



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SERTÃO PERNAMBUCANO – CAMPUS FLORESTA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO**

**ROSÂNGELA ROSA DE SÁ**

**A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO DE  
PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE TRABALHO**

**FLORESTA - PE**

**2018**

ROSÂNGELA ROSA DE SÁ

**A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO DE  
PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE TRABALHO**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – *Campus Floresta*, como requisito para obtenção do título profissional de Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação.

Orientadora: Elis Magalhães Santos de Freitas

FLORESTA – PE

2018

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S111t Sá, Rosangela Rosa de

A tecnologia da informação como ferramenta de inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho. / Rosangela Rosa de Sá - Floresta, 2018.

56 f. il.

Orientador: Elis Magalhães Santos de Freitas.

Trabalho de Conclusão de Curso – Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Floresta.

1. Tecnologia da informação. 2. Pessoas com deficiência. 3. Mercado de trabalho.

I. Freitas, Elis Magalhães Santos de . II. Título.

CDD: 658.37015

ROSÂNGELA ROSA DE SÁ

**A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO DE  
PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS NO MERCADO DE TRABALHO**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – *Campus Floresta*, como requisito para obtenção do título profissional de Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

Elis Magalhães Santos de Freitas

Prof<sup>ª</sup>. MsC. Elis Magalhães Santos de Freitas- Orientadora  
Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Floresta/PE

---

Prof<sup>ª</sup>. Aurenir Pereira de Carvalho  
Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Floresta/PE

---

Prof<sup>ª</sup>. Esp. Beatriz Omena Pedrosa  
Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Floresta/PE

*Dedico esse trabalho aos meus pais, familiares, amigos e ao meu namorado pelo incentivo nos momentos mais difíceis; aos meus professores, pela dedicação e desempenho para que minha formação acadêmica acontecesse.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por cada detalhe. Aos amigos e colegas do curso, em especial, Camilla Kelvin, Camila Carvalho e Fracineide Menezes pela amizade e companheirismo. Ao meu namorado Luiz Eduardo Ferraz por acreditar que tudo daria certo, sempre confiando em meu potencial e desempenho.

Aos professores do curso pela dedicação e ensinamentos transferidos para o meu aprendizado, principalmente a minha orientadora Elis Magalhães Santos de Freitas, pela orientação e desempenho para que esse projeto se concretizasse.

E finalmente, de maneira especial, agradeço aos meus pais e a minha família, pelo apoio e incentivo para a conclusão dos meus projetos.

*“O segredo da força está na vontade”.*  
*Giuseppi Mazzini*

## RESUMO

O século XXI está sendo marcado por transformações políticas, econômicas e sociais que refletem diretamente na vida da sociedade. Uma dessas transformações diz respeito à inclusão de pessoas com deficiência no contexto social, seja ele educacional ou trabalhista. Desta forma, este trabalho analisa **a tecnologia da informação como ferramenta de inclusão de pessoas com deficiências no mercado de trabalho** tendo em vista que, apesar dos avanços tecnológicos, é necessário direcionar e usar de maneira proveitosa esses mecanismos disponibilizados por esses avanços. De cunho bibliográfico, esta pesquisa teve por objetivos analisar de que forma a Tecnologia da Informação pode ser usada como ferramenta de inclusão deficientes visuais, surdas e motoras no mercado de trabalho; identificar ferramentas que proporcionem a inclusão dessas pessoas no mercado de trabalho e verificar de que maneira essas ferramentas podem ser utilizadas para tal. Nesse sentido, foi utilizada como principal referência bibliográfica a obra "Comportamento organizacional: teoria e prática no contexto brasileiro". Foram usados também artigos da internet, cujos nomes podem ser visualizados nas referências, no final deste trabalho. O referencial trouxe uma discussão analítica sobre o uso da tecnologia da informação como ferramenta no processo de desenvolvimento organizacional, assim como usar essa tecnologia para incluir pessoas com deficiências no mercado de trabalho. Metodologicamente este trabalho se configura como uma revisão de literatura onde houve uma discussão em torno de algumas bibliografias existentes. Conclui-se, com base nos resultados apresentados a partir da análise das fortunas críticas referenciais utilizadas, que a Tecnologia da Informação pode ser usada como ferramenta de inclusão no mercado de trabalho, desde que essas ferramentas possam auxiliar corretamente a necessidade que o indivíduo tiver.

**Palavras-chave:** Tecnologia da informação. Pessoas com deficiência. Mercado de trabalho.

## ABSTRACT

The 21ST century is being marked by political, economic and social transformations that directly reflect on the life of society. One of these changes is the inclusion of people with disabilities in the social context, be it educational or labor law. Watching this context, this paper analyzes the information technology as a tool for inclusion of people with disabilities in the labour market with a view that, despite the technological advances, it is necessary to direct and use beneficial manner these mechanisms provided by these advances. Of bibliographical nature, this research aims to analyze how information technology can be used as a tool for inclusion of people with disabilities, auditory and Visual motor skills in the labour market; identify tools that provide the inclusion of these people into the labour market and check how these tools can be used for this purpose. In this way, was used as the main reference the work organizational behavior: theory and practice in the Brazilian context. Were also used articles from the internet, whose names can be viewed in the references at the end of this work. The referential brought a discussion on the analytical use of information technology as a tool in the process of organizational development, as well as to use this technology to include people with disabilities in the labour market. Methodologically this job is configured as a literature review where there was a discussion around some existing bibliographies. In conclusion, presented the results from the analysis of critical benchmarks used fortunes, where it can be concluded that information technology can be used as a tool for inclusion in the labour market, since these tools can assist properly the need that the individual has.

**Keywords:** Information technology. People with disabilities. The labour market.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**T&D** - Treinamento e Desenvolvimento

**TI** - Tecnologia da Informação

**RH** - Recursos Humanos

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> - Exemplos de impressoras em braile -----	32
<b>Figura 02</b> - Impressão em 3D -----	33
<b>Figura 03</b> - Programa F123 Acess -----	34
<b>Figura 04</b> - JAWS -----	34
<b>Figura 05</b> - Logotipo do DOSVOX 5.0 -----	35
<b>Figura 06</b> - Logotipo do Virtualvision 10 -----	35
<b>Figura 07</b> - Logotipo do Window-Eyes -----	36
<b>Figura 08</b> - Exemplos de Empresas (aplicativos) -----	38
<b>Figura 09</b> - ProDeaf -----	39
<b>Figura 10</b> - Fone Fácil -----	39
<b>Figura 11</b> - Rybená -----	40
<b>Figura 12</b> - Logotipo Rybená -----	40
<b>Figura 13</b> - ViavelBrasil -----	41
<b>Figura 14</b> - Exemplos de adaptações -----	42
<b>Figura 15</b> - Logotipo de programa para pessoas com deficiência motora -----	43
<b>Figura16</b> - Exemplos de adaptações para melhorias da deficiência motora -----	44
<b>Figura 17</b> - Stephen Hawking em sua cadeira de rodas -----	45

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
1.1. Problema de Pesquisa	13
1.2. Objetivo Geral	14
1.3. Objetivos Específicos	15
1.4. Justificativa	15
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>16</b>
2.1. Comportamento Organizacional	16
2.2. Diversidade nas Organizações	19
2.3. As deficiências Mais Comuns	21
2.4. Tecnologia da Informação	25
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>28</b>
3.1. Tipo de Pesquisa	28
3.2. Instrumento de Coleta e Análise dos Dados	30
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>31</b>
4.1. Ferramentas de Tecnologia da Informação que Proporcionam a Inclusão de Deficientes Visuais no Mercado de Trabalho	31
4.2. Ferramentas de Tecnologia da Informação que Proporcionam a Inclusão de Pessoas com Deficiência Auditiva no Mercado de Trabalho	36
4.3. Ferramentas de Tecnologia da Informação que Proporcionam a Inclusão de Pessoas com Necessidades Motoras no Mercado de Trabalho	41
<b>5. CONCLUSÃO</b>	<b>46</b>
<b>6. REFERÊNCIAS</b>	<b>48</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Um dos aspectos da inclusão social está relacionado ao trabalho enquanto um direito constitucional é inerente ao ser humano. Isso foi promulgado pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, que determina que todos os seres humanos possuem o direito ao trabalho e as livres escolhas de emprego, e às justas e adequadas condições de trabalho (ONU, 1948).

Pesquisas mostram que indivíduos com deficiências diversas não tem sido incluídas no mercado de trabalho, sendo excluídas da sociedade capitalista que predomina no mundo moderno. As transformações sociais relacionadas às pessoas com deficiência iniciaram em 1981, quando a Organização das Nações Unidas declarou o Ano Internacional das pessoas com deficiência. Essas transformações perpassaram pelos âmbitos políticos, econômicos e até sociais, pois mobilizaram a sociedade para um grupo de cidadãos impostos por deficiências (BRASIL, 2000).

De acordo com Passerino e Montardo (2007), considerando-se a inclusão um processo instituído dentro de uma sociedade mais aberta que procura satisfazer necessidades relacionadas à qualidade de vida, ao desenvolvimento e subsistência do ser humano e equidade de oportunidades e direitos, as pessoas com deficiências possuem direitos legalmente. No entanto, não há muitas referências sobre a adaptação das ferramentas de trabalho por meio da disponibilização de recursos de Tecnologia da Informação (TI). Nesse sentido, a tecnologia pode possibilitar a superação de barreiras que estes indivíduos encontram como decorrência das suas limitações e que possibilitem o desenvolvimento de suas potencialidades.

Deste modo e observando todo esse contexto, este trabalho se propõe a **analisar a Tecnologia da Informação como ferramenta de inclusão de pessoas com deficiências no mercado de trabalho**, tendo em vista que, apesar dos avanços tecnológicos, é necessário direcionar e usar de maneira proveitosa esses mecanismos disponibilizados por esses avanços.

Observa-se que cada vez mais as atividades nas empresas vêm sendo desenvolvidas por equipes diversas, mostrando que este tipo de organização consegue criar soluções mais criativas e inovadoras, assim como desenvolvem

melhores alternativas para a resolução de problemas (COSTA, 2011). Assim, as equipes obtêm uma melhor qualidade em tomadas de decisões e, conseqüentemente, um maior e melhor desempenho dentro das empresas. Dessa forma, bons resultados advêm da diversidade de opiniões oriundas de equipes heterogêneas, o que faz com que a solução de problemas seja aperfeiçoada. Nesse sentido, compor uma força de trabalho constituída de pessoas com características distintas tende a ser muito vantajoso para as corporações (COSTA, 2011).

Todavia, Simonelli e Camarotto, em estudo realizado em 2011 sugerem que:

As empresas devem realizar um diagnóstico do local de trabalho e das adaptações necessárias para que o indivíduo possa trabalhar de maneira adequada. Esta ação potencializará as capacidades da pessoa com deficiência e a empresa acolherá este trabalhador de maneira mais efetiva garantindo, assim, sua permanência. Os profissionais salientam, ainda, que a adaptação não deve ser feita só no ambiente de trabalho. É necessária a existência de acessibilidade urbana que permita a esta pessoa chegar ao local da empresa. Isto chama atenção para a importância de conceber um espaço urbano mais seguro e amigável às pessoas com deficiência, e para as responsabilidades do poder público em assegurar a acessibilidade dos transportes públicos e das vias urbanas (2011, p. 14-16).

Logo, a diversidade de profissionais é importante para as organizações pois, além de aumentar a criatividade, a inovação e a qualidade na resolução de problemas, contribui também para a atração de talentos pertencentes aos mais diversos grupos sociais e culturais que se sentirão estimulados a trabalhar em empresas onde há a valorização da diversidade enquanto fator de inclusão no mercado de trabalho.

De acordo com a literatura sobre o assunto, a inserção da diversidade no mercado de trabalho pode trazer dois resultados econômicos diretos: a melhoria na imagem da organização e o aproveitamento de incentivos fiscais que decorrerão de programas do governo e que são voltados à diversidade, como por exemplo, as cotas para trabalhadores afrodescendentes e as pessoas com deficiências. No que se refere à imagem da empresa, esta passará a ser vista como uma entidade tolerante que valoriza a diversidade e, conseqüentemente, atrairá clientes e elevará seus lucros (GUIMARÃES; ROMANELLI, 2002; LINO; CUNHA, 2008, CAVALCANTI; OLIVEIRA; TONHATI, 2015).

