaticamente. Independente da opção, as operações devem ser simultâneas, por isso, todo o processo deve ser muito bem estudado, analisado, concebido e o sistema atual precisa de adaptações para que o projeto tenha êxito e não ocorra interrupção de abastecimento de água da população.

Outro fator a ser considerado é que hoje os reservatórios que fazem parte da travessia 1

armazenam juntos, aproximadamente, 2.300 m<sup>3</sup>. Com a implantação de um sistema próprio para que a água da travessia 1 seja direcionada, é necessário que esses reservatórios sejam ampliados, caso contrário, o problema continuará.

#### 3.2.1 Dimensionamento da ETA

Cada etapa do tratamento da água (Figura 6) é essencial para o resultado final do processo. Portanto, é de extrema importância um dimensionamento preciso em função da vazão de captação: da calha parshall; de floculadores; de decantadores; da filtração.

No estudo realizado, apenas as unidades que compõem o processo de tratamento da água em uma ETA foram dimensionadas para obter a vazão e identificar o perímetro a ser beneficiado, foco deste estudo.

Nas subseções seguintes serão apresentados os resultados dos cálculos realizados das dimensões das unidades que compõem o processo de tratamento da água.

##### 3.2.1.1 Dimensionamento da calha parshall

A calha parshall é um dispositivo que possibilita a mistura rápida no momento da coagulação e também possibilita medir a vazão, empregado num ressalto hidráulico. Esse fenômeno (ressalto hidráulico) acontece como mudança brusca no nível d'água na transição de um escoamento de grande turbulência para um escoamento fluvial (ROSA, 2018; VIANA, 2018).

A seleção da calha parshall, do vertedouro é o primeiro passo para todos os demais dimensionamentos e deve ser realizada com base em dados tabelados (Apêndice B).

A definição da largura da garganta (W) é muito importante, pois determina a vazão do projeto e todas as demais dimensões das unidades que compõem o tratamento da água e que serão apresentadas ao longo dos resultados.

A seleção é por uma calha Parshall com garganta de 9" para medir vazões de 50 L/s / 0,05 m<sup>3</sup>/s.

### 3.2.1.2 Dimensionamento de floculadores

Sendo a segunda etapa no processo de tratamento da água, a floculação busca diminuir impurezas minúsculas que ficam suspensas na massa líquida por meio de equipamentos que agitam uniformemente e realizam a mistura, não permitindo que os flocos em formação se solidifiquem antes do tempo ou que se dispersem (ROSA, 2018; VIANA, 2018).

Para o cálculo das dimensões e quantidades de floculadores que serão necessários na ETA, leva-se em consideração a vazão de 50 L/s / 0,05 m<sup>3</sup>/s definida na etapa anterior.

O floculador adotado é mecânico, de eixo vertical e com paletas paralelas ao eixo - com 6 floculadores em série (com gradientes de velocidade escalonados), com dimensões estabelecidas através da Tabela 1.

Tabela 1 - Dimensões do floculador para três câmaras

Comprimento (m)	Largura (m) - cada câmara	Profundidade (m)	Volume (m <sup>3</sup> )	Área em planta (m <sup>2</sup> )
8,85	2,95	3,45	90	26,09

Fonte: a autora (2022).

A sequência de cálculos elaborados (Apêndice B), além das dimensões apresentadas na Tabela 1, determinou:

- volume de cada câmara - 30 m<sup>3</sup>;
- tempo máximo do percurso da água do ressalto hidráulico ao floculador - 60 segundos;
- tempo do processo de mistura em cada câmara - 10 minutos;
  - a potência necessária em cada câmara: primeira câmara (P) - 0,254 watt; segunda câmara (P) - 0,214 watt; terceira câmara (P) - 0,136 watt.

### 3.2.1.3 Dimensionamento de decantadores

No processo de decantação ocorre a separação dos sólidos (por meio da gravidade) - flocos de sujeira, constituídos na etapa de floculação e que sedimentam no fundo (como lodo) (ROSA, 2018; VIANA, 2018).

