

O ESTADO DA ARTE DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE O USO DE TECNOLOGIAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: INCLUSÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Jaqueline Figueroa Gomes de Souza¹

Volmir von Dentz²

RESUMO: O surgimento de novas tecnologias aplicadas à educação tem-se mostrado relevante para as demandas de uma educação inclusiva, assim, surgem novas possibilidades para que os professores atuem como mediadores da inserção de recursos tecnológicos em suas práticas pedagógicas, possibilitando ações criativas de comunicação, mídias e educação, de maneira a permitir a estudantes com deficiência uma vida social, educacional e profissional mais inclusiva e participativa. O presente artigo pretende demonstrar a importância do uso das tecnologias como ferramentas auxiliaadoras ao processo de aprendizagem e inclusão das pessoas com deficiência dentro de salas de aula comum na modalidade de ensino de Educação Profissional. Para tal, foi realizada pesquisa de estado da arte sobre o tema.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias Educacionais. Inclusão. Pessoa com Deficiência. Educação Profissional.

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa se insere numa perspectiva de estudos acadêmicos que propõem demonstrar que as Pessoas com Deficiência (PCD's) podem, por meio do uso de ferramentas tecnológicas, estudar em salas de aula convencionais de cursos de Educação Profissional e, portanto, serem incluídas nesses espaços educativos, promovendo a essas pessoas novas vivências e oportunidades de aquisição de conhecimentos profissionalizantes que possam garantir o acesso ao exercício de uma profissão.

Dessa maneira, uma concepção subjacente ao estudo realizado é a de que

¹ Graduada em Administração pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), licenciada em Educação Profissional e Tecnológica pós-graduada em Gestão Pública na Educação Profissional e Tecnológica, e Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - EJA/PROEJA pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC); Administração, Gestão Pública e Políticas Sociais, e Gestão de Pessoas: Ênfase em Comportamento e Desenvolvimento Humano por Competências nas Organizações pela Faculdade Dom Bosco de Ubiratã/PR; Educação Especial e Inclusiva pela Faculdade Educamais (Unimais-UM). E-mail: jaqueline-figueroa@hotmail.com.

² Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e professor do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). E-mail: volmir@ifsc.edu.br.

uma pedagogia progressista possibilita aos estudantes os meios para que se desenvolvam, a partir de suas condições, com autonomia na busca de novos saberes, sendo capazes de promover mudanças e desenvolver-se enquanto pessoa humana, mas também social e profissionalmente.

Admite-se que o espaço educacional é um local de convívio social no qual todas as especificidades devem ser respeitadas. Nessa perspectiva, ao nos referirmos à inclusão na área educacional, estamos considerando os aspectos legais, em consonância com as necessidades específicas, e também questões que ainda não são amparadas pela legislação vigente, pois é sempre um desafio a ser enfrentado na prática. Partimos do pressuposto que incluir não é tão somente realizar as obrigatoriedades previstas na lei, mas principalmente pensar em possibilidades que beneficiem os estudantes, considerando suas condições reais.

A inclusão é um movimento educacional, mas também social e político que vem defender o direito de todos os indivíduos participarem, de uma forma consciente e responsável, na sociedade de que fazem parte, e de serem aceitos e respeitados naquilo que os diferencia dos outros. No contexto educacional, vem, também, defender o direito de todos os alunos desenvolverem e concretizarem as suas potencialidades, bem como de apropriarem as competências que lhes permitam exercer o seu direito de cidadania, através de uma educação de qualidade, que foi talhada tendo em conta as suas necessidades, interesses e características (FREIRE, 2008, p. 5).

Os/as alunos/as com deficiência, além do Atendimento Educacional Especializado (AEE)³, têm o direito de frequentar as salas de aula comuns, sendo de fundamental importância a criação e a implementação de propostas de atendimento que oportunizem e promovam a concretização das potencialidades, o incremento de possibilidades e o desenvolvimento de suas competências imperiosas, para superar as intolerâncias construídas socialmente sobre aqueles que se encontram fora do “modelo ideal”, que são fundamentadas no preconceito e na discriminação.

O currículo precisa ter por base a defesa da diversidade e, assim, estar fundamentado em uma metodologia inclusiva, consentindo o acesso a todos/as os/as alunos/as. E, ao mesmo tempo, sabe-se que todo currículo é sempre algo em construção e que precisa se apropriar das referências cientificamente constituídas. Nesse sentido, é sempre atual a necessidade de resgatar os estudos já produzidos

³ Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências; e Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que regulamenta o Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

sobre a inclusão, para que seja possível avançar no campo dos conhecimentos acerca dos obstáculos, das necessidades e maneiras de promover o aprendizado às pessoas com deficiência, considerando, por exemplo, o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas inclusivas que possam ser utilizadas nas salas de aula em geral e, particularmente, na Educação Profissional. E, desse modo, contribuir não somente para as pesquisas acadêmicas, mas principalmente e de forma significativa para o público ao qual tais pesquisas se referem. Muitos podem ser os ganhos, pois ainda são poucos os materiais publicados, assim como os projetos nessa área.

Na presente pesquisa, considerando essa problemática, buscou-se respostas para a seguinte questão: qual é o estado da arte da produção do conhecimento sobre o uso de tecnologias para a inclusão de pessoas com deficiência na Educação Profissional?

Considera-se relevante o desafio de resgatar as produções científicas sobre o assunto, pois é preciso dar visibilidade aos trabalhos realizados e produzir sínteses sobre os seus conteúdos, dada a importância do tema, no sentido de que as tecnologias, ao serem utilizadas como ferramentas de aprendizagem para as pessoas com deficiência, possibilitam aos/às aluno/as, mesmo diante de suas limitações, como sujeitos capazes de aprender, chances favoráveis de superar suas próprias “barreiras”, para ter sucesso nos seus projetos pessoais e profissionais.

Ao falarmos sobre as pessoas com deficiência no contexto educacional, estamos falando de um público ainda muito pequeno. E ao considerarmos esse público na Educação Profissional, ele passa a ser menor ainda. Este fato pode ser constatado tanto por meio de dados publicados em pesquisas, por intuições como o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)⁴, quanto pela verificação empírica nos corredores das nossas instituições de ensino, nas quais se observam apenas casos raros de Pessoas com Deficiência (PCD's) nesses espaços.

Portanto, há muito que se fazer na perspectiva da inclusão das pessoas com deficiência quanto ao acesso, permanência e êxito na educação e, particularmente, na educação profissional. E, devido ao engajamento da pesquisadora nesse trabalho com essa causa, define-se, a partir da problemática apresentada, o seguinte objetivo

⁴ Resultados e Resumos. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/resultados-e-resumos>>. Acesso em: 04 jun. 2020.

geral: apresentar um panorama dos estudos sobre o uso de tecnologias como ferramentas de inclusão nas salas de aula comuns de educação profissional.

E deste desdobram-se os seguintes objetivos específicos: (1) descrever como tem sido estruturado legalmente o processo de inclusão da PCD na educação profissional; (2) investigar o cenário atual da produção científica sobre a temática da inclusão destes indivíduos no ensino profissionalizante; (3) analisar as produções encontradas para identificar as tecnologias existentes e disponíveis que possam ser tomadas como ferramentas educacionais para a inclusão da PCD e destacar os resultados dos estudos para demonstrar que é possível minimizar e/ou superar as limitações do acesso à educação profissional, através do uso de tecnologias.