No que concerne a este assunto, este trabalho foi composto da seguinte maneira: introdução, onde foi apresentado o tema, os objetivos e a justificativa da razão pela qual este trabalho foi realizado; o referencial trouxe uma discussão analítica sobre o uso da tecnologia da informação como ferramenta no processo de desenvolvimento organizacional, assim como usar essa tecnologia para incluir pessoas com deficiências no mercado de trabalho; na metodologia abordou-se o método usado na construção do trabalho – a revisão bibliográfica; a conclusão apresentou o resultado, a partir da análise das fortunas críticas referenciais utilizadas.

### **1.1 Problema de Pesquisa**

Para Chiavenato (1999), a gestão de pessoas faz parte da área de administração; é uma associação de habilidades, métodos e técnicas definidas que tem por finalidade gerir as condutas internas dentro de uma instituição e tornar a empresa mais humana, assim como agir em prol da potencialização do desempenho dos indivíduos nas organizações. Ela acontece de maneira participativa, envolvendo todos para aperfeiçoar suas capacidades, com o objetivo de desenvolver o potencial dos funcionários que compõem uma determinada empresa.

A constituição do setor gestão de pessoas dentro da organização tem como objetivo a valorização dos profissionais. Em uma empresa, a gestão de pessoas deve ser feita pelos gestores e diretores, porque é uma área que requer capacidade de liderança.

De acordo com o autor supracitado, o capital humano vem sendo cada vez mais valorizado pelas organizações, pois as instituições passaram a perceber que devem oferecer o apoio necessário para que essas pessoas desenvolvam novas aptidões e aperfeiçoem características que já possuem. Se as pessoas dentro das organizações tiverem oportunidade de progressão, elas vão poder dar o melhor delas, originando resultados positivos para a empresa em questão. Ainda segundo o autor, a inserção de pessoas com deficiência dentro das empresas é uma atividade desafiante, pois requer o atendimento e adaptação de uma série de recursos não apenas estruturais, mas também humanos.

Nesse processo, o profissional de Gestão de Pessoas tem o papel de tornar o ambiente acessível a todos, mapear os cargos e postos de trabalho, sensibilizar as pessoas da empresa, capacitar os gestores para a minimização do impacto da integração ao ambiente de trabalho e domínio das ferramentas de contratação dos profissionais com deficiência, validação do programa de inclusão, e de capacitação de profissionais com deficiência.

Nessa conjuntura de inclusão e inserção de diferentes alternativas humanas e materiais, o uso da Tecnologia da Informação surge como suporte e estratégia para obter vantagens competitivas sustentáveis. Segundo Porter (1986) a utilização efetiva da Tecnologia da Informação está diretamente ligada à sobrevivência e a estratégia competitiva das organizações.

Na criação e renovação de vantagens competitivas, fatores necessários à sobrevivência das empresas, a tecnologia surge como um elemento-chave na busca de peculiaridades que as distingam favoravelmente de seus concorrentes. Para que as organizações se mantenham competitivas em ambientes caracterizados por constantes mudanças, elas precisam acompanhar eventos e tendências significativas que estão ocorrendo no ambiente externo.

Deste modo e observando todo esse contexto, este trabalho busca responder a seguinte pergunta: **de que forma a Tecnologia da Informação pode ser usada como ferramenta de inclusão no mercado de trabalho?**

## **1.2. Objetivo Geral**

- Analisar de que forma a Tecnologia da Informação pode ser usada como ferramenta de inclusão de pessoas com deficiências no mercado de trabalho.

### **1.3. Objetivos específicos**

- Identificar ferramentas de Tecnologia da informação que proporcionem a inclusão de deficientes visuais no mercado de trabalho;
- Compreender de que maneira essas ferramentas podem ser utilizadas para incluir as pessoas surdas;
- Analisar de que maneira essas ferramentas podem ser utilizadas para incluir as pessoas com necessidades motoras no mercado de trabalho.

### **1.4. Justificativa**

O tema escolhido foi pensado por causa da importância das ferramentas da tecnologia da informação para o mercado de trabalho e principalmente, para a inclusão de pessoas com deficiências na sociedade de maneira geral. Nesse sentido, é importante que todos tenham acesso aos seus direitos e aos meios de trabalho para sua subsistência.

Para a pesquisadora como aluna e como futura profissional de TI, agregou valores para o desenvolvimento de futuros projetos na área, como saber lidar com profissionais que precisam de uma atenção diferenciada.

Para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Floresta é de ampla importância, pois fornece informações para o desenvolvimento institucional e humano, melhorando e promovendo debates para a melhoria do tema.

A importância desse trabalho para sociedade é que o mesmo pode ser uma ferramenta facilitadora para que o mercado de trabalho possa desenvolver mecanismos que possibilitem a diversidade dentro das organizações.

Com o desenvolvimento social e a crise econômica, pessoas com deficiências devem agregar valores tanto econômicos como sociais, por isso, devem ser orientadas para desenvolverem suas habilidades no trabalho e na sociedade em geral. Este trabalho objetiva ser uma ponte facilitadora, mostrando como os recursos

tecnológicos podem ser usados de uma forma positiva para gerar vantagens e um mercado mais lucrativo com a inclusão dessas pessoas.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Uma das faces da inclusão social diz respeito ao trabalho como um direito fundamental inerente ao ser humano, conforme expresso na Declaração Universal dos Direitos Humanos e à Constituição Federal (1988) em seu artigo 5º. O referido artigo determina que todo indivíduo é igual diante da lei, sem haver distinção de qualquer natureza. Estudos mostram que pessoas com deficiência têm sido excluídas do processo de trabalho na coerência do capitalismo que prioriza o lucro e a produtividade (ROSA, 2009).

O trabalho é propagado nos dias contemporâneos como acesso ao direito da cidadania e da dignidade pessoal, e tem sido destacado como objetivo terminal de inclusão das pessoas com deficiência. Entretanto, as alusões sobre a adaptação dos postos de trabalho, são uma realidade ainda elementar, em contraste com ações e estratégias que poderiam auxiliar os trabalhadores com deficiência a superar os obstáculos que encontram no mercado de trabalho e na sociedade em geral (LINO; CUNHA, 2008).

Uma das razões para a exclusão é consequência do sistema comportamental das organizações, como veremos a seguir.

### **2.1. Comportamento organizacional**

De modo geral, a sociedade é influenciada e dependente de organizações. Boa parte da vida do ser humano se encontra centralizada em alguma organização e por meio delas pode-se fazer muitas das realizações necessárias – ou não – do homem e, para muitas dessas pessoas, entender o comportamento organizacional dessas instituições não é importante (STEIL, 2011).

Todavia, para aqueles que se encontram inseridos no sistema, torna-se crucial compreender e desenvolver a capacidade de lidar com essas organizações, assim como com seu funcionamento. Com o aparecimento das organizações na vida do cidadão, surgiram novas formas de relacionamento e foram desenvolvidos novos tipos de comportamentos, dentre eles o organizacional.

Segundo Chiavenato (2010, p. 4), o atual cenário mostra que "(...) as pessoas dependem das organizações nas quais trabalham para atingir seus objetivos pessoais e individuais". Desse modo, o conceito de comportamento organizacional compreende a inter-relação do comportamento humano em espaços organizacionais. Ainda para o autor (p. 7), o comportamento organizacional abrange "(...) a interface entre o comportamento humano e a organização, e a organização em si".

Por meio da educação e da experiência o homem adquire conhecimento sobre como as organizações se comportam e, a partir disso, passa-se a perceber que a compreensão sobre as pessoas não é fácil, e em se tratando de grandes grupos, como os que compõem, por exemplo, uma empresa, se torna mais difícil ainda.

O comportamento organizacional é um campo de estudos que investiga o impacto que indivíduos, grupos e a estrutura têm sobre o comportamento dentro das organizações com o propósito de utilizar este conhecimento para melhorar a eficácia organizacional. É muito palavreado e, por isso, vamos examinar o assunto por partes. O comportamento organizacional é um campo de estudos. Esta afirmação significa que se trata de uma certa especialidade com um corpo comum de conhecimentos. O que esse campo estuda? Estuda três determinantes do comportamento nas organizações: indivíduos, grupos e estrutura. O comportamento organizacional aplica o conhecimento obtido sobre as pessoas, os grupos e o efeito da estrutura sobre o comportamento, para fazer com que as organizações trabalhem mais eficazmente (ROBBINS, 1988, p. 06).

O Comportamento Organizacional é uma área do conhecimento que atua no comportamento dos grupos e indivíduos sobre as organizações, a fim de otimizar o modelo organizacional, analisando o desempenho positivo ou negativo das

empresas por meio das funções desempenhadas, do trabalho, da produtividade alcançada e outros fatores (ROBBINS, 2005).

Três frentes principais podem caracterizar o Comportamento Organizacional, sendo elas o comportamento micro-organizacional, o comportamento meso-organizacional e o comportamento macro-organizacional. De acordo com Wagner e Hollenbeck (1999), eles se distinguem pelo fato de o comportamento micro-organizacional compreender e analisar os estudos de uma forma individual realizada pelo colaborador, baseando-se principalmente na área psicológica, buscando questionamentos como as motivações pelas quais um trabalhador exerce o seu cargo específico e de qual forma as suas características principais afetam o seu desempenho no trabalho. Já o meso-organizacional é o tipo de comportamento que vincula esta aos demais tipos de comportamento organizacional, analisando os trabalhos realizados em grupo, baseando-se na psicologia e na comunicação em torno da sociedade. Os principais questionamentos são acerca das melhorias no cooperativismo, o que está diretamente relacionado aos benefícios da produtividade do grupo e por fim, favorece a combinação desses fatores visando sempre a melhoria da equipe.

O tipo de comportamento macro-organizacional engloba as organizações como um todo, baseando-se nas ciências: política, sociologia, economia e antropologia; a forma como a aquisição do poder é realizada, os conflitos resolvidos e as organizações estruturais são os principais questionamentos relacionados ao macro-organizacional (WAGNER; HOLLENBECK, 1999). Nesse sentido, as organizações buscam, de uma maneira geral, agir com eficiência e eficácia, e isto está atrelado, de modo direto, à capacidade de se observar constantemente a forma sistemática como as organizações se comportam.

Toda organização tem características próprias, o que a torna *particular* e que faz com que as pessoas optem por umas e excluam outras dentro de suas preferências. Mas, embora possuam características que as diferenciem umas das outras, toda organização tem padrões que são comuns entre si e são esses padrões que permitem uma sistematização ou referência para comparar umas com as outras. O papel dos padrões de organização e gerência é instituir uma forma organizada, segundo a qual o administrante tenha condições de identificar, decifrar e interferir de

modo eficaz a respeito das variáveis que, mais categoricamente, afetam o comportamento das organizações (DRAGO; ARAÚJO, 2016).

Para Gomes (1987), compreender uma organização é uma difícil tarefa; entretanto, é a não tentativa em fazê-lo que torna a ação gerencial verdadeiramente complexa. Segundo o autor, um modelo de organização é uma representação simples de sua totalidade e se compõem de variáveis e pressupostos, e estes se relacionam entre si por meio de uma dinâmica particular.

As variáveis são as peças básicas do modelo. São os elementos da realidade que escolhemos como pontos-chave para explicá-la. Por exemplo: estrutura, comunicação, liderança, rotinas, poder, sistemas de remuneração e divisão do trabalho. Os pressupostos são concepções sobre como cada uma daquelas variáveis se comporta ou deve se comportar, por exemplo: "uma estrutura deve ter o menor número de níveis possíveis para que o gerente possa estar em contato próximo com a linha de produção". Para cada variável importante sempre existe um pressuposto sobre como ela deve se comportar. Na concepção do criador de um modelo, em particular, as variáveis e pressupostos escolhidos são os elementos mais importantes para entender, lidar com, influir sobre e obter sucesso organizacional. São variáveis as maneiras pelas quais cada um concebe ou vê as organizações. Algumas teorias podem ter um cunho mais humano, outras não, umas poderão ser mais românticas, outras mais pragmáticas (GOMES, 1987, p. 33).