O fundo do decantador é aparelhado com uma descarga de fundo por onde ocorre a descarga do lodo, local este que deve ter declividade de 5%, no mínimo. Uma vez que a descarga ocorreu, o lodo é removido manualmente (por se tratar de um sistema simples) e direcionado a um local apropriado ou para o esgoto, para preservação do meio ambiente (ROSA, 2018; VIANA, 2018).

Considerando também a vazão de 50 L/s / 0,05 m<sup>3</sup>/s, serão necessários 2 decantadores para a realização do processo de sedimentação. Cada um terá vazão de 25 L/s / 0,025 m<sup>3</sup>/s e as seguintes medidas:

- área com 61,71 m<sup>2</sup>;
- altura de 5,10 m (H(m));
- largura de 8,85 m (B(m));
- comprimento de 13,71 m (L(m)).

A capacidade de armazenamento de cada um é de 630 m<sup>3</sup> de água.

### 3.2.1.4 Dimensionamento de filtração

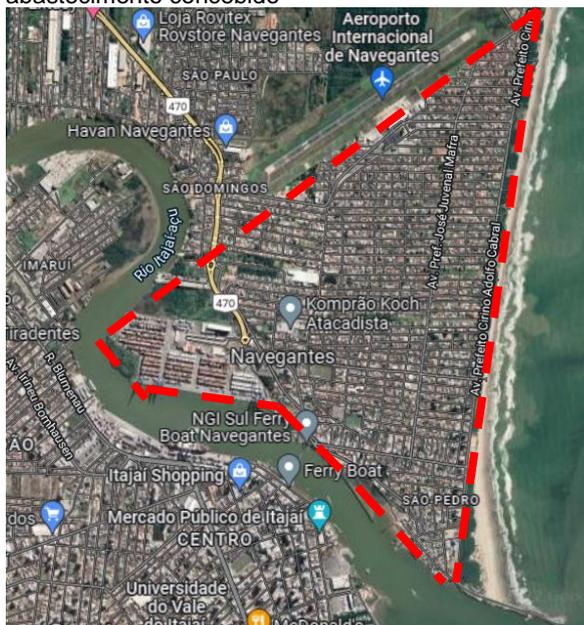
Após a decantação a água deve ser tratada por meio de filtros, nesse caso de camada simples de areia para deter impurezas e os flocos que ainda passam pelo decantador (ROSA, 2018; VIANA, 2018).

Serão adotados 2 filtros para cada decantador que juntos têm capacidade de filtração de 180 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.dia. Cada filtro mede 12 m<sup>2</sup>, totalizando aproximadamente 24 m<sup>2</sup> de filtro em cada decantador. Assim, num todo soma-se 48 m<sup>2</sup> de filtro.

### 3.2.2 Mapeamento do perímetro beneficiado

Com o dimensionamento das unidades do processo de tratamento da água, compreendida a capacidade de tratamento, de vazão, foi possível detectar que 43.200 pessoas podem ser atendidas diariamente, atendendo o que o código de obras do Município determina até a presente data no art. 188, inciso VI, 100 litros/dia por habitante (NAVEGANTES, 2008b).

Figura 8 – Perímetro beneficiado pelo sistema de abastecimento concebido



Fonte: Google Maps (2022, *on-line*).

Embora na Figura 8 o perímetro mapeado seja o previsto inicialmente, suprimento aos Bairros São Pedro e parte do Centro, o resultado foi além, é possível beneficiar todo o Bairro Centro e também o Bairro São Domingos "I". Desta forma, quando o projeto concebido for acionado para atender esse perímetro mapeado, a água da travessia 1 pode ser toda direcionada para os bairros Meia Praia e Gravatá e o Município será parcialmente independente no quesito abastecimento de água na alta temporada do verão.

Com base nos dados do Censo publicados no IBGE, o crescimento populacional do município de Navegantes entre os anos de 2000 a 2010 foi estimado em 56,62% e de 2010 a 2021 foi de 48%. Considerando a população estimada em 2021 e a estimativa de crescimento populacional para os próximos 30 anos (VEOLIA, 2021), em 2030 haverá crescimento de 22%, em 2040 será de 47% e em 2050, 74%.