Após as ponderações acima que constituem a introdução do trabalho (1), apresenta-se, na sequência, o referencial teórico da pesquisa (2) tomando por base a revisão de literaturas e documentos legais sobre a inclusão. Depois disso, apresenta-se a metodologia de pesquisa (3), descrevendo a abordagem realizada, os procedimentos e os instrumentos utilizados para a organização dos dados em estudo. E, por fim, a descrição e análise dos dados (4) em que os resultados da pesquisa realizada serão apresentados, e as considerações finais (5) em que se retoma o objetivo geral e os pressupostos de pesquisa em sua relação com o percurso do trabalho para o fechamento do texto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO DA PESQUISA

Em literaturas diversas e também nos diálogos cotidianos entre as pessoas são frequentes terminologias como: pessoa portadora de deficiência, pessoa anormal, aleijado, defeituoso, incapacitado, inválido, ceguinho, defeituoso físico, pessoa excepcional, deficiente físico, deficiente e/ou deficiente mental, deficiente surdo-cego, leproso, mudinho, mongoloide, pessoa incapacitada, doente mental, retardado mental, entre tantas outras. Por isso, antes de darmos continuidade ao trabalho, é preciso realizar algumas delimitações e conceituações. A apresentação de algumas concepções e observações se torna relevante, já que muitos termos são usados de maneira pejorativa, discriminatória e preconceituosa, enquanto outros comumente usados, ainda que de forma implícita, também carregam significados discutíveis ou questionáveis, por isso, a necessidade de tomarmos como ponto de partida algumas definições, conforme serão abordadas a seguir.

Pastore (2000) explica que a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1980, apresentou algumas definições que são usadas até hoje no que diz respeito à diferença entre incapacidade, deficiência e desvantagem:

Incapacidade: restrição para realizar uma atividade, dentro de parâmetros considerados normais para um ser humano, como é o caso de quem olho lesado, a atrofia em um braço, ou a falta de uma parte do corpo. Deficiência: perda ou anomalia de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica, como é o caso da impossibilidade (ou redução de capacidade) de ver, andar ou falar. Desvantagem: situação de atividade reduzida, decorrente de uma deficiência ou uma incapacidade que limita ou impede o desempenho normal de determinada função, levando-se em conta a idade, sexo e fatores sócio-culturais (PASTORE, 2000, p. 38).

De fato, no Relatório Mundial sobre a Deficiência, da OMS, consta que a “deficiência é parte da condição humana”, pois, conforme o documento, “quase todos nós estaremos temporária ou permanentemente incapacitados em algum momento da vida, e aqueles que alcançarem uma idade mais avançada experimentarão crescentes dificuldades em sua funcionalidade”. E assim o relatório conclui que “a deficiência é complexa, e as intervenções para superar as desvantagens associadas à deficiência são múltiplas e sistêmicas – variando de acordo com o contexto” (Relatório Mundial sobre a Deficiência, 2011). No Brasil, o Ministério da Saúde, no Manual do Sistema de Informação e Atenção Básica (SIAB), publicado em 2005, define deficiência como sendo

[...] o defeito ou condição física ou mental de duração longa ou permanente que, de alguma forma, dificulta ou impede uma pessoa da realização de determinadas atividades cotidianas, escolares, de trabalho ou de lazer. Isto inclui desde situações em que o indivíduo consegue realizar sozinho todas as atividades que necessita, porém com dificuldade ou através de adaptações, até aquelas em que o indivíduo sempre precisa de ajuda nos cuidados pessoais e outras atividades (SIAB, 2000, p. 15).

Contudo, julgamos significativo olharmos a deficiência não apenas com suas particularidades biológicas, mas também sociais. Pois, o olhar meramente médico pode ser uma barreira para a inclusão. Ressalta Omete (1994, p. 67) que

[...] a deficiência não pode ser vista como uma qualidade presente no organismo da pessoa ou em seu comportamento. Em vez de circunscrever a deficiência aos limites corporais das pessoas com deficiência, é necessário incluir as reações de outras pessoas como parte integrante e crucial do fenômeno, pois são essas reações que, em última instância, definem alguém como deficiente ou não deficiente. As reações apresentadas por pessoas comuns em face das deficientes ou das deficiências não são determinadas única nem necessariamente por características objetivamente presentes num dado quadro de deficiência, mas dependem bastante da interpretação, fundamentada em crenças científicas ou não, que se faz desse quadro.

Nesta mesma perspectiva, consideramos que é importante observar que a deficiência está no indivíduo, e esta é uma questão que gera muitas discussões. Assim, para Buscaglia (1997, p. 28), “a terminologia pessoa portadora de deficiência tenta estabelecer a ideia de que a deficiência está no indivíduo, mas, o indivíduo não é deficiente”. Ou seja, “o verbo portar significa carregar, trazer. Mas como o sujeito pode carregar algo, se este algo não existe, se este é justamente uma ausência ou reeducação”. A Lei Complementar nº 17.292, de 19 de outubro de 2017, consolida a legislação que dispõe sobre os direitos das pessoas com deficiência e nos traz em seu art. 5º o seguinte:

Para os efeitos desta Lei, considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, possam obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade, em igualdade de condições. Parágrafo único. Considera-se pessoa com deficiência a inserida nas seguintes categorias:

I – deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;

II – deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de 41 dB (quarenta e um decibéis) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz (quinhentos hertz), 1.000Hz (mil hertz), 2.000Hz (dois mil hertz), e 3.000Hz (três mil hertz);

III – deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 (cinco centésimos) no melhor olho, com a melhor correção óptica; baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 (três décimos) e 0,05 (cinco centésimos) no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º (sessenta graus); ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;

IV – deficiência intelectual: origina-se antes da idade de 18 (dezoito) anos e é caracterizada por limitações significativas, tanto no funcionamento intelectual quanto no comportamento adaptativo, que abrangem muitas habilidades sociais cotidianas e práticas;

V – Transtorno do Espectro Autista, caracterizado como: a) deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação social, 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; ou b) padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou comportamentos sensoriais incomuns, excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados e interesses restritos e fixos; e

VI – deficiência múltipla: associação de duas ou mais deficiências.

De maneira a possibilitar uma boa assimilação dos conceitos abordados nessa pesquisa, se faz indispensável o delineamento de alguns esclarecimentos, pois alguns

deles são suscetíveis de confusão, levando a equívocos. Dentre eles será abordada a diferenciação entre “impedimento”, “deficiência” e “incapacidade”, pois, mesmo que pareçam sinônimos, possuem conceituações diferenciadas e são imprescindíveis para os objetivos da presente pesquisa. Então, tomamos como referência a maneira como são definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS):

I - Impedimento – um dano psicológico, fisiológico ou anatômico, permanente ou transitório, ou uma anormalidade de estrutura ou função.

II - Deficiência – qualquer restrição ou perda na execução de uma atividade. Resultante de um impedimento, na forma ou dentro dos limites considerados como normais para os seres humanos.