Segundo Robbins (1988) e, diferentemente de Gomes, o modelo básico de Comportamento Organizacional compreende o nível dos sistemas organizacionais, do grupo e o individual. Segundo ele há as variáveis dependentes e as independentes; aquelas se constituem em produtividade, absenteísmo, rotatividade, a satisfação no trabalho e a cidadania organizacional e estas, são determinantes daquelas, ou seja, a suposta causa de algumas mudanças em alguma variável dependente.

## **2.2. Diversidade nas organizações**

Do mesmo modo que as capacidades do intelecto humano possuem um importante desempenho nas funções que são complicadas ou que exigem o processar de conhecimentos, capacidades corporais peculiares auferem importância

na efetivação produtiva de serviços que são padrão e não particularizados. Indivíduos tendem a apresentar essas capacidades/ habilidades em grau de intensidade e características diferentes uns dos outros. Uns possuem alta habilidade em uma determinada área do desenvolvimento humano, outros já conseguem desenvolver melhor outra habilidade (ROBBINS, 1988).

Conforme afirma o autor supracitado, a boa performance de um funcionário pode ser adquirida assim que os gestores determinam quais habilidades, e em que extensão elas são precisas para a concretização dos serviços e se garantem que os funcionários na função as tenham na medida exata.

As organizações têm demonstrado preocupação cada vez maior com a transformação nas maneiras dos funcionários no que tange à diversidade das pessoas que compõem ou que buscam compor a empresa. Essas preocupações são consequência de leis que têm sido criadas para dar direito à inclusão de pessoas com deficiência tanto nas instituições educacionais como nas organizações/ empresas. Para ser inclusiva, uma sociedade precisa abrigar indivíduos em suas mais diversas características, respeitando seus limites e particularidades. Todavia, quando não preparadas para acolher as pessoas com deficiência, surge o preconceito e este é promovido justamente no momento que esses indivíduos são excluídos e/ou marginalizados (NEVES-SILVA; PRAIS; SILVEIRA, 2015).

Um grande obstáculo para a inclusão está relacionado à discriminação e o preconceito, pois geram marcas e provocam estereótipos que tornam difícil a contratação de pessoas com deficiência (PACHECO; ALVES, 2007).

A inclusão dessas pessoas no mercado de trabalho ainda é um grande desafio, mesmo depois da criação da Lei 8.213, em 1991 que estabelece cotas para contratação de pessoas com deficiência. Estudos sugerem que os principais empecilhos encontrados na sociedade pelos indivíduos com deficiência são o preconceito, a discriminação, a relação familiar, a baixa qualificação, a falta de acessibilidade e o despreparo das empresas para atender às necessidades trabalhistas dessas pessoas (NEVES-SILVA; PRAIS; SILVEIRA, 2015).

Segundo Robbins (1988), um dos pontos que esboça o preconceito e a discriminação na contratação dessas pessoas é a preferência das organizações por indivíduos com deficiências consideradas mais simples.

Nesse processo de inclusão os profissionais de Recursos Humanos

desempenham um papel crucial. São eles que recebem os empregados e os orientam em relação à questão das pessoas com deficiências fazendo com que se reduza a escassez de informações que tendem a levar às discriminações e a recusa às contratações dessas pessoas. Logo, nesse processo de recepção, acolhida e contratação, atos de sensibilização são fundamentais (PEREIRA; BIZELLI; LEITE, 2015).

Ao garantir acessibilidade integral no espaço de trabalho, o contratante acaba com os obstáculos comunicativos, físicos e atitudinais que tendem a impedir que pessoas com deficiência busquem, obtenham e mantenham um trabalho. No momento em que esses indivíduos se sentem acolhidos, passando a trabalhar em espaços agradáveis e com bom funcionamento, se mantêm na empresa que o contratou (DRAGO; ARAÚJO, 2016).

Várias organizações costumam relutar em fazer adaptações, pois acreditam que as mesmas são deveras dispendiosas; no entanto, informações contidas no Relatório Mundial da Deficiência (2012) mostram que as adaptações necessárias a serem realizadas pelas empresas são muito simples e possuem baixo ou nenhum custo.

Enquanto as empresas não se encontrarem preparadas a exercitar outra forma de gestão, contratar pessoas com deficiência será visto como algo impositivo, o que impedirá o processo de inclusão. Mas, quando as organizações estiverem dispostas a adaptar suas empresas e a investir na inclusão, essas pessoas se sentirão acolhidas e respeitadas.

### **2.3. As deficiências mais comuns**

São consideradas pessoas com deficiência (PcD) as que apresentam, de maneira permanente, a redução ou a perda de parte estrutural do corpo – deficiência motora, da função fisiológica e mental e que limita o desempenho de uma atividade, sendo que uma pessoa pode nascer com uma deficiência ou adquiri-la ao longo da vida. Além disso, as deficiências podem ser agrupadas em tipos diversos e segundo o tipo de função afetada no indivíduo (BRASIL, 2003).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2012) existem as deficiências: visual (cegueira e baixa visão); auditiva (surdez condutiva, surdez sensorineural,

surdez mista e surdez neural); mental (retardo leve, moderado, severo e profundo); física e múltipla; física e psíquica; sensorial e psíquica; sensorial e física e, por fim, a física, psíquica e sensorial. Por exemplo: autismo, doença crônica, perda auditiva/surdez, intelectual e/ou de aprendizado, perda de memória, doença mental, a motora/ física - paralisia cerebral, tetraplegias, monoplegia, monoparesia, hemiplegia, paraplegias, tripareisia, paraparesia, tetraparesia, triplegia, hemiplegia, hemiparesia, patologias degenerativas do sistema nervoso central e amputações - distúrbios da fala e da linguagem.

Dados da Organização Mundial da Saúde (2012) mostram, ainda, que existem no Brasil 24,5 milhões de pessoas com uma determinada deficiência. Dessa totalidade, 2,5% dessa população tem limitações graves. Já de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010), 23,9% dos brasileiros apresentam alguma deficiência que pode ser motora, mental, auditiva, intelectual ou visual, sendo esta última a de maior ocorrência. Ainda segundo a Organização Mundial da Saúde, deficiências que são resultados da interação de questões relacionadas à saúde, com fator pessoal e ambiental se transformam muito.

As generalizações sobre as “incapacidades” ou sobre as “pessoas com deficiência” podem enganar. As pessoas com deficiência possuem diversos fatores pessoais com diferenças em termos de gênero, idade, status socioeconômico, sexualidade, etnia, ou herança cultural. Cada uma delas tem suas preferências e respostas pessoais para lidar com a deficiência. Embora a deficiência seja associada a privações, nem todas as pessoas com deficiência são igualmente desprovidas. Mulheres com deficiências enfrentam, além da deficiência, as desvantagens associadas ao sexo, e podem ter menores chances de se casar do que mulheres não deficientes (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2012, p. 8).

Deficiência é um termo que remete à busca por direitos em meio de políticas públicas para as pessoas que a sofrem. Necessidades das mais básicas como a efetivação em um emprego, a educação, o lazer e diversas outras são afetadas em função de atitudes preconceituosas exercida sobre as pessoas com deficiência (PAGLIUCA *et al*, 2015).

Alguns estudos afirmam que aqueles indivíduos que tem dificuldades de saúde mental ou intelectual tendem a ser menos capacitados em vários aspectos do que os que possuem deficiências físicas e/ou sensoriais. E as pessoas com

deficiências mais graves costumam enfrentar desvantagens maiores ainda. Informações resultantes desses estudos mostram também que a questão de status socioeconômico contribui para a superação ou não das limitações e na participação de determinadas atividades (PHILERENO *et al.*, 2015).

Em questionamento realizado por Pagliuca *et al.* (2015), foi observado que as pessoas com deficiência auditiva e/ou visual são mais abertas para falar sobre a vida e seus problemas, enquanto as pessoas com deficiência motora possuem um bloqueio pessoal quanto à denominação de deficiência, por isso busca-se novos termos que caracterizem esse tipo de deficiência para então torná-la mais aceitável, como por exemplo limitação. Termos relacionados à incapaz, restrito, deficiente e outros são considerados inaceitáveis pelos indivíduos com deficiências aqui tratados, para eles, o termo limitação é o que melhor os caracteriza, uma vez que a limitação ocorrente não os impossibilita de realizar suas atividades rotineiras (PAGLIUCA *et al.*, 2015).

Dentro das deficiências, a visual é uma das mais ocorrentes em todo o mundo. Ferramentas como a utilização da impressora 3D favorecem a inclusão de deficientes visuais à ambientes onde normalmente não seria possível, como por exemplo ao ambiente cultural relacionado às obras de arte, onde por meio de impressões em 3D é possível que as pessoas com essa deficiência tenham contato com as obras e a sensibilidade estética seja melhorada, o que leva à uma ressocialização entre pessoas com e sem deficiências (SILVA; FLORINDO; MACHADO, 2017).

A tecnologia da informação (TI) apoia a sociedade que está constantemente em transformação, com isso ocorre a melhoria para a população que possui algum tipo de deficiência, uma vez que a qualidade de vida dessas pessoas aumenta assim como a relação com a sociedade em geral (OSSADA; RODRIGUES, 2016). Alguns aplicativos presentes em *smartphones* e até mesmo os próprios *smartphones* são ferramentas capazes de auxiliar as necessidades geradas, como por exemplo, aquelas que possibilitam aos deficientes auditivos se conectar com a mídia virtual (OSSADA; RODRIGUES, 2016).

Isso mostra que se faz cada vez mais necessário novos estudos e investimentos para a melhoria da tecnologia acerca da comunicação de deficientes

auditivos, facilitando sua convivência com a sociedade em geral. Estima-se que, no Brasil, de 190.755.799 de habitantes, 45.606.048 de pessoas possuem algum tipo de deficiência, sendo que para a auditiva em um grau mais severo o número cai para 2,1 milhões, dos quais 347.481 caracterizam-se como surdas em totalidade. Alguns trabalhos desenvolvidos por meio de políticas públicas e da legislação que a ampara, favorecem à inserção de deficientes de uma forma igualitária que perante a sociedade são como quaisquer outros cidadãos e um dos meios que possibilita é a aplicação da tecnologia assistiva, que é aquela direcionada aos deficientes, nesse caso, os auditivos; como exemplo têm-se os tradutores da Língua Brasileira de Sinais (libras) que melhora cada vez mais a população com deficiências (BRASIL, 2003).

Limitações físicas e mentais são comuns de ocorrerem concomitantemente, o que leva à necessidade de desenvolver melhorias quanto as suas capacidades para que possam usufruí-las. Para auxiliar essa população, especialmente para a limitação motora, equipamentos e tecnologias assistivas podem ser desenvolvidas por profissionais qualificados, como os designs de produto, em meio a trabalhos direcionados à esse ciclo especial de pessoas (ROSA, 2017). Os produtos desenvolvidos podem ser produzidos em série ou personalizados, objetivando a potencialização das funções motoras, conduzindo a pessoa à otimização das suas atividades em sociedade, por meio de equipamentos sofisticados, de elevada autonomia, gerando conforto e uso seguro (PRESTES, 2011).

As tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) são ferramentas importantes para um maior incremento na inclusão digital e interação de pessoas que possuem deficiências. Buscando entender um pouco mais sobre as Tecnologias Assistivas, sobre os recursos direcionados à uma melhor acessibilidade de deficientes físicos, de forma especial e inclusiva, tem sido destacada que essas tecnologias no setor educacional assumem uma grande importância para, principalmente, pessoas com deficiência motora, melhorando suas relações sócio afetivas (SANTAROSA, 1997).