Não possuindo dados específicos da população residente apenas dos Bairros Centro e São Pedro, mas avaliando as informações do

IBGE e essa tendência de crescimento linear como base para projeção de crescimento populacional, como lógica, uma vez que a população estimada em 2010 desses dois bairros somava 18.715 habitantes, no ano de 2021 a população pode ser de 27.698,20 e nos próximos 30 anos projetada conforme Gráfico 1.

Gráfico 1 - Tendência de crescimento linear dos Bairros Centro e São Pedro



Fonte: a autora.

Se tal projeção seguir essa lógica e ponderando (após dimensionamentos) que 43.200 pessoas podem ser atendidas diariamente, para fins de definição de quanto tempo a ETA projetada consegue suprir a demanda, chega-se a uma média de atendimento de 20 anos, aproximadamente.

Assim, a implantação de um sistema de abastecimento próprio, parcial, no Município de Navegantes, para resolver a situação da falta de água na alta temporada nos Bairros Meia Praia e Gravatá é viável e uma ótima alternativa ao sistema atual, quando analisado de forma preliminar a viabilidade de implantação, com base nos aspectos geológicos e topográfico, quantidade de água exigida pelos consumidores dessa região e as vazões de dimensionamento, possibilidade de integração das partes deste projeto em concepção ao novo sistema, pesquisa sobre o manancial abastecedor.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intenção desse artigo foi realizar um estudo sobre a necessidade, possibilidade e viabilidade de implantação de um sistema de

abastecimento próprio de água no município de Navegantes – SC. Deixa-se claro que, diante do conjunto de aspectos que envolvem a

concepção de um Sistema de Abastecimento de Água e exigem estudo, uma análise de viabilidade preliminar tem como primeira ação definir e mensurar a população a ser abastecida para identificar se o estudo de concepção prossegue ou se a ideia não é implementável.

Com base nos objetivos propostos, a concepção de um sistema próprio pode sim ser uma alternativa ao sistema atual na estação do verão. A ideia é que com esse suporte, toda a água da travessia 1 do Município seja toda direcionada para o reservatório apoiado (RAP) de Meia Praia, abastecendo de forma sistemática, sem interrupções, os bairros Meia Praia e Gravatá, bairros onde se concentram o maior crescimento populacional e maior índice de ocupação ocasional dos domicílios, no verão, período em que ocorre a maior demanda pelo abastecimento de água devido a população flutuante, tornando a cidade parcialmente independente.

Leva-se em conta neste estudo apenas o abastecimento normalizado, não prevê problemas técnicos, imprevistos da rede de abastecimento terceirizada.

Os dimensionamentos das unidades do processo de tratamento da água indicam vazão de 50 litros por segundo/0,05 metros cúbicos por segundo, para tanto a calha Parshall selecionada possui garganta de 9 polegadas. Com esta determinação, o processo de floculação foi concebido com 6 floculadores em série, utilizados 2 decantadores para realizar o processo de sedimentação, e o processo de filtração será realizado por meio de 2 filtros de areia em cada decantador, 4 filtros ao todo.

Tais dados indicam que a capacidade de suprimento da população do município de Navegantes supera a intenção inicial de atendimento do Bairro São Pedro e parte do Centro, pois com os dados da vazão alcançados, o perímetro mapeado inclui os Bairros São Pedro, todo o Centro e ainda é possível atender o São Domingos "I", perfazendo um total de 43.200 pessoas atendidas diariamente, aproximadamente 50% da população, com a possibilidade de uso de 100 litros dia por pessoa. Todavia, ponderando apenas os dois bairros inicialmente pensados

para atendimento (Centro e São Pedro), após uma lógica de projeção de crescimento populacional, presume-se que será possível o suprimento de água por aproximadamente 20 anos.