III - Incapacidade – uma deficiência que constitui uma desvantagem para uma determinada pessoa, porque limita ou impede o desempenho de uma função que é considerada normal dependendo da idade, sexo fatores sociais e culturais para aquela pessoa (CIDADE, 2002, p. 10).

Outra terminologia amplamente utilizada nesta pesquisa é “pessoa com deficiência”, mas, mesmo no decorrer deste trabalho, algumas citações de autores diversos fazem uso do termo “pessoa portadora de necessidades especiais e/ou deficiência”. Cabe enfatizar que esses termos estão atualmente em dissonância com a recente Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, divulgada pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), em janeiro de 2008. Para Carvalho (2002, p. 70), “pensar em respostas educativas da escola é pensar em sua responsabilidade para garantir o processo de aprendizagem para todos os alunos, respeitando-os em suas múltiplas diferenças”. E, nesta mesma perspectiva, Araujo (1988) nos leva a refletir sobre a aprendizagem a partir de uma tendência pedagógica baseada na diversidade e nas diferenças, da seguinte maneira: “a escola precisa abandonar um modelo no qual se esperam alunos homogêneos [...], e incorporar uma concepção que considere a diversidade tanto no âmbito do trabalho com os conteúdos escolares quanto no das relações interpessoais” (ARAUJO, 1998, p. 44).

Então, ao se pensar em práticas pedagógicas inclusivas, partimos do princípio que cada ser é único em sua singularidade e possui um ritmo próprio de desenvolvimento, conhecimento e maneira distinta de como se comportar e ver o mundo. Nesse enfoque, o educador deve estar atento a não realizar comparações entre os educandos, pois cada um tem seu ritmo de aprendizagem e desenvolvimento. Todos são diferentes e, da mesma maneira, são as deficiências, cada qual tem suas particularidades, e algumas delas, de maneira ainda mais específica, são objeto de estudo constante de profissionais ligados a determinadas áreas do conhecimento.

Os educadores precisam estar atentos e em constante aprendizado para que possam adotar práticas pedagógicas que busquem ir ao encontro da criação de vínculos do aluno com deficiência e a aprendizagem. Faz-se necessário que sejam respeitados os tempos e as barreiras que determinada deficiência possa exigir de modo a construir e estabelecer ferramentas que provoquem a aprendizagem e fomentem as habilidades e competências de cada estudante. Ao adotarmos práticas pedagógicas inclusivas, de maneira a inserir a pessoa com deficiência na sala de aula comum, estamos contribuindo de uma maneira geral para com todos os indivíduos que compõem o ambiente escolar, pois,

[...] se educarmos para todos juntos, as pessoas com deficiência tem a oportunidade de prepararem-se para a vida na comunidade, os professores melhoram as suas habilidades profissionais e a sociedade toma a decisão consciente de funcionar de acordo com o valor social de igualdade para todas as pessoas, com os consequentes resultados de melhoria de paz social. Para conseguir realizar o ensino inclusivo, os professores em geral e especializados, bem como os recursos, devem aliar-se em um esforço unificado e consistente (STAINBACK, 1990, p. 3).

Ainda que possam ser destacados os mecanismos de reivindicação social em leis, normas, convenções e decretos publicados e normativas diversas que se ocupam das pessoas com deficiência e dos seus direitos básicos para uma vida digna em sociedade, a acessibilidade é um aspecto fundamental, no sentido de que “sem ela a pessoa é privada de usufruir dos demais direitos fundamentais que lhe são conferidos como cidadão: direito à educação, saúde, ao trabalho, o lazer e outros”, ou seja, “a acessibilidade funciona como instrumento, meio para utilização desses outros direitos” (LEITE, 2007, p.174).

A Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência, promulgada em 25 de agosto de 2009, descreve em seu art. 9º, parágrafo 1º, que:

[...] a fim de possibilitar às pessoas com deficiência viver com autonomia e participar plenamente de todos os aspectos da vida, os Estados Partes deverão tomar as medidas apropriadas para assegurar-lhes o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, ao meio físico, ao transporte, à informação e comunicação, inclusive aos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, bem como a outros serviços e instalações abertos ou propiciados ao público, tanto na zona urbana como na rural. Estas medidas, que deverão incluir a identificação e eliminação de obstáculos e barreiras à acessibilidade, deverão ser aplicadas, entre outros a [...] escolas.

Sasaki (2005, p. 23) menciona que existem seis tipos de acessibilidades contidas nos ambientes internos e externos, são elas:

1-Acessibilidade arquitetônica: sem barreiras ambientais físicas, no interior e no entorno dos escritórios e fábricas e nos meios de transporte coletivo utilizados pelas empresas para seus funcionários;

2-Acessibilidade comunicacional: sem barreiras na comunicação interpessoal (face a face, língua de sinais, linguagem corporal, linguagem gestual, etc.), na comunicação escrita (jornal, revista, livro, carta, apostila, incluindo textos em Braille, textos com letras ampliadas para quem tem baixa visão, notebook e outras tecnologias assistivas para comunicar, etc.) e na comunicação virtual (acessibilidade digital);

3-Acessibilidade metodológica: sem barreiras nos métodos e técnicas de trabalho (métodos e técnicas de treinamento e desenvolvimento de recursos humanos, execução de tarefas, ergonomia, novo conceito de fluxograma, empoderamento, etc.);

4-Acessibilidade instrumental: sem barreiras nos instrumentos e utensílios de trabalho (ferramentas, máquinas, equipamentos, lápis, caneta, teclado de computador, etc.);

5-Acessibilidade programática: sem barreiras invisíveis embutidas em políticas (leis, decretos, portarias, resoluções, ordens de serviço, regulamentos, etc.) e;

6-Acessibilidade atitudinal: sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações, como resultado de programas e práticas de sensibilização e de conscientização dos trabalhadores em geral e da convivência na diversidade humana nos locais de trabalho.

De fato, ao observamos nosso entorno, constatamos que, nos últimos anos, temos avançado no que se refere à acessibilidade. Com a criação e disseminação das novas tecnologias, a vida das pessoas vem sendo transformada, na maneira como vivem e se relacionam com o meio e com o conhecimento. A tecnologia vem possibilitando a acessibilidade, transportando acesso e informações que permitem a promoção e o desenvolvimento das metodologias de ensino-aprendizagem.

O Estatuto da Pessoa com Deficiência, em seu capítulo VI, apresenta as previsibilidades legais sobre o direito ao trabalho das PCD's e define o livre direito de escolha e aceitação e que os ambientes devem ser acessíveis e inclusivos, dando a elas oportunidades igualitárias em relação às outras pessoas. Nos parágrafos 4º e 5º, são estabelecidas previsibilidades em relação a qualificação, formação e capacitação. A lei ainda prevê, no art. 36, que:

[...] o poder público deve implementar serviços e programas completos de habilitação profissional e de reabilitação profissional para que a pessoa com deficiência possa ingressar, continuar ou retornar ao campo do trabalho, respeitados sua livre escolha, sua vocação e seu interesse.

Fischer, Dutra e Amorim (2009) ressaltam que devemos refletir acerca de alguns quesitos associados à inclusão das Pessoas com Deficiência e chamam a atenção para a maneira como a inclusão é realizada: “quando à inclusão de Pessoas Portadoras de Deficiência no mercado de trabalho é imprescindível assegurar as

condições de interação com os demais profissionais da empresa, clientes, fornecedores, parceiros etc.” (2009, p. 105).