## 2.4. Tecnologia da informação nas organizações

A tecnologia da informação nasceu como instrumento de base à gestão das empresas no começo dos anos 90, ficando compreendida como uma ferramenta de “integração das operações da empresa e entre empresas, com ganhos de agilidade e redução nos custos operacionais” (SILVA, 2003, p. 15-16).

Já para Foina (2001), a tecnologia da informação serve apenas para coletar, tratar e distribuir informações pelas organizações. O referido autor aborda também que:

Tecnologia da informação é o conjunto de métodos e ferramentas, mecanizadas ou não, que se propõe a garantir a qualidade e pontualidade das informações dentro da malha empresarial (FOINA, 2001, p. 31).

Vários autores como, por exemplo, O’Brien (2003) vem estudando cada vez mais sobre a relação existente entre a Tecnologia da Informação e a gestão de organizações. Muitos desses estudos afirmam que o desempenho das organizações sofre a interferência das tecnologias da informação.

Há cerca de cem anos surgiam os primeiros computadores criados com a finalidade de auxiliar as forças do exército na descryptografia de mensagens e, posteriormente, esses aparelhos foram encaminhados para outros setores onde se ampliou suas funções (SACIOTTI; MADUREIRA JÚNIOR; SACIOTTI, 2013).

Essas máquinas foram ganhando, ao longo dos anos, mais capacidade de processamento, espaço na sociedade e se tornando mais acessíveis e mais populares. Ao mesmo tempo, essa tecnologia foi evoluindo com conexões em alta velocidade, potentes computadores, sofisticados televisores e telefones cada vez mais modernos. Consequentemente, a comunicação foi se tornando aperfeiçoada e facilitada com as mensagens via celular, e-mail ou vídeo chamadas (MACHADO, 2014).

Entretanto, segundo o autor, todos esses avanços só foram possíveis devido ao trabalho dos profissionais da Tecnologia da Informação que criaram ferramentas de sistemas que interagiram com outros instrumentos tecnológicos, como bancos de

dados, com o objetivo de criar tecnologias ou encontrar avanços para as tecnologias já existentes.

Alguns estudos sobre o mercado de trabalho mostram que os profissionais especialistas em tecnologia mais solicitados são os da área tecnológica / informática, cuja função é a de gerenciar e manter os recursos digitais de uma organização/ empresa (GOUVEA et al., 2015). Embora possua um grande campo de atuação, cada profissional da área de TI atua em campos específicos. Isso não impede, é claro, que o profissional da área se adapte a diferentes setores (POSSER; TEIXEIRA, 2016).

Atualmente, os instrumentos tecnológicos se tornaram imprescindíveis à sociedade. Seja nas empresas, seja nos lares ao redor do mundo, as atividades realizadas pelo ser humano dependem de recursos da tecnologia. Nesse contexto, cabe ao profissional de TI realizar um papel de extremo valor no desempenho das funções de desenvolvimento e manutenção dessas tecnologias e, principalmente, integrando a Tecnologia da Informação à sociedade de modo geral.

Segundo Chiavenato:

O mundo em que vivemos é uma sociedade institucionalizada e composta por organizações. Todas as atividades relacionadas à produção de bens (produtos) ou prestação de serviços (atividades especializadas) são planejadas, coordenadas, dirigidas, executadas e controladas pelas organizações. Todas as organizações são constituídas por pessoas e por recursos não-humanos (como recursos físicos e materiais, financeiros, tecnológicos, mercadológicos etc.). A vida das pessoas depende intimamente das organizações e essas dependem da atividade e do trabalho daquelas. Na sociedade moderna, as pessoas nascem, crescem, aprendem, vivem, trabalham, se divertem, são tratadas e morrem dentro de organizações. As organizações são extremamente heterogêneas e diversificadas, de tamanhos diferentes, de características diferentes, de estruturas diferentes, de objetivos diferentes (CHIAVENATO, 2003, p. 02).

Mesmo sendo a sociedade dependente das organizações, isso não significa que uma determine a outra, pois, de acordo com Castells (1999, p. 43):

A tecnologia não determina a sociedade, nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais, de forma que o resultado final depende de um complexo padrão interativo.

Logo, é realidade que há uma interdependência entre homem e tecnologia: o homem cria os instrumentos tecnológicos e os usa para tornar sua vida mais prática e moderna. Dessa maneira, inventar novas tecnologias torna o mundo mais moderno e menos difícil.

### **3. METODOLOGIA**

Os métodos usados para a elaboração deste trabalho foram selecionados a partir da pesquisa de fontes bibliográficas relacionadas ao tema. A partir da definição do assunto e do tipo de pesquisa, foi iniciada a busca pelos teóricos - e suas produções - que se relacionavam mais diretamente com a temática.

Posteriormente, iniciou-se uma pesquisa mais aprofundada para a seleção de artigos e livros que subsidiassem a elaboração da pesquisa, assim como os que estivessem disponíveis em Língua Portuguesa. Em seguida, e após a seleção do material, deu-se início ao processo de leitura, fichamento e resumo das fontes bibliográficas.

A última etapa consistiu na redação do rascunho do trabalho e envio para a orientadora. Esse rascunho continha todas as informações colhidas nas fontes bibliográficas e no conhecimento absorvido nessas fontes. Através desse processo foi possível realizar uma discussão em torno do uso das tecnologias para inserção das pessoas com deficiência no mercado de trabalho.

#### **3.1. Tipo de pesquisa**

Esse trabalho se configura como uma pesquisa qualitativa, descritiva, bibliográfica e exploratória. Entende-se como pesquisa qualitativa aquela que durante o seu desenvolvimento normalmente é direcionada, de modo a evitar enumerar situações e na maioria das vezes não empregando análises estatísticas sobre os seus dados, fazendo uso de análises descritivas sobre os estudos por meio dos pesquisadores. Desta forma, dá-se início pela busca do entendimento da situação, seguido pela perspectiva dos envolvidos no estudo para que, só então, os pesquisadores possam proceder com uma interpretação firme acerca do objeto de estudo (NEVES, 1996).

“A pesquisa qualitativa pode variar em função do método, dos seus objetivos e da sua forma” (GODOY, 1995 a, p.62). O seu principal objetivo é compreender e expressar as razões dos fenômenos que ocorrem na sociedade e uma das principais contribuições é o leque de informações acerca dos procedimentos favorecendo a compreensão dos fenômenos. Pesquisa documental, estudo de caso e etnografia

são possibilidades alcançadas pela abordagem qualitativa de acordo com Godoy (1995 a).

No que se refere à pesquisa bibliográfica, livros e artigos científicos são os principais meios utilizados para esse tipo de pesquisa. É comum que a pesquisa bibliográfica seja confundida com a revisão de literatura/revisão bibliográfica, para que isso não ocorra é necessário entender que a revisão de literatura/revisão bibliográfica tem como base a realização de quaisquer pesquisas, enquanto a pesquisa bibliográfica necessita de uma organização maior na busca dos resultados direcionados ao objeto do estudo (LIMA; MIOTO, 2007).

Durante o trabalho, a pesquisadora busca aproximar-se ao máximo da realidade, desde a utilização de fatos históricos até cogitações futuras (MINAYO, 2001), apresentando identidade com o estudo, veiculando interesses históricos e majoritariamente qualitativo, sem deixar de usar dados quantitativos (MINAYO, 2001). O processo de pesquisa baseia-se nos questionamentos e construção das atividades científicas, vinculando pensamento e ações (MINAYO, 2001).

A importância de colocar as metodologias expostas com clareza é cada vez mais necessária, uma vez que a pesquisa bibliográfica é um dos procedimentos mais utilizados em estudos exploratório-descritivo, de modo a definir os tipos de pesquisa, métodos utilizados e análises propostas (LIMA; MIOTO, 2007).

As pesquisas exploratórias, por sua vez, têm como finalidade a investigação onde há poucas informações sistematizadas e objetivam tornar os problemas estudados mais fáceis de compreender, ou seja, buscam torná-los mais explícitos e familiarizados, aprimorando as ideias principais. O planejamento das pesquisas exploratórias é maleável, favorecendo assim diversos aspectos do objeto estudado, envolvendo levantamentos bibliográficos, questionamentos com pessoas que viveram as situações a serem analisadas e a análise de modelos de um mesmo segmento, facilitando assim a compreensão e entendimento do estudo efetuado (SELLTIZ et al., 1967, p.63). Vale ressaltar que esse trabalho só se utilizou do levantamento bibliográfico.

Apesar da maleabilidade contida na pesquisa exploratória, em alguns momentos ela pode se comportar como uma pesquisa bibliográfica ou de estudo de

caso, por isso é importante esclarecer bem cada tipo de pesquisa para que uma não assuma o papel da outra e principalmente para favorecer uma aproximação conceitual de maior qualidade (SELLTIZ et al., 1967, p.63).

Por fim, a pesquisa descritiva pode ser formada, de acordo com Barros e Lehfeld (1986), pela pesquisa documental e bibliográfica e pela pesquisa de campo. Ela objetiva a exploração das características específicas de um grupo de pessoas próximo. Em estudos realizados por PERIN et al. (2000) foi constatada a utilização de três tipos de pesquisa (as pesquisas exploratória, descritiva e causal) em artigos no período de dez anos, no entanto, a pesquisa descritiva mostrou-se como a mais utilizada pelos pesquisadores. O objetivo principal da pesquisa descritiva é conhecer e analisar a realidade, de modo a não ocasionar modificações (CHURCHILL, 1987).

Esse tipo de pesquisa evidencia as características de um fenômeno ou população a serem estudados, servindo de embasamento para explicar tais estudos que descreve (CHURCHILL, 1987).

### **3.2. Instrumentos de coleta e análise dos dados**

O instrumento usado para a coleta de dados e efetivação desse trabalho foram referências bibliográficas desenvolvidas basicamente por meio de livros e artigos, sendo uma pesquisa qualitativa, tendo como principal objetivo analisar a forma como a Tecnologia da Informação pode ser utilizada como instrumento de inclusão de pessoas com deficiências no mercado de trabalho.

A análise dos dados se deu por meio de análise de conteúdo, que nada mais é senão uma análise das formas de comunicação, verificando as informações, de modo a categorizá-las, facilitando a compreensão plena das informações coletadas. Assim, os dados que advêm das pesquisas de abordagem qualitativa, precisam ser analisados, de forma diferente dos dados provenientes de estudos quantitativos, que valem-se de softwares estatísticos, testes de hipóteses, estatística descritiva e multivariada. Desta forma, a análise de conteúdo tem sido amplamente difundida e empregada, a fim de analisar os dados qualitativos. Dispersores de informação como Jornais e anúncios publicitários propagam ao longo dos anos as análises de conteúdo (SILVA; FOSSÁ; 2015).

## **4. RESULTADOS**

### **4.1. Ferramentas de Tecnologia da informação que proporcionam a inclusão de deficientes visuais no mercado de trabalho**

A tecnologia avança à medida que a sociedade evolui, de modo a trazer maiores benefícios ao meio social, onde a população pode usufruir destas conquistas (SANTOS, 2009). Além disso, a tecnologia está tão avançada que chega a surgir antes mesmo de uma real necessidade, antecipando-se frente às possíveis utilidades (NORMAN, 2010). As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) possuem um grande potencial de uso no país, porém ainda não se encontram disponíveis para uso geral.