As dificuldades encontradas nesse estudo foram quanto a falta de informações e dados de órgãos públicos do município, mesmo com encaminhamento de ofícios com as solicitações meados do 1º semestre de 2022, e até a conclusão deste artigo nenhum retorno foi obtido. Baseou-se, então, em informações diversas para que o estudo pudesse ser desenvolvido, mas foram necessários alguns ajustes, mudanças, descaracterizando um pouco a intenção inicial de desenvolvimento do artigo.

Após tais constatações, o estudo em questão indica preliminarmente que há viabilidade da implantação de um sistema próprio de água levando em consideração o que foi desenvolvido, a partir dos objetivos propostos.

Dando continuidade à análise de viabilidade de implantação do Sistema de Abastecimento de água próprio no Município, sugere-se que estudos de outros aspectos que envolvem a concepção e implantação do sistema de abastecimento de água devem ser realizados, como: submeter a água a análise, a um levantamento sanitário, conforme NBR 12211/1992, para classificá-la; pensar em um projeto de dessalinização, afinal a água deste Rio se mistura com a água do mar; ainda, considerar que o Rio Itajaí Açu possui correnteza e travessia constante de embarcações e dragas trabalhando para retirada de areia do canal, desta forma, a localização da estação elevatória deve ser bem planejada.

Sendo constatado que o manancial abastecedor e as características da água são apropriadas, posteriormente estudos definidos na mesma norma devem ser realizados, como aproveitamento das partes que compõem o sistema existente ao novo projeto, de forma integrada e principalmente ao que se refere a viabilidade econômica-financeira da concepção básica. Inclui-se nesse estudo posterior, o tipo

de fechamento dos condutores e suas derivações. Outra situação a ser estudada é o gerenciamento e manutenção da ETA nos períodos que não será utilizada, assim como limpeza para conservação.

Futuramente parte-se, então, para o projeto da ETA e tudo que envolve sua

elaboração e execução, para o abastecimento público, conforme prevê a NBR 12216 de 1992. Todos os esforços, neste sentido, são para que o município de Navegantes conquiste a independência do abastecimento da água que é destinada às casas da população.

## REFERÊNCIAS

ACIN. **Sobre Navegantes**. Navegantes: Associação Empresarial de Navegantes, 2021. Disponível em: <http://www.acin.com.br/index.php/sobre-navegantes/#:~:text=Vegeta%C3%A7%C3%A3o%3A,oscila%C3%A7%C3%B5es%20entre%2018%C2%BAC%20e%2030%C2%BAC>. Acesso em 23 maio 2022.

ÁGUAS CLARAS. **Estação de tratamento de água: como funciona e quais suas vantagens?** Tubarão: s.n, [s.d.]. Disponível em: <https://aguasclarasengenharia.com.br/tratamento-de-agua/>. Acesso em: 19 out. 2021.

ARIS. **Relatório de fiscalização do sistema de abastecimento de água do município de Navegantes - (RF – SAA – Navegantes – 005)**. Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://www.aris.sc.gov.br/uploads/edital/4289/802zHqKs4ZdaBb-zcNuYVoY3221dRil.pdf>. Acesso em: 27 maio 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12211**: Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água. Rio de Janeiro: ABNT, 1992a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12216**: Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público. Rio de Janeiro: ABNT, 1992b.

AZEVEDO NETTO, J. M. *et al.* **Manual de Hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1998.

BRASIL. Ministério de Estado da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 5**. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília, Ministério de Estado da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério de Estado da Saúde. **Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021**. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, Ministério de Estado da Saúde, 2021.

CÂMARA MUNICIPAL DE NAVEGANTES. **Audiência Pública sobre "Abastecimento de Água" reúne bom público**. Notícias. Publicado em 25 fev. 2019. Disponível em: <https://www.cvnavegantes.sc.gov.br/imprensa/noticias/0/43/0/41>. Acesso em: 07 maio 2022.

COSTA, A. G. **Curso de especialização a distância em elaboração e gerenciamento de projetos para a gestão municipal de recursos hídricos - Sistemas de abastecimento de água**. Fortaleza, Ministério do Meio Ambiente, Agência Nacional das Águas, 2015.