A obra *O que as empresas podem fazer pela inclusão das pessoas com deficiência*, publicada pelo Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social, nos traz que a inclusão faz parte de um processo de comprometimento ético com a diversidade, o respeito às diferenças e a redução das desigualdades sociais. Nesta publicação, Gil (2002, p. 19) apresenta que “o diverso traz para a empresa a possibilidade de ver novas oportunidades no seu negócio, além de prepará-la para demandas específicas de diferentes universos que incorpora”. E ainda complementa com alguns benefícios que as empresas podem ter com a inclusão, como vantagens cumulativas:

- 1 - O desempenho e a produção das pessoas com deficiência, que muitas vezes supera as expectativas do início do contrato.
- 2 - O desempenho da empresa que mantém empregados portadores de deficiência em geral é impulsionado pelo clima organizacional positivo.
- 3 - Os ganhos de imagem tendem a fixar-se a longo prazo.
- 4 - Os impactos positivos de empregar pessoas com deficiência refletem-se sobre a motivação dos outros funcionários.
- 5 - Os empregados portadores de deficiência ajudam a empresa a ter acesso a um mercado significativo de consumidores com as mesmas características, seus familiares e amigos.
- 6 - O ambiente de trabalho fica mais humanizado, diminuindo a concorrência selvagem e estimulando a busca da competência profissional (GIL, 2002, p. 20).

As novas tecnologias, mais que a acessibilidade física às pessoas com deficiência, servem como uma maneira de transpor obstáculos e subsidiar meios para que seja possível o acesso à cultura, lazer, educação, formação profissional e, também, ao mercado de trabalho. A capacidade mental permite que muitas pessoas consigam superar os obstáculos emocionais, porém mesmo assim ainda são reais e diversas as barreiras físicas que dificultam a vida das pessoas com deficiência. Mas as novas tecnologias vêm incrementando recursos que permitem que estes obstáculos sejam transpostos.

Cabe ressaltar, contudo, que nem sempre é uma tarefa fácil viver em um mundo onde parece que tudo foi criado somente para pessoas com pernas, braços e demais partes do corpo que “funcionem perfeitamente”. Não é uma tarefa fácil para pessoas com deficiência alcançarem a Dignidade da Pessoa Humana, pois muitas são as barreiras, ainda que as tecnologias tenham auxiliado muito essas pessoas. A tecnologia vem sendo uma grande aliada da educação que permite, cada vez mais, a

inclusão nas escolas, de maneira potencial em sala de aula comum. Através de ferramentas tecnológicas, pessoas com deficiência passam a ter acesso às salas de aula com possibilidades reais de atender aos conteúdos programáticos previstos nas bases curriculares. Nesse sentido, González (2002, p. 184-185) destaca que:

[...] na concepção do ensino como processo de comunicação didática e nos centrando na interação comunicativa, são evidentes a versatilidade e acessibilidade dos meios audiovisuais e informáticos para a comunicação e interação social dos sujeitos com necessidades especiais. Não se pode esquecer que, para muitas pessoas, esses recursos técnicos e tecnológicos e, em especial, os recursos tecnológicos informáticos, constituem a via de acesso ao mundo, à interação social e à comunicação ambiente. A utilização das diferentes estratégias e recursos tecnológicos permite atenuar as dificuldades que alguns sujeitos com necessidades educativas especiais têm não só durante o período de escolarização, como em sua posterior incorporação ao mundo do trabalho.

Ao professor compete um papel muito importante⁵ no processo de ensino-aprendizagem, na inserção e na utilização das tecnologias voltadas para a educação. Este profissional tem uma capacidade ímpar de dar qualidade e significação a esta prática. E quando se compromete com o desafio de saber ensinar, possibilita novas vivências, experiências e oportunidades aos alunos com deficiência.

Já Carvalho (2008, p. 67) menciona que:

[...] a informática e as demais tecnologias de informação e comunicação não representam um fim em si mesmas. São procedimentos que poderão melhorar as respostas educativas da escola e contribuir, no âmbito da educação especial, para que alunos cegos, surdos, com retardo mental, com paralisia cerebral, paraplégicos, autistas, multideficientes, superdotados, dentre outros, possam atingir maior qualidade nos seus processos de aprendizagem e de exercício da cidadania.

Para Kleina (2012, p. 32), existe uma pluralidade em relação aos recursos tecnológicos, e conhecê-los é um obstáculo que precisa ser enfrentado pelos profissionais da área educacional, pois, quando é feito o uso de uma ferramenta ou recurso específico para atender às especificidades de um aluno com uma determinada “limitação”, passamos a adotar uma Tecnologia Assistiva. Assim, em relação ao uso das tecnologias como recursos voltados para a educação, Oliveira e Silva (2016, p. 12) asseguram que:

As instituições de ensino necessitam da utilização de recursos tecnológicos para garantir a pessoas com deficiência o acesso a um ensino de qualidade

⁵ Competente é o professor que sentindo-se politicamente comprometido com seu aluno, conhece e utiliza adequadamente os recursos capazes de lhes propiciar uma aprendizagem real e plena de sentido. Competente é o professor que tudo faz para tornar seu aluno um cidadão crítico e bem-informado, em condições de compreender e atuar no mundo em que vive (MOYSÉS, 1994, p. 15).

é inegável, sendo assim é importante compreender a urgência em adaptação aos ambientes escolares a esta realidade, com relação a estrutura física que facilite a locomoção destes discentes na instituição de maneira a respeitar os princípios legais, como também o investimento em pesquisas e estudos que avaliem os resultados obtidos através do uso de muitos dos recursos tecnológicos utilizados no processo de ensino aprendizagem.

A Tecnologia Assistiva⁶ (TA), apesar de ser ainda pouco conhecida, por ser algo novo, apresenta recursos e serviços desenvolvidos para auxiliar e contribuir na vida das PCD's, possibilitando-lhes uma vida mais independente e inclusiva. De acordo com a Portaria nº 142, de 16 de novembro de 2006, que institui o Comitê de Ajudas Técnicas,

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Radabaugh (1993) traz em sua obra que a Tecnologia Assistiva é vista para a maioria das pessoas como algo que permite tornar a vida um pouco mais fácil, porém para as pessoas com deficiência trata-se de algo que torna as coisas possíveis.

A importância do uso de tecnologias como uma ferramenta de promoção à inclusão e acessibilidade às PCD's nas salas de aula comuns da Educação Profissional foi destacada no presente trabalho a partir de uma revisão de bibliografias e legislações que dizem respeito ao assunto. Esses referenciais teóricos estão em consonância com os objetivos da pesquisa realizada e com a intenção de apresentar as informações que compõem o estado da arte da produção do conhecimento sobre o assunto, conforme os dados coletados para o estudo da temática, mas antes destacaremos os procedimentos metodológicos realizados, que serão expostos a seguir.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A partir do problema identificado para a presente pesquisa, iniciamos a busca por respostas realizando uma revisão de literaturas e documentos relacionados ao tema da “inclusão”, das “pessoas com deficiência”, das “tecnologias educacionais” e

⁶ O termo tecnologia assistiva foi implantado no Brasil em 1988 e sua origem é do termo em inglês *assistive technology*, cuja função é a de diferenciar alguns equipamentos de outros da área médica e hospitalar e padronizá-los (KLEINA, 2012, p. 33).

da “educação profissional”. Assim, diversas fontes de informação bibliográficas foram consultadas e apresentadas de maneira sintética como referencial teórico da pesquisa. Além da pesquisa bibliográfica, os procedimentos técnicos adotados se caracterizam como levantamento de estado da arte, desenvolvido a partir da análise de materiais elaborados por outros pesquisadores sobre a temática em questão.