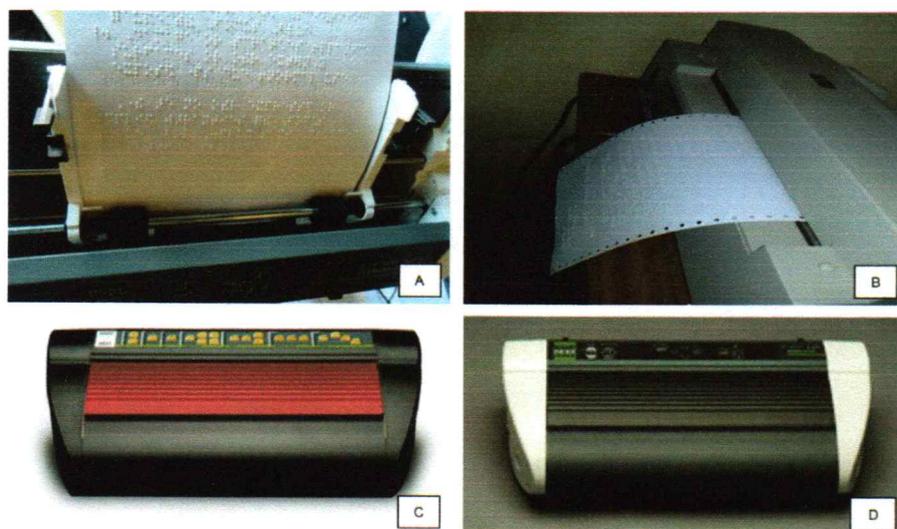
Cerca de 45,6 milhões de pessoas possuem algum tipo de deficiência no Brasil, dos quais 6,5 milhões apresentam cegueira parcial ou total. Para atender a essa população especial, alguns procedimentos para a inclusão digital de deficientes deveriam estar bem acessíveis e em prontidão, no entanto, isso ainda não é uma realidade imediata, pois nem todas as empresas, municípios e pessoas acompanham o processo, que por vezes torna-se lento ao longo do tempo. Softwares de leitura e guias de uso são utilizados pelos deficientes visuais para conseguir compreender o meio externo, no entanto, sem a disponibilidade de um computador e suas tecnologias, podem haver dificuldades para concluir o aprendizado e, conseqüentemente, as dificuldades serão maiores ainda para a inserção ao mercado de trabalho e às relações sociais (COLPES, 2014).

Alguns recursos didáticos são utilizados para auxiliar os deficientes visuais na assimilação do conteúdo facilitando a compreensão do conteúdo trabalhado. Recursos audiovisuais, softwares interativos e recursos digitais são amplamente utilizados em escolas com bom desenvolvimento de alunos especiais (RIFFEL, 2009). Atualmente, diversos equipamentos eletrônicos nos mais diversos meios de comunicação estão classificados dentro das tecnologias de informação (PACIEVITCH, 2009).

O braile é caracterizado como o método universal de aprendizagem, comunicação, escrita e leitura para deficientes visuais (BRAGA, 2010); apesar de ser o mais utilizado, o sistema em braile também tem suas dificuldades,

apresentando problemas ao desenvolver tabelas e gráficos, enquanto os sintetizadores de voz são bons para interpretações textuais também possuem limitações quanto à nomenclaturas e simbologias matemáticas. Como forma de adaptar e melhorar esses dispositivos, novas ferramentas foram desenvolvidas, como as impressoras em braile, as linhas braile, Thermoform e outras adaptações manuais, além de dois produtos que atuam como jogos no processo educacional, que são o Geoplano e o Multiplano (LEITE; PRANE; PALMEIRA, 2011).

As impressoras em braile são semelhantes às convencionais, porém a impressão das informações é realizada em alto-relevo codificadas ao braile e para isso os leitores utilizam de softwares como o Braille Fácil. Impressoras como a EmBraille Desktop Embosser possuem um manuseio mais simples e valores mais acessíveis, um modelo mais leve pode ser exemplificado pela Index Basic Braille, permitindo funções como impressão em ambos os lados do papel e controle por voz, o que é um ponto favorável ao seu uso e que possui preço mediano em relação às demais. Tem-se também a Emprint Spotdot Fire que possui um valor maior que as anteriores, porém suas funções são superiores, como por exemplo, a impressão concomitantemente em jato de tinta e braile, como também a nivelção dos pontos impressos na altura desejada (TEXTE; RELIEF, 2013; VIEWPLUS, 2013). Exemplos de impressoras em braile e suas impressões podem ser visualizadas na figura 1.



**Figura 1.** Exemplos de impressoras em braile. Detalhes de impressão em braile, <http://www.odariodemogi.net.br/> (A); <https://www5.ifpi.edu.br/> (B); Impressora Braille Index Basic D, [www.civiam.com.br](http://www.civiam.com.br) (C); INDEX Basic D V4 – CECITECH, <http://cecitech.com> (D).

Assim, quanto mais refinadas as características das impressoras, maior será a capacidade do usuário em compreender e interpretar o conteúdo e suas relações sociais. Um outro tipo de impressora é a 3D, que possibilita aos deficientes visuais conhecer obras por meio do tato, a exemplo da impressão 3D de quadros como a Mona Lisa. A ideia do projeto "The Unseen Art"-A Arte Não Vista é estender a iniciativa para todo o mundo levando-a à pessoas que não tem esse acesso facilitado, cultivando a cultura dessa população (GALILEU, 2015) (Figura 2).



**Figura 2.** Impressão em 3D da obra Mona Lisa de Leonardo Da Vinci (A); Pessoa tocando a impressão (B); deficiente visual analisando a impressão 3D (C).

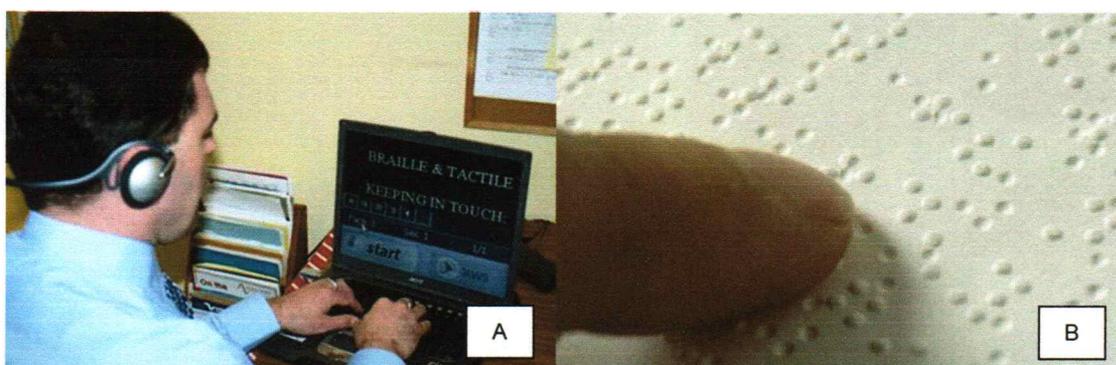
**Fonte:** <http://noctulachannel.com/impressora-3d-unseen-art/> (A e B); <https://www.oversodoinverso.com.br/impressora-3d-possibilita-que-deficientes-visuais-conhecam-o-rosto-de-mona-lisa/> (C).

Softwares também são muito utilizados para auxiliar os deficientes visuais. Um software denominado de "F123 Acess", do sociólogo Fernando Botelho, facilita a navegação de deficientes visuais na internet, fornecendo maior autonomia nas tarefas pessoais, profissionais e educacionais do dia-a-dia. Funciona basicamente com a reformatação de páginas na web, havendo uma leitura pelo computador do comando enviado pelo usuário, uma observação importante é que o software "F123 Acess" é gratuito e pode ser adquirido no site [F123Acess.com](http://F123Acess.com) ou pelo e-mail [acesso@F123.org](mailto:acesso@F123.org), disponível em quatro línguas, português, inglês, italiano e espanhol. Até o momento está sendo utilizado em 58 países e a tendência é que esse número aumente em seguida (MONTEIRO, 2016) (Figura 3).



**Figura 3.** Programa F123 Acess dá autonomia aos cegos ao reformatar as páginas da internet, fazendo com que o computador leia o conteúdo para o usuário (A). Roberta Fonseca Santos, de 19 anos, cursa o 3º período da Faculdade de Ciências da Computação na Fumec (B).  
**Fonte:** <https://www.uai.com.br/app/noticia/saude/2016/03/04/noticias-saude,190566/sociologo-cria-software-gratuito-para-facilitar-a-navegacao-de-pessoas.shtml> (A e B)

Um outro software é o JAWS – Job Access with Speech, que é um leitor de ecrã muito conhecido mundialmente, as aplicações são ativadas por meio da síntese de voz, permitindo ao usuário a utilização de diversos recursos, inclusive o envio de informações em linhas de braile. Foi desenvolvido pela *Freedom Scientific for Windows* e sua função principal é o suporte ao deficiente visual para trabalhar com maior desempenho em seus computadores, assim como nos acessos pessoais (PINTO, 2009) (Figura 4).



**Figura 4.** JAWS – Software de ajuda a invisuais, software com envio de ecrã (A) e leitura em braile (B).  
**Fonte:** <https://pplware.sapo.pt/informacao/jaws-software-de-ajuda-a-invisuais/> (A); <https://efetividade.net/2007/10/como-enviar-cartas-para-um-amigo-deficiente-visual-central-braile-dos-correios.html> (B).

DOSVOX é um sistema operacional que veio para facilitar o dia-a-dia dos deficientes visuais, sendo direcionado principalmente para a educação e aprendizagem deste ciclo de pessoas. Desenvolvido pelo Núcleo de Computação

Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro UFRJ, o DOSVOX se comunica com o usuário por meio de síntese de voz no idioma inicial português, podendo ser configurado para outros idiomas, estabelecendo um diálogo amigável entre a máquina e o usuário, pois a maioria das mensagens emitidas é de voz humana previamente gravada, além de ser um programa que convive em harmonia com outros programas do mesmo segmento, como o Virtual Vision, Jaws, Window Bridge, Window-Eyes, que podem ser usados pelo usuário intercalados ou sozinhos (BORGES, 2002).



Figura 5. Logotipo do DOSVOX 5.0.

Fonte: <http://oampliadordeideias.com.br/6-leitores-de-tela-para-seu-computador/>



Figura 6. Logotipo do Virtualvision 10.

Fonte: <http://oampliadordeideias.com.br/6-leitores-de-tela-para-seu-computador/>



# Window-Eyes

## Bildschirmleseprogramm

für Windows Vista, 7, 8 und 10

**Figura 7.** Logotipo do Window-Eyes.

Fonte: <http://www.window-eyes.at/>

### 4.2. Ferramentas de Tecnologia da informação que proporcionam a inclusão de pessoas com deficiência auditiva no mercado de trabalho

Todos os avanços tecnológicos alcançados nos últimos anos vieram, a priori, para a melhoria das relações sociais, incluindo as pessoas com deficiência auditiva. Esta população, por ser específica, não tem todos os benefícios que uma população sem deficiência possui, e muitas vezes sofrem pela negligência da tecnologia em muitos aspectos. Com isso, a própria tecnologia está se atentando a essas pessoas (OSSADA; RODRIGUES, 2016).

Barreiras ainda são impostas entre pessoas com deficiência auditiva e ouvintes comuns, porém, uma das ferramentas que busca minimizar essas diferenças é o *smartphone* com o desenvolvimento de softwares que fazem a síntese da voz e suas aplicações interativas, a exemplo do mecanismo de tradução de texto convertendo em fala – *text-to-speech*, (FOONG et al., 2013), o *touchscreen* já é consolidado entre os aparelhos celulares, o seu uso facilita a autonomia e comunicação entre os indivíduos com deficiência auditiva.