CPRM serviço geológico do Brasil. **Mapa geológico do Estado de Santa Catarina**. S. I.: Ministério de Minas e Energias, 2014. 1 Mapa. Escala 1:500.000. EOS Organização e Sistemas. O que é e como funciona um sistema de abastecimento de água. **Blog EOS**. Campo Grande – MS, 08 jun. 2017 – atual. 25 nov 2019. Disponível em: <https://www.eosconsultores.com.br/sistema-de-abastecimento-de-agua/>. Acesso em: 11 maio 2022.

FUNASA. **Manual de orientações técnicas para elaboração e apresentação de propostas e projetos para sistemas de abastecimento de água**. Brasília – DF: Fundação Nacional de Saúde, 2017.

GOOGLE MAPS. Navegantes. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/@-26.9098269,-48.6514024,1976m/data=!3m1!1e3>. Acesso em: 30 maio 2022.

GUIMARÃES A. J. A.; CARVALHO D. F.; SILVA, L. D. B. **Saneamento Básico**. Apostila, UFRRJ, ago. 2007. Disponível em: <http://www.ufrrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Capit%204%20parte%202.pdf>. Acesso em: 17 maio 2022.

IBGE. Cidades e Estados – Navegantes. [2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/navegantes.html>. Acesso em: 2 maio 2022.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

NAVEGANTES. Código Urbanístico. **Lei Complementar 055 de 22 de julho de 2008**. Navegantes, 2008a. Disponível em: <https://www.navegantes.sc.gov.br/download.php?id=1287>. Acesso em: 7 maio 2022.

NAVEGANTES. **Lei Complementar 56 de 22 de julho de 2008**. Institui o código de obras do município de Navegantes e dá outras providências. Navegantes, 2008b. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-navegantes-sc>. Acesso em: 24 out. 2022.

NAVEGANTES. Plano Diretor participativo – Navegantes – cidade para todos. Dados básicos municipais. **Apresentação Dados Básicos Municipais** – Download - PDF, 17 de maio, Navegantes, 2015a. Disponível em: <https://www.navegantes.sc.gov.br/plano-diretor-arquivos-plano-diretor>. Acesso em: 8 maio 2022.

NAVEGANTES. **Relatório síntese consultas públicas nos bairros de Navegantes**. 26 de fev. a 19 de mar., Navegantes, 2015b. Disponível em: <https://www.navegantes.sc.gov.br/download.php?id=98>. Acesso em: 8 maio 2022.

NAVEGANTES. **Manual de atendimento ao usuário**. Navegantes: SESAN, [s.d]. Disponível em: <https://www.navegantes.sc.gov.br/secretaria-de-saneamento-basico>. Acesso em: 20 out. 2021. PDF – Download.

NAVEGANTES. Prefeitura de Navegantes. **Diagnóstico do município de navegantes**. c2022. Disponível em: <https://www.navegantes.sc.gov.br/cidade>. Acesso em: 2 maio 2022.

ROSA, R. V. de S. **Dimensionamento de uma estação de tratamento de água de ciclo completo para abastecimento da cidade de Campo Florão**. 2018. 97 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Engenharia Civil, Uberlândia. MG, 2018.

ROSCHILD, C. V. P. **Tratamento de água**. Universidade Federal de Pelotas – UFPEL, Centro de Engenharias – CENG, Disciplina: Sistemas urbanos de água, PPT 7, 2018.

VIANA, D. Cálculos de dimensionamento de uma estação de tratamento de água. **Guia da engenharia**, s.l., publicado em 25 maio 2018. Disponível em: <https://www.guiadaengenharia.com/estacao-tratamento/>. Acesso em: 11 out. 2022.



---

SINERGIA SISTEMA DE ENSINO  
FACULDADE SINERGIA

AV. Prefeito Cirino Adolfo Cabral, 199, Bairro  
São Pedro, Navegantes, SC - CEP 88370-053  
[www.sinergia.edu.br](http://www.sinergia.edu.br)

(47) 3342-9700

E-mail.: [revistaonline@sinergia.edu.br](mailto:revistaonline@sinergia.edu.br)