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

De acordo com Gil (2002, p. 44), a pesquisa bibliográfica "é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos". Cervo e Bervian (1983, p. 55), por sua vez, escrevem que a pesquisa bibliográfica "explica um problema a partir de referenciais teóricos publicados em documentos". Nesse sentido, é possível inferir então que a pesquisa realizada se orienta pela convicção de que deverá explicar ou apresentar resultados para a situação inicialmente apresentada, seja ela a identificação de um estado da arte da produção de conhecimentos sobre a inclusão da pessoa com deficiência por meio das tecnologias na educação profissional, que será então a contribuição que se espera para a referida área educacional.

A pesquisa de “estudo da arte”, também denominada de “estado do conhecimento”, permite que seja realizado um estudo delineado em torno de uma temática e de um recorte temporal e espacial para se debruçar sobre as produções existentes nesse domínio. Esse tipo de pesquisa é tido como importante por ser capaz de gerar argumentações apropriadas à resolução da problemática apresentada.

Estados da arte podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39).

Nesse sentido, efetuamos uma busca no Portal de Periódicos da Coordenação

para o Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)⁷ dos artigos publicados entre 2015 e 2020, considerando a temática da “inclusão da pessoa com deficiência por meio das tecnologias na educação profissional”. A busca no referido site foi possível na opção por assunto a partir da combinação dos seguintes descritores: “tecnologias na educação”, “ferramentas tecnológicas”, “tecnologias e acessibilidade”, “tecnologias assistivas”, “inclusão na educação profissional” e “práticas pedagógicas inclusivas”.

Os artigos encontrados serão apresentados na próxima seção por meio de uma análise descritiva contendo as principais informações no que se refere à contribuição dessas produções para os estudos referentes ao uso das tecnologias como ferramentas significativas que possibilitam a inclusão das pessoas com deficiência na educação profissional. Também serão identificadas as tecnologias educacionais em destaque nesses estudos e como os autores avaliam as possibilidades de utilização das mesmas na perspectiva da inclusão desses sujeitos.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O levantamento do estado da arte demandou um desafio significativo na tentativa de mapear e analisar as produções acadêmicas acerca do tema abordado por esta pesquisa. Durante a pesquisa foi necessária a busca combinada dos descritores de maneira a selecionar os artigos nos quais os termos de busca apresentados na metodologia pudessem ser contemplados, de modo a responder a aspectos e dimensões levantados como objetivos desta pesquisa.

A busca no portal da CAPES, conforme o recorte explicitado, permitiu identificar seis artigos para a análise. Na sequência, apresenta-se um quadro no qual estão listadas as informações bibliográficas dos artigos encontrados, contendo o nome dos autores, os títulos, o ano da publicação e o nome do periódico.

Quadro 1 – Lista de artigos selecionados para a análise:

1	SILVA, J. da; PAULY, E. Educação e Tecnologia: Contradições e Superações no Campo da Política Educacional. HOLOS , v.32(8), p.225-24, 2016.
2	HEIDRICH, Regina de Oliveir; ESPANHOL, Elisabete Kops; LISBOA, Vívian Boldt Guazzelli; OLIVEIRA, Sandra de. Tecnologia Assistiva Para a Inclusão de Pessoas com Deficiência na Educação Profissional. Prâksis , v.1, p.75-85, jul.2016.

⁷ Disponível em: <<https://www.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 07 jun. 2020.

3	MASCARO, Cristina Angélica De Aquino Carvalho; PINHEIRO, Vanessa Cabral Da Silva. Laboratório de Comunicações e Aprendizagens. Journal of Research in Special Educational Needs , v.16, p.684-687, ago. 2016.
4	LOPES, Dejahyr Junior. Profissionalização do Deficiente Visual na Área de Instalações Elétricas Prediais. RCT: Revista de Ciência e Tecnologia , v.4(6), jul. 2018.
5	SILVA, Marimar da; OLIVEIRA, Hagar de Lara Tiburcio de. Formação Profissional Integrada ao Ensino Médio: Um Estudo de Caso com Estudante Surdo. Revista Educação Especial , v.33, p.1-23, mar. 2020.
6	JOVELIANO, Daniel; GALLI, Isaac; SANTOS, Gilson do; SILVA, Mateus da; BENITES, Cristiano; RIBEIRO, Francisco. Trabalhando com a Deficiência Auditiva: Uma Proposta de Ensino a Distância com o Uso de Chatbot. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação , Issue E29, p.135-147, mai. 2020.

Os seis artigos foram lidos, interpretados e analisados, conforme os objetivos relatados, e serão abordados na sequência por meio de uma descrição concisa sobre cada um deles, para colocar em evidência as informações mais relevantes que em seu conjunto constituem o estado do conhecimento que foi possível organizar a partir da amostra de artigos selecionada.

4.1 Educação e Tecnologia: Contradições e Superações no Campo da Política Educacional

O artigo organizado em dois momentos aborda inicialmente as contradições entre a educação e a tecnologia e, num segundo momento, relata uma experiência docente obtida em um curso do Programa Nacional Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC)⁸. Apresentam-se duas tendências em relação ao raciocínio tecnológico: a de promoção dos egoísmos e indiferenças e, por outro lado, a de facilitador de condutas mais colaborativas que fomentam meios inovadores e produtivos de interação no diálogo e no convívio social. Por meio dos dados apontados, os autores concluem que no Brasil está-se caminhando para um desempenho mais positivo na educação que, no entanto, ainda é insuficiente para ser considerado satisfatório, se comparado aos outros países do mundo. São trazidos elementos relevantes sobre o PRONATEC e sua institucionalização como sendo ele um dos pilares da Política Educacional.

Esse programa traz em uma das suas três modalidades o **Viver sem Limite**⁹.

⁸ O Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) foi criado pelo Governo Federal em 2011, por meio da Lei nº 12.513, com a finalidade de ampliar a oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT), por meio de programas, projetos e ações de assistência técnica e financeira.

⁹ A Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011, institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) e, de acordo com o art. 2º, "O Pronatec atenderá prioritariamente: [...] § 2º Será

Essa modalidade é destinada às Pessoas com Deficiência (PCD's) e tem como objetivo a promoção da inclusão, autonomia e direitos destas pessoas, por meio da Educação Profissional. O estudo apontou que a ausência de orientação ou informações corretas tem levado a problemas e enfrentamentos, tais como: alunos em cursos que não são realmente do seu interesse; alunos cursando unidades curriculares/disciplinas sem possuírem os pré-requisitos básicos; alunos sem motivação; a ausência de planejamento; e até mesmo o rigor disciplinar por parte de alguns professores e a pouca empatia para com os alunos fazem parte de alguns destes obstáculos que precisam ser encarados e superados, tanto pelos alunos como também pelos professores e instituições que ofertam este programa. São apresentadas ainda reflexões sobre os objetivos e a ausência de um entendimento claro acerca da proposição da educação enquanto instituição.