O termo Surdo tem sido utilizado quando a pessoa com surdez é caracterizada como surdez profunda no âmbito da medicina, quando é leve ou moderada ainda persiste o termo Deficiente Auditivo, já na Comunidade Surda, o Surdo é aquele que é usuário de Libras e é pertencente a tal. Se ao termo Deficiente Auditivo não estiver impregnada de preconceito por parte de quem o utiliza não deve ser errôneo, do ponto de vista que devemos tratar o termo

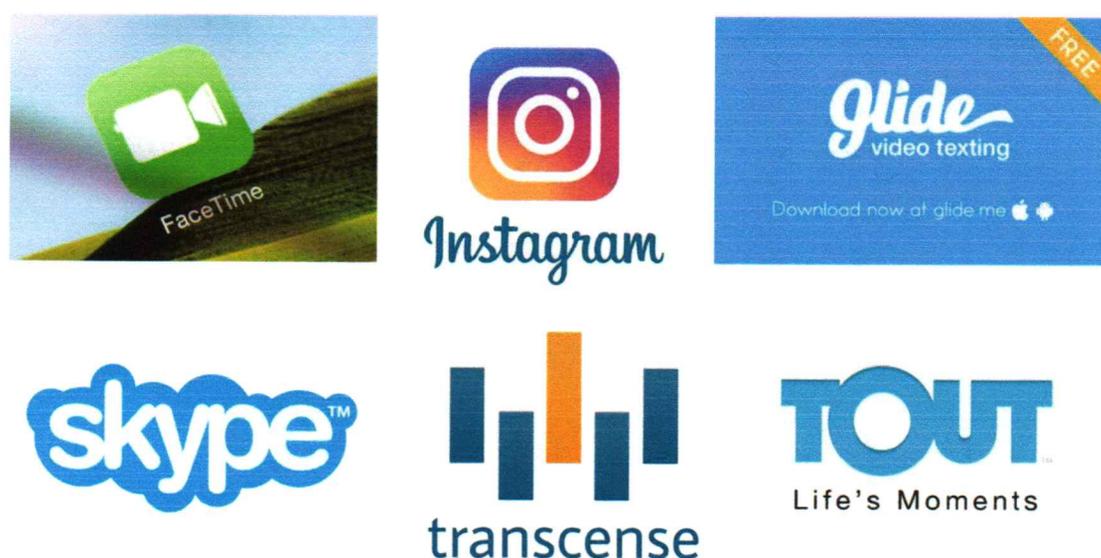
DEFICIENTE não como incapaz, mas como Déficit, ou seja, algo que não está em sua totalidade, mas que não impede da pessoa viver em sua plenitude, caracterizando também aos que não são usuários da libras e fazem a leitura labial. Entretanto, o termo surdo-mudo de fato deve ser banido da sociedade, visto que a surdez não acarreta nenhuma perda no aparelho fonador do indivíduo, o surdo não fala porque não ouve, e não porque suas cordas vocais foram comprometidas devido à surdez (HONORA, 2009).

Estudiosos da tecnologia da informação buscam cada vez mais ferramentas (aplicativos, por exemplo) que auxiliem as pessoas com deficiência auditiva uma melhor percepção do meio externo, favorecendo os âmbitos pessoal e social (OSSADA; RODRIGUES, 2016). Visão computacional é uma das áreas da computação que se dedica a estudar temas relacionados ao tratamento de imagens, dessa maneira, a contribuição desse tipo de sistema para com as pessoas com deficiência auditiva é significativa (DIAS, 2004), no entanto, é necessário que sejam desenvolvidas ferramentas (softwares) para que haja uma relação simbiótica entre a língua portuguesa, a língua Libras, a ferramenta libras e as expressões faciais visando a melhoria da população em questão (AMORIM, 2011).

O Sensor Libras é uma ferramenta computacional capaz de desenvolver o ensino da língua portuguesa direcionada às pessoas surdas (TAVARES; LEITHARDT, 2009) e baseada na tradução de Libras, a Língua Brasileira de Sinais (MARTINS; PELIZZONI; HASEGAWA, 2005), destinada principalmente aos surdos brasileiros (FARIAS, 2006). De maneira diferente, os aplicativos dão suporte à língua de sinais de alguns países, como os Estados Unidos, melhorando a vida dos surdos e deficientes auditivos.

A revolução da Tecnologia foi a base para um outro conceito na vida das pessoas com deficiência na maioria dos seus recursos, porém algumas tecnologias como o uso de sistemas sem teclado ou ativados por voz como o Siri e o Google. De qualquer maneira, a autonomia e confiança com as quais os indivíduos com deficiência auditiva conseguem com o uso do *smartphone* é ímpar. Aplicativos dedicados a essas pessoas os mantém em constante alerta para as possíveis necessidades, que vão desde as atividades mais básicas, como também aquelas que demandam uma maior conversação entre ouvinte e narrador (SMITH, 2015).

Facetime e Skype (Figura 7), por exemplo, são dois dos aplicativos de videoconferência mais conhecidos e, além disso, são bastante utilizados para a língua de sinais. Instagram, Tout e Glide (Figura 7) também são redes sociais capazes de favorecer aos indivíduos com deficiência auditiva uma melhor percepção, onde por meio de vídeos curtos a troca de mensagens torna-se intensa na língua de sinais. Transcense (Figura 7) é um novo aplicativo que ainda está em fase de testes, capaz de transcrever conversas com diversos indivíduos ao mesmo tempo, ou seja, as pessoas com deficiência auditiva sentem-se mais à vontade quando interagem por meio da língua de sinais e/ou leitura labial (SMITH, 2015).



**Figura 8.** Exemplos de Empresas (aplicativos) utilizadas por surdos e deficientes auditivos para maior comunicação social.

Fonte: <http://www.differencebetween.net/technology/internet/difference-between-facetime-and-skype/>;  
<https://logodownload.org/instagram-logo/>;  
<https://www.slideshare.net/IsraelMobileSummit/glide-israel-mobile-summit-2013-startup-finalist-presentation>;  
[http://skydeck.berkeley.edu/portfolio\\_page/transcense-2/](http://skydeck.berkeley.edu/portfolio_page/transcense-2/);  
<http://logos.wikia.com/wiki/File:IFWT-TOut-Logo.png>.

Além de tecnologias aqui descritas, existem algumas outras capazes de auxiliar na inclusão social dos deficientes auditivos (G1-Fantástico, 2013). São exemplos:

**ProDeaf** – Garante a comunicação entre pessoas com deficiência auditiva e ouvintes que é estável, fácil e natural, utilizada em tempo real e a qualquer momento. O método utilizado converte os sons falados em língua de sinais e/ou os

sinais em sons, por esse motivo é muito aceito por pessoas com deficiência. Eles conseguem entender e explicar nitidamente; além disso o ouvinte não precisa conhecer ao fundo a língua de sinais, pois o sistema faz essa tradução instantânea.



**Figura 9.** ProDeaf – Tradutor para libras.

**Fonte:** <https://www.windowsteam.com.br/prodeaf-e-o-melhor-tradutor-de-libras-para-o-seu-windows-phone/>

**Fone Fácil** – A partir de um *smartphone* o usuário com deficiência digita a mensagem desejada em português por meio do aplicativo Fone Fácil e logo em sequência o texto digitado será traduzido e conduzido para a conversação. A empresa Brava Autonomia é a responsável pelo aplicativo



**Figura 10.** Fone Fácil – Tradutor para libras.

**Fonte:** <http://economia.culturamix.com/banco/fone-facil-bradesco>

**Rybená** – O grupo ICTS é o responsável pelo desenvolvimento do Rybená, serviço de tradução automática que traduz instantaneamente a língua portuguesa em língua de sinais e vice-versa.



**Figura 11.** Rybená, serviço de tradução automático e instantâneo.

Fonte: <http://www.sonoticiaboa.com.br/2014/04/22/sonoticiaboa-1-site-de-noticias-do-brasil-com-acessibilidade/>; <http://rotinadown.com/inclusao-digital-e-voz/>.

**ilibras** – É um canal de atendimento onde uma central de intérpretes especializados recebe as mensagens enviadas pelas pessoas surdas ou deficientes auditivos. O cadastro do usuário é realizado logo após a solução do problema e o uso desta ferramenta garante facilitar a comunicação e uma maior diversidade entre deficientes auditivos e ouvintes.

**iLIBRAS**  
A comunicação aqui é possível

**Figura 12.** Rybená, serviço de tradução automático e instantâneo.

Fonte: <http://www.sonoticiaboa.com.br/2014/04/22/sonoticiaboa-1-site-de-noticias-do-brasil-com-acessibilidade/>; <http://rotinadown.com/inclusao-digital-libras-e-voz/>.

**ViavelBrasil** – Assim como o iLibras, a ViavelBrasil possui uma central de intérpretes por meio do VPAD (aparelho de videoconferência), ou seja, o deficiente/surdo realiza a chamada de vídeo para a central em libras.



**Figura 13.** ViavelBrasil, serviço de videoconferência para surdos e deficientes auditivos.  
Fonte: <http://viavelbrasil.com.br/>

#### **4.3. Ferramentas de Tecnologia da informação que proporcionam a inclusão de pessoas com necessidades motoras no mercado de trabalho**

A Tecnologia Assistiva (TA) nada mais é do que o estudo acerca do desenvolvimento de ferramentas que auxiliem na melhoria da função humana na sua melhor condição, ou seja, busca elevar a independência de pessoas com deficiência ou com baixa mobilidade no seu dia-a-dia, a TA vem ganhando espaço perante a população deficiente e não-deficiente (MATOZZO, 2016).

A deficiência motora é uma das mais atendidas pelas tecnologias. Para uma pessoa com tetraplegia, por exemplo, uma das principais TA utilizadas são as adaptações para teclado e mouse *TrackBall* para uso no computador (SANTOS et al., 2015).

As ferramentas de acessibilidade aos computadores podem ser categorizadas como o conjunto de hardwares e softwares capazes de facilitar o manuseio e comunicação dos deficientes físicos com as demais pessoas. Alguns dispositivos podem ser exemplificados como os teclados modificados, os teclados virtuais com varredura, mouses especiais acionados com o movimento da cabeça e dos olhos, ondas cerebrais relacionadas ao pensamento, órteses, ponteiros para digitação, etc. Esses podem ser considerados como dispositivos de entrada, enquanto os dispositivos de saída podem ser os softwares leitores de tela, software para ajustes de cores, tamanhos e ajustes (Figura 13) (BERSCH, 2017).



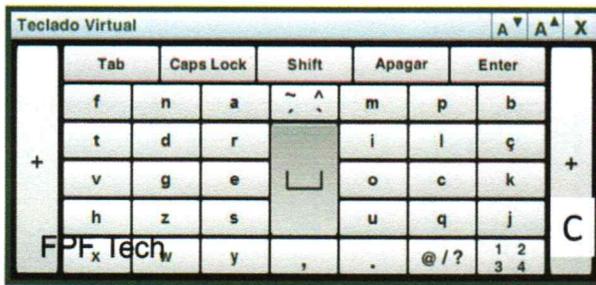
A

vidadeparaeducacaoespecial.com



B

kkamandol.com



C



D

emag.governoeletronico.gov.br



mondoausili.it

<http://darthandrey.blogspot.com.br/2013/10/teclado-colmeia-e-ortese-tubular.html>

E



F



<http://www.fernandazago.com.br/2010/03/conheca-os-equipamentos-para.html>

G



brilio.net

H

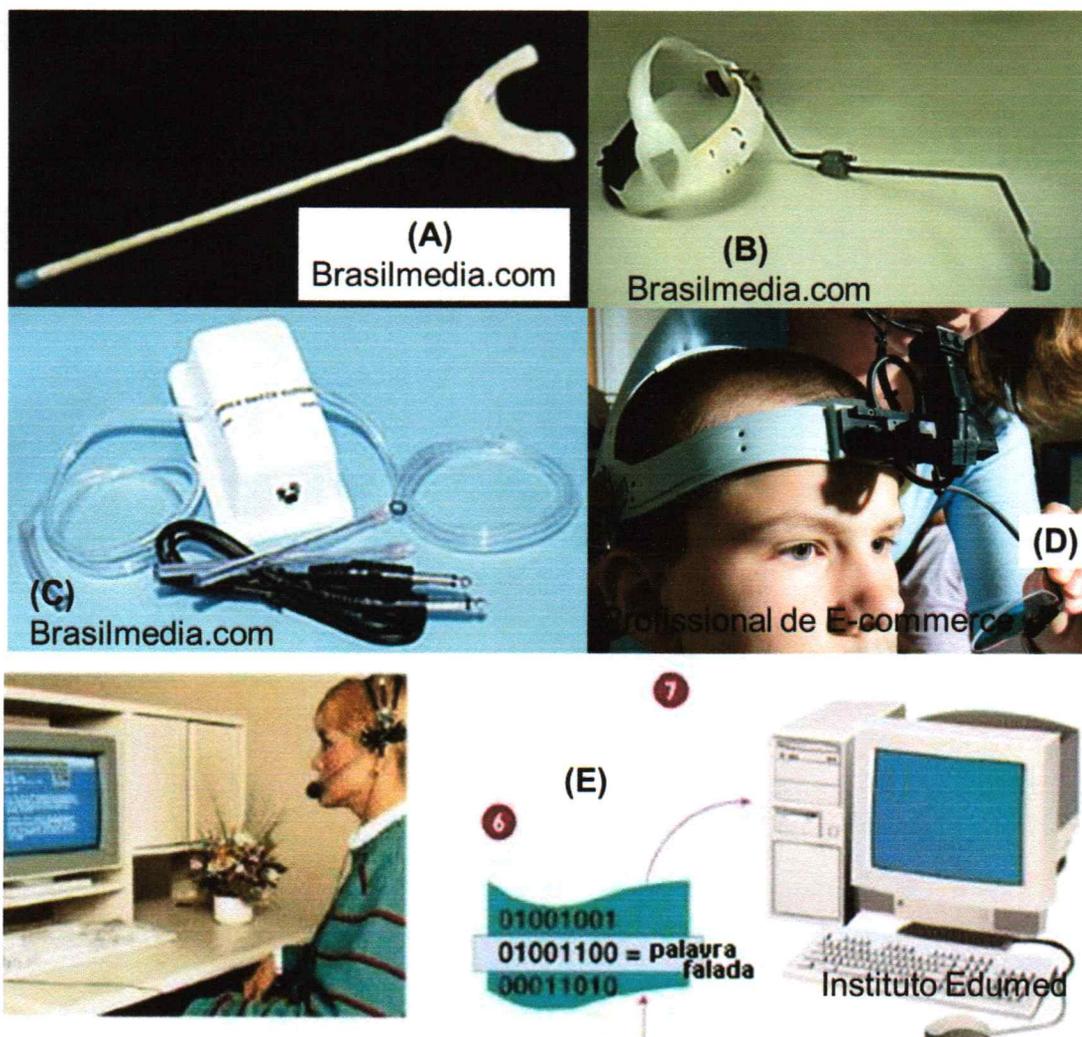
**Figura 14.** Exemplos de adaptações para melhorias da deficiência motora. Teclado modificado (A), mouses especiais (B e D), teclado virtual (C), órtese (E e G), ponteira (F) e teclado modificado (H).  
**Fonte:** [http://atividadeparaeducacaoespecial.com/category/deficiencia-multipla/\(A\);](http://atividadeparaeducacaoespecial.com/category/deficiencia-multipla/(A);)  
<http://www.fpftech.com/tecnologias-assistivas/>  
 (C); <http://emag.governoeletronico.gov.br/cursocontedista/introducao/conclusao.html#irconteudo> (B e D);  
<http://darthandrey.blogspot.com.br/2013/10/teclado-colmeia-e-ortese-tubular.html>(E); <http://www.reab.me/adaptacoes-para-ipad-conheca-8-opcoes-para-pessoas-com-deficiencia-fisica/>(F); <http://mundoacessivel.blogspot.com.br/2010/03/>(G);

Existe um software capaz de auxiliar pessoas com deficiência motora grave a utilizar computadores e internet, além de escrita e leitura. Este software chama-se MOTRIX. O MOTRIX é acionado por meio de comando de voz, podendo ser utilizado por deficiente físico em graus elevados, como é o caso de tetraplégicos, porém também pode ser utilizado por pessoas sem deficiência (Figura 14). A pessoa com deficiência pode ainda utilizar o home automation e facilitar o seu uso (CASADAPTADA, 2015).



**Figura 15.** Logotipo de programa para pessoas com deficiência motora.  
**Fonte:** <http://www.casadaptada.com.br/2015/05/motrix/>

Bastão de boca, varinhas de cabeça, interruptor de acesso único, interruptor de aspirar e assoprar, rastreamento dos olhos, software para reconhecimento de voz, dentre outros (Figura 16), são exemplos de ferramentas e mecanismos utilizados em benefício das pessoas com deficiência motora.



**Figura 16.** Exemplos de adaptações para melhorias da deficiência motora. Bastão de boca, varinhas de cabeça, interruptor de acesso único e de aspirar e assoprar, rastreamento dos olhos, software para reconhecimento de voz.

Fonte: [http://www.inclusaodedeficientes.xpg.com.br/tec\\_ass.html](http://www.inclusaodedeficientes.xpg.com.br/tec_ass.html) (A, B, C); <http://www.profissionaldeecommerce.com.br/eye-tracking-para-onde-vao-os-olhos-do-visitante-em-uma-loja-virtual/> (D); <http://www.edumed.org.br/cursos/biblioteca/recognition1.html> (E)

Um exemplo clássico da utilização da tecnologia para melhoria da atividade era Stephen Hawking. Cientista e físico teórico, ele sofreu com uma doença degenerativa desde os 21 anos de idade, tendo todos os seus músculos sendo paralisados ao longo do tempo, mantendo intactas as suas atividades cerebrais. Tendo a sua mente intacta, Stephen Hawking usou diversas ferramentas que o auxiliaram na comunicação, havendo diversas interações entre ele e o seu público. Equipamentos como uma cadeira de rodas inteligente, um computador, controles e o seu cérebro controlando-os com apenas um comando são recursos que fizeram com que a interação entre ele e as demais pessoas ocorresse com muito sucesso

(CASTELLI, 2016).



**Figura 17.** Stephen Hawking em sua cadeira de rodas, computador potente e equipamentos.  
**Fonte:** <https://manualdohomemmoderno.com.br/comportamento/frases-inspiradoras-de-stepen-hawking>

## 5. CONCLUSÃO

O planeta passa por um momento de densas e aceleradas transformações. Inseridas nessas mudanças a tecnologia se tornou um recurso primordial e real dentro da sociedade. E, além de se viver o auge de maturação desse novo período, as pessoas estão aprendendo a utilizar essas ferramentas a favor da inclusão social e econômica com a finalidade de incluir cidadãos com características diversas em seus contextos organizacionais.

Diversidade diz respeito às percepções das diferenças que há entre os indivíduos como, por exemplo, as diferentes raças, religiões e as habilidades – físicas e/ou mentais, assim como as qualidades que definem a identidade das pessoas.

A diversidade nas organizações constitui a concepção de um espaço de trabalho que possa servir a todos os funcionários, que beneficie o relacionamento e a convivência entre toda a equipe que compõe a empresa. Por essa razão, é preciso considerar a diversidade como um princípio/ valor nas organizações.

Uma grande parte das organizações foi idealizada e desenvolvida em uma situação que tinha um compasso bastante distinto do contexto atual. Era suficiente ter uma equipe que tivesse comprometimento e foco para que o resultado viesse de modo automático. Ter uma organização sucedida era o mesmo que ter uma boa gestão – financeira e operacional.

No entanto, esse contexto mudou, pois o mercado de trabalho está mais competitivo e, por consequência do mundo globalizado e moderno, a tecnologia se torna cada dia mais presente na sociedade e nas empresas.

Um dos assuntos mais discutidos na sociedade e mercado de trabalho contemporâneos é a temática da diversidade nas organizações. Muito mais do que as diferenças como etnia ou gênero, tem sido mais constante a discussão em torno da necessidade de se ter pessoas que percebam o mundo e a sociedade de perspectivas diferentes. Logo, ter nas empresas pessoas que conseguem visualizar as mesmas questões por ângulos diferentes e com padrões comportamentais complementares é imprescindível.

Aceitar a dificuldade de se trabalhar com a diversidade desenvolvendo um trabalho que inclua diversos talentos é muito importante para o crescimento em um

contexto que se transforma constantemente. A tecnologia da informação pode ser uma grande aliada na superação dos limites e desafios diários.

Há várias tecnologias assistivas que são grandes ferramentas para o trabalho de pessoas com deficiência e no desempenho de suas funções, como cadeiras de rodas, computador manipulado pelos olhos, próteses, cadeiras motorizadas e leitores de tela. Mas, apesar de haver tecnologias assistivas diversas, como o leitor de telas DOSVOX, a grande maioria dessas tecnologias ainda está fora do alcance de muitos brasileiros, devido ao alto custo. Isso se constitui como um dos principais obstáculos para que as empresas incluam pessoas com deficiência em sua equipe. O valor das ferramentas para adaptar as diferentes diversidades no contexto empresarial torna mais difícil o trabalho das organizações.

Mesmo com o elevado custo das tecnologias assistivas e a dificuldade de consegui-las junto às organizações políticas, muitas adaptações e tecnologias inovadoras de menor custo estão sendo feitas.

Um indivíduo com deficiência visual pode usar um aplicativo para, por exemplo, escanear um texto e depois convertê-lo em áudio; digitar somente usando a voz; utilizar seu celular apenas com comando de voz etc. Pode, ainda, usar aplicativos para se localizar, locomover, comunicar-se, trabalhar e estudar.

Nesse trabalho abordou-se algumas deficiências como a visual, a motora e a auditiva; porém, além dessas deficiências aqui tratadas, pessoas que possuem diversos outros tipos de deficiência sofrem com problemas ao se deparar com situações onde não há acesso especial. Deficiências como a mental, a física, a sensorial e suas combinações, como a física e múltipla, física e psíquica, sensorial e física e sensorial e psíquica relatadas pela Organização Mundial da Saúde (2012) são comuns, porém existem poucas modificações tecnológicas e infraestruturais realizadas para a sua melhoria. Diante disso, esse grupo especial necessita de alterações positivas para que ocorra uma maior qualidade de vida, o que acomete a mais estudos que busquem este objetivo.

## 6. REFERÊNCIAS

AMORIM, J. D. A.; ANDRÉIA, H. E LINS, D. M. Educação e surdez: aspectos da ciência cognitiva aplicados a problemas de acessibilidade Education and deafness: cognitive science aspects applied to accessibility problems. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 16, n. 2, p. 191–199, 2011.

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia**. São Paulo, Ed. McGraw-Mill, 90-94p., 1986.

BERSCH, R. Introdução à Tecnologia Assistiva. Assistiva, Tecnologia e educação Porto Alegre, RS, p. 20, 2017

BORGES, A. **PROJETO DOSVOX**. Disponível em: << <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/>>>. Acesso em: 24 de Novembro de 2017.

BRAGA, D. **Uma interface humano-máquina para leitura de documentos digitais por deficientes visuais**, Universidade de Pernambuco, Escola Politécnica de Pernambuco, Monografia do curso de Bacharelado em Engenharia da Computação, Recife-PE, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Projeto Escola Viva – Garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola: alunos com necessidades educacionais especiais**. Brasília, 2000.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. 31.ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.213, de **24/07/91**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.

CASADAPTADA, Redação. **Conheça o MOTRIX, programa desenvolvido para tetraplégicos**, 2015. Disponível em: << <http://www.casadaptada.com.br/2015/05/motrix/>>>. Acesso em: 15 de dezembro de 2017.

CASTELLI, I. **High Tech: as tecnologias incríveis da cadeira de Stephen Hawking**, 2016. Disponível em: << <https://www.tecmundo.com.br/saude/94279-high-tech-tecnologias-incriveis-cadeira-stephen-hawking.htm>>>. Acesso em: 28 de janeiro de 2018.

CASTELLS, M. **Sociedade em rede**. Trad. Roneide Venâncio Major. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVALCANTI, L.; OLIVEIRA, A. T.; TONHATI, T. A Inserção dos Imigrantes no Mercado de Trabalho Brasileiro. **Cadernos OBMigra**, Ed. Especial, Brasília, P. 174, 2015.

CENSO DEMOGRÁFICO 2010. Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 270 p. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas\\_da\\_populacao/resultados\\_do\\_universo.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/resultados_do_universo.pdf)>. Acesso em: jan. 2018.

CHIAVENATO, I. *Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CHIAVENATO, I. *Gestão de pessoas*. 3. ed. total. rev. atual. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2010.

CHURCHILL J. R. G. A. **Marketing research: methodological foundations**. Chicago: The Dryden Press, 1987.

COLPES, K. M. **Impressora de gráficos em alto-relevo para cegos um facilitador no ensino da física e da matemática**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, Dissertação de mestrado em Engenharia Mecânica, Porto Alegre-RS, 2014.