Em síntese, o artigo apresenta as contradições sobre a polêmica do uso das tecnologias como um fenômeno de enfraquecimento das relações em contraposição às facilidades estabelecidas pelo seu surgimento e interações nas relações, devendo-se considerar as condições humanas e o momento em que o raciocínio tecnológico deve ser utilizado como ferramenta instrumental na educação. E ainda avalia uma política pública de inclusão da PCD na educação profissional e chega à conclusão de que a falta de afeto e de percepção e o excesso de rigidez e valorização dos modelos técnicos-científicos dificultam o acolhimento de múltiplas possibilidades tornando-as confusas e indo de encontro à intencionalidade que foi instituída legalmente.

4.2 Tecnologia Assistiva para a Inclusão de Pessoas com Deficiência na Educação Profissional

Este artigo aponta dados interessantes sobre o surgimento da educação profissional das Pessoas com Deficiência no Brasil, que teve seu marco em 1931, por meio de oficinas que eram ofertadas pelo Instituto Nacional de Surdos (INES), pelo Instituto Benjamin Constant (IBC) e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), sendo os dois primeiros institutos¹⁰ criados para atender às pessoas com

estimulada a participação das pessoas com deficiência nas ações de educação profissional e tecnológica desenvolvidas no âmbito do Pronatec, observadas as condições de acessibilidade e participação plena no ambiente educacional, tais como adequação de equipamentos, de materiais pedagógicos, de currículos e de estrutura física”.

¹⁰ O Estado brasileiro foi pioneiro na América Latina no atendimento às pessoas com deficiência, ao criar, em 1854, o Imperial Instituto dos Meninos Cegos (atual Instituto Benjamin Constant - IBC), e,

deficiência. Apesar de estas instituições terem sido criadas com a destinação de atender às pessoas com deficiências, as suas práticas estavam muito longe dos modelos de escolas inclusivas que conhecemos hoje, estando aquém das diretrizes dos direitos humanos também. E menciona ainda sobre um dos preceitos da Política Nacional de Educação Especial, que se dá pelo ofertar de diretrizes para a educação inclusiva, pela qual se garante às Pessoas com Deficiência o direito de estarem em salas de aula comum.

São apresentados relatos sobre as demandas de Tecnologias Assistivas (TA) nos cursos de Educação Profissional nas escolas dos municípios de Novo Hamburgo e São Leopoldo, no estado do Rio Grande do Sul/RS, em turmas com alunos com deficiência matriculados e ainda apresentam sugestões de recursos de TA para estes estudantes de maneira a auxiliar a inclusão destes alunos na educação profissional. É levantado ainda um aspecto muito importante em relação ao não cumprimento da Lei de Cotas, apresentando dados em relação às obrigações legais, sendo o incumprimento muitas vezes “justificado” pelas empresas pela ausência de pessoas com deficiência que sejam profissionais.

Expõe ainda a dificuldade de identificar estes alunos, que é justificada pelas instituições pesquisadas com a baixa taxa de PCD's que tenham concluído o ensino médio. São levantados e apresentados os desafios da inclusão das PCD's na Educação Profissional e as dificuldades destes alunos em relação a Cognição, Comunicação e Motricidade, o que possibilitou o levantamento das demandas de Tecnologia Assistiva de maneira a possibilitar a inclusão nas salas de educação profissional. Por meio da pesquisa, foram possíveis o levantamento e a proposição de sete soluções tecnológicas para atender às questões dos alunos: operações matemáticas de contagem; identificar o lugar de cada coisa; organizar tarefas pessoais; Dicionário Técnico de Sinais em Libras; *quiz* complementar; simulação de plano de negócios; jogo teórico/prático para construção/compreensão de conceitos. Estas soluções fomentaram a criação de protótipos de recursos de tecnologia assistiva para a educação profissional. Por se tratar de soluções que estão em fase de elaboração, foi criado pelas pesquisadoras um banco de dados que foi nomeado *Observatório de Demandas em Tecnologia Assistiva*.

em 1856, o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos (hoje Instituto Nacional de Educação de Surdos - INES).

As autoras do artigo demonstram que a inclusão nas instituições pesquisadas é um processo em desenvolvimento e que se trata de um desafio considerando as necessidades adaptativas para o melhoramento dos procedimentos de ensino e aprendizagem. Destacam, ainda, que as tecnologias assistivas cumprem um papel essencial no processo de aprendizagem na educação profissional, atestando a importância das pesquisas, a continuidade das mesmas e a criação de espaços que fomentem o debate e a conscientização sobre a temática. O artigo é particularmente importante, pois resgata a história da atuação de instituições de ensino na inclusão da PCD e avalia as dificuldades encontradas.

4.3 Laboratório de Comunicações e Aprendizagens

O terceiro artigo analisado apresenta um estudo sobre o Laboratório de Comunicação e Aprendizagem, tendo como referência um ambiente cuja finalidade são as atividades experimentais visando a produção e bem-estar de projetos especiais com ênfase nas Tecnologias Assistivas. Trata-se de um espaço físico voltado à construção de metodologias educacionais que possam ser multiplicadas em toda a rede que compõe a Fundação de Apoio à Escola Técnica – FAETEC, do Estado do Rio de Janeiro. São apresentadas atividades experimentais de Tecnologias Assistivas de baixo e médio custo que podem ser replicadas por outras instituições. Estas ferramentas promovem o uso de novas metodologias colaborativas para uma educação objetivada pela inclusão.

As autoras destacam que atividades experimentais produzidas neste laboratório possibilitam que a tecnologia faça parte de um processo de equidade de ensino e aprendizado voltado para os alunos com necessidades educacionais especiais. Este projeto é composto por outros subprojetos como: Suporte Pedagógico Especializado a Inclusão, Formação Continuada, Ensino de libras e língua portuguesa para alunos surdos e/ou com deficiência auditiva, Tecnologias Assistivas, sendo este último voltado às pessoas com deficiência visual (cego ou baixa visão), onde se faz necessário o uso de recursos tecnológicos diversos como impressora Braille, máquina Perkins, sistema Dosvox.

Os profissionais envolvidos nesta pesquisa acreditam na transformação da realidade social através das ações humanas. Esta ideia pode ser ilustrada por meio da criação de novas realidades fomentadas por este laboratório de maneira a produzir

e disponibilizar recursos tecnológicos diferenciados para o público a que se destina. Estes recursos demonstraram ser importantes, eficientes e promissores para a inclusão das pessoas com deficiência e necessidades educacionais especiais na Educação Profissional, assim como demais modalidades do ensino, e constituem uma fonte valorosa para pesquisadores que buscam maior conhecimento sobre a temática.

4.4 Profissionalização do deficiente visual na área de instalações elétricas prediais

Objetivado na inclusão da Pessoa com Deficiência Visual no processo de aprendizagem, esta pesquisa nos traz o relato da experiência da profissionalização na área de instalações elétricas prediais por meio de Tecnologias Assistivas. Apresenta ainda a experimentação de ferramentas em oficinas e sequências didáticas. O referencial teórico trazido possibilita um maior entendimento sobre o que é deficiência visual e mostra dados estatísticos importantes, trazendo ainda preposições sobre a capacidade de fazer e a responsabilidade profissional da produção do produto gerado pelo trabalho/fazer, ou seja, pelas práticas racionais por meio do uso de técnicas adequadas. E para que as práticas sejam realizadas de maneira a promover as habilidades destes alunos de maneira inovadora, se faz o uso de Tecnologias.

São apontadas no estudo informações relevantes sobre o processo de construção da aprendizagem e possibilidades de profissionalização para uma Pessoa com Deficiência Visual dentro da Educação Profissional. Por meio de uma abordagem sequencial do aprendizado, são apresentadas sequências didáticas, que foram elaboradas e analisadas de maneira a permitir intervenções e a construção de um modelo, “protótipo”, com especificidades didático-pedagógicas.

Observou-se os obstáculos e dificuldades enfrentados durante o processo de profissionalização, e encontramos no relato dos autores que, apesar de já existirem diferentes Tecnologias Assistivas voltadas para as Pessoas com Deficiência Visual, os usos destas ferramentas ainda não podem ser reputadas pertencentes a uma realidade usual, e até este momento se encontram distantes de serem acessíveis.

As Tecnologias foram utilizadas considerando o perfil profissional do eletricista de instalações prediais. Durante a pesquisa, recorreu-se a uma metodologia de Engenharia Didática onde foram abordadas e respeitadas as quatro fases que contemplam este procedimento. São apresentados os relatos destas fases, onde se

torna plausível a observância e a contemplação de informações das ações adotadas que viabilizam a profissionalização da Pessoa com Deficiência Visual dentro da área estudada.

4.5 Formação Profissional Integrada ao Ensino Médio: um estudo de caso com estudante surdo

O artigo refere-se ao recorte de uma pesquisa de mestrado profissional produzida no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) que buscou compreender a maneira como ocorre o aprendizado de conceitos complexos de um estudante Surdo na educação profissional em sala de aula comum. O estudo destaca a necessidade de ampliar o universo das pesquisas no sentido de buscar conhecer as condições e oportunidades reais de inserção, não tão somente aos conteúdos e ao espaço de sala de aula comum, mas também pensar a profissionalização e possibilidades de inserção no mercado de trabalho, tendo em vista que na educação profissional são trabalhados conceitos bastante complexos e que precisam ser ofertados ao aluno com deficiência de maneira a respeitar suas especificidades e a forma com ele aprende e interage com o mundo e com o espaço em que está inserido, utilizando-se de recursos educacionais inclusivos.

Aplicado aos alunos matriculados no curso técnico em informática, ofertado por Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), o estudo foi dividido em algumas fases de maneira a oportunizar a concretização do produto educacional sugerido para esta pesquisa. Em uma destas fases, houve a análise dos dados do questionário anteriormente aplicado ao aluno com deficiência que apontou que o participante já fazia o uso de mídias e aplicativos inclusivos, no entanto, os mesmos eram usados somente para lazer. São trazidas ainda descobertas interessantes sobre o uso de plataformas digitais e programas dedicados para o público surdo, dentre eles a TV INES¹¹ e o YouTube. Observamos no estudo também o uso da tecnologia como uma prática social.

As atividades de aprendizagem elaboradas foram planejadas considerando as especificidades do aluno e o seu nível real de conhecimento. Dentre as abordagens

¹¹ A TV INES prioriza Libras e conta com legendas e locução em todos os produtos, o que a torna única na proposta de integrar os públicos surdo e ouvinte numa grade de programação bilíngue, já que Libras não é a simples gestualização da língua portuguesa e tem gramática, sintaxe e léxico próprios.

utilizadas para ensinar o aluno sobre Matriz, foi a adoção de comparação com conhecimentos prévios que o aluno já tinha, valorizando este tipo de conhecimento e dialogando com o que se pretendia ensinar. A este aluno foi oportunizada a possibilidade do uso de tecnologias diversas, como ferramentas digitais de armazenamento de informação e comunicação. Esta prática oportunizou a independência do aluno em aprender e interagir no contexto de uma sala de aula comum, onde a mediação de palavra escrita e ferramentas digitais se fizeram presentes.

O estudo apontou que é possível se ensinar a estudantes Surdos conceitos complexos e incluir estes alunos em uma sala de aula comum de educação profissional, e que por meio de procedimentos metodológicos de ensino se faz real a igualdade de oportunidades as Pessoas com Deficiência, dentre eles o respeito ao estudante Surdo e sua cultura e o uso de ferramentas e recursos digitais.

4.6 Trabalhando com a Deficiência Auditiva: Uma Proposta de Ensino a Distância com o Uso de Chatbot

Esta pesquisa foi produzida com a finalidade de investigar a Inclusão das Pessoas com Deficiência Auditiva nos espaços de ensino a distância e inserção de Chatbot¹² nestes ambientes virtuais de aprendizagem e também assistentes virtuais. Compõem esta pesquisa dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Legislação e Documentos (INEP), sobre as Pessoas com Deficiência (PCD) e a Educação a Distância (EAD), e ainda o fato de alguns estados terem capacidade maior que outros no atendimento das Pessoas com Deficiência Auditiva. Algumas funcionalidades da Plataforma do Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE) e possíveis maneiras de tornarem estes espaços virtuais mais acessíveis são apresentadas pelos autores. Estes espaços de ensino e aprendizagem são comumente usados por intuições de ensino, como exemplo destas temos os Institutos Federais. A acessibilidade nesses espaços ganha a importância a que se destina, dando foco às distintas maneiras de se promover a acessibilidade,

¹² Chatbot é um programa de computador que faz o que é programado, simulando uma conversa humana em um *chat*. Dessa forma, é possível automatizar tarefas repetitivas e burocráticas, como dúvidas frequentes, na forma de diálogo pré-definido entre o usuário e um “robô”.

dentre elas a linguística.

Erroneamente, quando pensamos em Educação Profissional, excluimos a modalidade de ensino de Educação a Distância, embora elas possam fazer parte para formação profissional, seja por unidades curriculares/disciplinas ou até mesmo cursos ofertados nesta modalidade integralmente. Constatamos na pesquisa que, por meio de ferramentas tecnológicas, como é o caso do programa de computadores Chatbot, é possível promover a acessibilidade e a inclusão das Pessoas com Deficiência Auditiva na EAD. O uso de tecnologias é apresentado como sendo uma ferramenta auxiliadora na execução de tarefas, principalmente quando utilizadas para o uso de acessibilidade e inclusão, elencando a aplicabilidade da Inteligência Artificial como um dispositivo inclusivo e facilitador.

A pesquisa descrita neste artigo nos traz ainda referências significativas que um dos desafios da inclusão das Pessoas com Deficiência na Educação Profissional perpassa os avanços já conquistados com a legislação, pois há ainda uma extensão longitudinal a ser trilhada para que se tenha uma inclusão ampla destas pessoas no mercado de trabalho, seja no que concerne à inserção das tecnologias nesta modalidade de ensino, seja no tocante a desafios em promover incitações ao aprendizado e capacitação dos profissionais da área de educação.