COSTA, T. M. **O Creative Problem Solving: Processo Cognitivo Criativo para o Desenvolvimento de Soluções de Problemáticas por Equipes Organizacionais**. In: VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Resende, Rio de Janeiro, 2011, 14p. Disponível em: <<http://gpi.aedb.br/seget/artigos11/7714830.pdf>>. Acesso em: 16 Nov. 2017.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Handbook of qualitative research** (2nd ed.). Thousand Oaks: Sage publications, 2000.

DIAS, J. M. S. ET AL. O.G.R.E. – Open Gestures Recognition Engine. **Computer graphics and image processing**, 2004. Proceedings. 17th Brazilian Symposium on, p. 1–8, 2004.

DRAGO, A. A.; ARAÚJO, E. D. *Gestão por processos: gerenciamento dos fluxos de processos administrativos em uma organização militar*. **Revista de Administração e Contabilidade**. v. 3, n. 5, 2016.

FARIAS, G. M. **Aquisição da Língua Portuguesa Escrita por crianças surdas**, Monografia (Licenciatura em Letras), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo/RS, 2006.

FERREIRA, L. D. *Proteção trabalhista ao deficiente físico*. Bonijuris, Curitiba, v. 16. n. 490, p. 11-19, set/2004.

FETZNER, M. A. M.; FREITAS, H. *Implantação de Tecnologia da Informação nas Organizações – os Desafios da Mudança*. RAUSP (Submetido em 07/11/2007).

FOONG, OI-MEAN; SULAIMAN, SUZIAH; LING, KIING KIU. *Text Signage Recognition In Android Mobile Devices*, **Journal Of Computer Science**, v. 9, n. 12, p. 1793–1802, 2013.

G1-Fantástico. **Tecnologias ajudam na inclusão social de deficientes auditivos.** Disponível em: <<<http://g1.globo.com/fantastico/quadros/canal-f/noticia/2013/04/tecnologias-ajudam-na-inclusao-social-de-deficientes-auditivos.html>>>. Acesso em: 25 de novembro de 2017.

GALILEU. **Revista Galileu Globo**, 2015. Disponível em: <<<https://revistagalileu.globo.com/Cultura/noticia/2015/11/imprensa-3d-permite-que-deficientes-visuais-sintam-obras-de-arte.html>>>. Acesso em: 21 de dezembro de 2017.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades, In **Revista de Administração de Empresas**, v.35, n.2, p. 57-63, 1995.

GOMES, J. F. G. Comportamento organizacional. *Rev. Adm. Empr.*, v. 27 (2), p. 30-35, abr./jun., 1987.

GOUVEA, E. P.; ODAGIMA, A. M.; SHITSUKA, D. M.; SHITSUKA, R. Um trabalho de pesquisa-ação com uso de metodologia ativa no ensino de tecnologia da informação. **Educação, Gestão e Sociedade**, v. 5, n. 20, p. 13, 2015.

GUIMARÃES, R. M.; ROMANELLI, G. A inserção de adolescentes no mercado de trabalho através de uma ONG. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 7, n. 2, p. 117-126, 2002.

HONORA, Márcia, FRIZANCO, Mary Lopes Esteves, Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. II Título, São Paulo, Ciranda Cultural, 2009.

LEITE, H. C.; PRANE, B. Z.; PALMEIRA, C. A. **Matemática com os olhos nas mãos: possíveis trilhas na construção de material adaptado para deficientes visuais no ensino médio regular**, *Revista Horizontes na Educação*, São Paulo, v. 29, n.1, p. 85-88, 2011.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo, Ed. 34, 1999.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 10, n. 1. p. 37-45, 2007.

LINO, M. V.; CUNHA, A. C. B. Uma Questão de Cotas? Como Pessoas com Deficiência Percebem sua Inserção no Mercado de Trabalho com Base em Políticas Públicas de Inclusão. **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, São João del-Rei, v. 3, n. 1, p. 10, 2008.

MACHADO, J. M. S. A expansão do conceito de privacidade e a evolução na tecnologia de informação com o surgimento dos bancos de dados. **Revista da AJURIS**, v. 41, n. 134, p. 28, 2014.

MARTINS, R.; PELIZZONI J.; HASEGAWA R. Para um Sistema de Tradução Semi-Automática Português-Libras, In: III Workshop em Tecnologia da Informação e da

Linguagem Humana – TIL 2005 (XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação). Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo/RS. **Anais do XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação – SBC 2005**, 2005.

MATTOZO, T. R. **Tecnologia Assistiva: Identificação dos Requisitos do Produto de Órteses para Membros Inferiores – Uma Visão a partir das Percepções dos Usuários**. 2016. 138 f. Monografia (Especialização) - Curso de Design, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

MINAYO, M. C. Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, p. 09-30, 2001.

MONTEIRO, L. Sociólogo cria software gratuito para facilitar a navegação de pessoas com deficiência visual na internet. 2016. Disponível em: <<file:///C:/Users/maria/Desktop/SEXTA-TECNOLOGIAS/visual1.shtml>>. Acesso em: 17 de janeiro de 2018.

MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, 2011. **Análise de Conteúdo como Técnica de Análise de Dados Qualitativos no Campo da Administração: Potencial e Desafios**. Curitiba, v. 15, n. 4, p. 731-747, 2011.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa – Características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v.1, n.3, 1996.

NEVES-SILVA, P.; PRAIS, F. G.; SILVEIRA, A. M. Inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho em Belo Horizonte, Brasil: cenário e perspectiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 8, p. 2549-2558, 2015.

NORMAN, D. **Technology First, Needs Last: The Research-Product Gulf**, Interactions Magazine. v. 16, p. 38, 2010.

O'BRIEN, J. A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. São Paulo: Saraiva 2003.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. The World Bank. Relatório Mundial sobre a Deficiência. Trad. Lexicus Serviços Linguísticos – São Paulo. SEDPcD: São Paulo, 312 p., 2012.

PACHECO, K. M. B.; ALVES, V. L. R. A história da deficiência, da marginalização à inclusão social: uma mudança de paradigma. **ACTA FISIATR**, v. 14, n. 4, p. 242-248, 2007.

PACIEVITCH, T. **Tecnologia da Informação e Comunicação**, InfoEscola, 2009. Disponível em: <<<http://www.infoescola.com/informatica/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao>>>. Acesso em: 05 de Janeiro de 2018.

OSSADA, S. A. R.; RODRIGUES, S. C. M. A Tecnologia da informação em colaboração na comunicação dos deficientes auditivos. **FaSci-Tech – Periódico**

**eletrônico da Fatec São Caetano do Sul**, v. 1, n. 10, p. 48-59, 2016.

PEREIRA, C. E. C.; BIZELLI, J. L.; LEITE, L. P. Acessibilidade e deficiência na universidade: política de recursos humanos. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 10, n. esp., p. 12, 2015.

PERIN, M. G.; SAMPAIO, C. H.; FROEMMING, L. M. S.; LUCE, F. B. A pesquisa survey em artigos de marketing nos ENANPAD'S da década de 90. In: **Encontro anual da associação de programas de pós-graduação em Administração**. 24., 2000, Florianópolis. Anais... Florianópolis, 2000.

PHILERENO, D. C.; SARTOR, N.; ROTTA, C.; KREWER, E. J.; OLIVEIRA, S. M. Qualificação das pessoas com deficiência para o mercado de trabalho: um estudo de caso em Caxias do Sul-RS. **Estudo & Debate**, Lajeado, v. 22, n. 1, p. 160-179, 2015.

PAGLIUCA, L. M. F. et al. Repercussão de políticas públicas inclusivas segundo análise das pessoas com deficiência. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 19, n. 3, p. 2-8, 2015.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnica para a análise da indústria e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

POSSER, C. V.; TEIXEIRA, A. C. **Mulheres que aprendem informática: Um estudo de gênero na área de TI**. V Congresso Brasileiro de Informática na Educação/Anais do XXII Workshop de Informática na Escola, 2016.

RIFFEL, B. Y. **Tecnologia Assistiva para o Ensino de Gráficos a Pessoas com Deficiência Visual**, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Educação Profissionalizante e Tecnológica Inclusiva, Cuiabá-MT, 2009.

ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. - 11. ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

ROSA, C. S. **Design e tecnologia assistiva: desenvolvimento de dispositivo auxiliar de marcha para usuário com limitação motora**. Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Design da Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

ROSA, E. R. **Estudos mostram que pessoas com deficiência têm sido excluídas do processo de trabalho na coerência do capitalismo que prioriza o lucro e a produtividade**. 2009, 246f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Paraná, 2009.

PINTO, M. **JAWS – Software de ajuda a invisuais**. 2009. Disponível em: << <https://pplware.sapo.pt/informacao/jaws-software-de-ajuda-a-invisuais/>>>. Acesso em: 30 de dezembro de 2017.

PRESTES, R. C. **Tecnologia Assistiva: Atributos de Design de Produto Para Adequação Postural Personalizada na Posição Sentada**. 2011. 97 f. Monografia (Especialização) - Curso de Design e Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/36038>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2018.

SACILOTTI, A. C.; MADUREIRA JÚNIOR, J. R.; SACILOTTI, R. Uma análise dos benefícios e desafios envolvidos na adoção de cloud computing. **Fasci-Tec**, São Caetano do Sul, v.1, n. 7, p. 6, 2013.

SANTAROSA, Lucila M.C. "Escola Virtual" para a Educação Especial: Ambientes de Aprendizagem Telemáticos Cooperativos como Alternativa de Desenvolvimento. **Revista de Informática Educativa**, v. 10, n. 1, p. 115-138, 1997.

SANTOS JR, Z. **A acessibilidade como veículo de Inclusão Social: Proposta de dispositivo computacional para os deficientes visuais na cidade de Natal/RN**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN, Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Natal-RN, 2009.

SANTOS, R. F. Tecnologia assistiva e suas relações com a qualidade de vida de pessoas com deficiência. *Revista Terapia Ocupacional da Universidade*, São Paulo. v. 28, n. 1, p. 54-62, 2017.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. Herder/Edusp, 1967.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualit@s Revista Eletrônica**, vol.17, n. 1-14, 2015.

SILVA, J. R.; FLORINDO, G. M. F.; MACHADO, V. R. Tecnologia 3D: ferramenta para o ensino de artes visuais para pessoas com deficiência visual. **VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017). Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2017)**, p.1-3, 2017.

SILVA, W. D. F. **Introdução à gestão da informação**. Campinas: Alínea, 2003.

SIMONELLI, A.P.; CAMAROTTO, J.A. Análise de atividades para a inclusão de pessoas com deficiência no trabalho: uma proposta de modelo. **Gest. Prod.**, v. 18, n. 1, p. 13-26, 2011.

SMITH, J. **Tecnologia para surdos e deficientes auditivos**. Disponível em: <<<https://iq.intel.com.br/tecnologia-para-surdos-e-deficientes-auditivos/>>>. Acesso em: 09 de novembro de 2017.

STEIL, A. V. Trajetória interdisciplinar formativa e profissional na sociedade do conhecimento. In: Arlindo Philippi Jr.; Antônio J. Silva Neto. (Org.). **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. Barueri: Manole, p. 209-228, 2011.

TAVARES, J. E. R. LEITHARDT, V. R. Q. Uma proposta para acessibilidade através da tradução automática libras-português, In: I Simpósio de Computação Aplicada, Universidade de Passo Fundo/RS, 2009.

TEXTE; RELIEF. **Index Basic Braille Printer. Braille Printers, Texte & Relief:** Specialised Softwares, hardwares and services dedicated to the relief of the visually impaired, 2013.

VIEWPLUS. **Emprint SpotDot.** Disponível em:  
<<<http://www.viewplus.com/products/braille-printers/EmBraille-braille-printers>>>.  
Acesso em: 11 de Dezembro de 2017.

WAGNER, JOHN A.; HOLLENBECK, JOHN R. **Comportamento organizacional.** São Paulo: Saraiva, 1999.