Após a descrição concisa dos seis artigos analisados foi possível apresentar um panorama de questões e concepções que perpassam a temática da inclusão de PCD's na educação profissional por meio do uso de tecnologias. Constatou-se a presença de algumas contradições e problemáticas que precisam ser superadas no campo das políticas educacionais, particularmente em relação àquelas voltadas para as PCD's. Foi possível evidenciar a importância dos Laboratórios de Comunicação e Aprendizagem e as Tecnologias Assistivas para a educação profissional das PCD's, tal como são descritos nos estudos de caso voltados para as questões da deficiência visual e auditiva.

Contudo, ainda que possam ser identificadas iniciativas de educação profissional voltadas para esse público e mesmo com a previsibilidade das cotas para as PCD's no mercado de trabalho, o número de pessoas inseridas nesses espaços é ainda pequeno e muito aquém do que é desejado e está institucionalizado legalmente. O que demonstra que existe uma problemática que demanda ainda de muitos

esforços, e compreende-se que antes de pensar no preenchimento de cotas é indispensável pensar na educação profissional para as PCD's, ou seja, inserir estas pessoas em salas de aula comum e criar subsídios para que tenham condições reais de exercerem suas funções laborais. É preciso estimular a formação destes profissionais, fomentar a conscientização deste público, promover chamadas públicas e trazer estes alunos para dentro das salas de aula comum.

A inexpressiva presença de PCD's no mercado de trabalho é reflexo de uma educação que não dá conta de atender às PCD's em suas especificidades, e da falta de profissionalização e capacitação para essas pessoas frente a um processo de escolarização deficitário e excludente. Torna-se latente a necessidade de criar condições para que as Pessoas com Deficiência tenham oportunidades e o direito de escolher o curso que desejam fazer e se profissionalizar, e não o contrário.

Faz-se necessário reconhecer a capacidade e o potencial das Pessoas com Deficiência e sensibilizar educadores e gestores para institucionalização de ambientes mais diversos que oportunizem e encorajem a promoção de tecnologias e ambientes inclusos. É preocupante que ainda se constatem compulsões em formatar currículos próprios e cursos específicos de segregação para as PCD's.

Se optarmos por oportunizar que uma PCD possa demonstrar sua capacidade de qualificação profissional e tenha chance de ser vista pelo potencial de exercer seu trabalho, conforme suas habilidades e interesses, e não pela deficiência que possui, teremos como resultante a quebra de paradigmas e a desconstrução de pensamentos equivocados sobre as "limitações" destas pessoas, e uma nova perspectiva da diversidade e da inclusão na educação profissional, no mundo do trabalho e na sociedade. Este processo de "dessegregação" é relevante para a transformação de uma sociedade inclusiva e que se compromete com as PCD's.

As tecnologias são instrumentos importantes para criar as condições de acessibilidade favoráveis ao desenvolvimento pleno das faculdades, aptidões e inclinações dos indivíduos, bem como para a sua preparação e inserção no mundo do trabalho. Dentre as diversas ferramentas que possibilitam a inclusão das PCD's na Educação Profissional destaca-se a Tecnologia Assistiva que, apesar de ser ainda pouco conhecida por se tratar de algo novo, apresenta recursos fundamentais para a vida das pessoas com deficiência. Ela permite desenvolvimentos em diversas atividades possibilitando uma vida mais independente e inclusiva. Assim, dentre as várias

No desenho é possível visualizar que a Pessoa com Deficiência tem condições de estar no centro do mundo e das suas decisões, que ela tem inúmeras possibilidades e que as tecnologias são uma possibilidade e fazem parte da sua vida. Mesmo o desenho mostrando a imagem da pessoa aparentemente sozinha, dentro do planeta, observamos que ela tem à sua volta um universo onde se encontram muitas simbologias que representam distintas profissões e tecnologias, os diversos tipos de deficiências, dentre elas a de visão monocular, que passou a ser reconhecida recentemente como deficiência sensorial do tipo visual. E compreende-se que elas devam andar juntas. O uso de ferramentas tecnológicas representa uma possibilidade para que ocorra a inclusão das PCD's na Educação Profissional de uma maneira significativa. Encontramos ainda a representação gráfica da acessibilidade, das tecnologias e do Instituto Federal que é trazida no desenho como uma maneira de lembrar que esta instituição se tem mostrado muito sensível ao tema e à produção de pesquisas e produtos tecnológicos.

Os direitos das PCD's já são previstos de maneira constitucional. Mas os direitos precisam ser garantidos na prática e se tornarem realidade, para construir um novo momento da história e evoluírem pela busca da realização desses direitos e oportunidades, seja nos espaços educacionais, das salas de aula comum da Educação Profissional, seja no mercado de trabalho, na sociedade e, acima de tudo, no mundo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho descreveu os aspectos legais e apresentou tecnologias diversas que podem ser utilizadas na Educação Profissional, tanto por meio do referencial teórico como pela pesquisa de estado da arte relatada. Contudo, ao se observar um panorama geral, diversos desafios são identificados, tanto para os alunos como para os profissionais envolvidos na educação, no sentido de que há muito por ser feito ainda para a qualificação profissional e pedagógica para se trabalhar com alunos com deficiência.

Por meio da investigação do cenário atual da produção científica sobre o uso das tecnologias para a inclusão da PCD na educação profissional, foi possível constatar a heterogeneidade presente nos estados educacionais, considerando as particularidades dos sujeitos, construindo um ambiente inclusivo, transpondo-se de

maneira exitosa as barreiras que muitas vezes parecem ser impeditivas para a concretização da inclusão e cujos resultados demonstraram a possibilidade de minimizar e/ou superar as limitações do acesso das PCD's a esta modalidade de ensino.

Cabe destacar que a qualificação e formação profissional das Pessoas com Deficiência (PCD's) na Educação Profissional não se restringe unicamente ao uso de tecnologias. Há ainda que pensar em ações de inserção e acompanhamento no mundo do trabalho, e criação de iniciativas inclusivas que busquem antecipar e solucionar estranhamentos que comumente advêm dos processos de inclusão das PCD's no mundo do trabalho. Discussões e debates sobre a faculdade de compreender emocionalmente as PCD's, tratar com atenção e profunda deferência, reconhecimento da relação com as diferenças, convívio e interação com a diversidade e promoção de espaços laborarias de fato realmente inclusivos são preposições aqui deixadas para futuras pesquisas.

Enfim, ao considerar as informações nas referências estudadas e expostas e em diálogo com os artigos analisados, foi possível a identificação de novas problemáticas, preposições, intervenções e idealizações para novos estudos e pesquisas futuras para a construção de percursos que trilhem caminhos para formulação de propostas para uma educação com o viés na inclusão.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, U. F. O déficit cognitivo e a realidade brasileira. In: AQUINO, J. G. (org.). **Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas**. 4. ed. São Paulo: Summus Editorial, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **SIAB: manual do sistema de informação de atenção básica/ Secretaria de Assistência à Saúde, Coordenação de Saúde da Comunidade**. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.

_____. 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, DF, ago. 2009.

_____. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências, Brasília, DF, nov. 2011.

_____. Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), Brasília, DF, out. 2011.

_____. 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, DF, jul. 2015.

_____. Lei Complementar nº 17.291, de 19 de outubro de 2017. Consolida a legislação que dispõe sobre os direitos das pessoas com deficiência, Brasília, DF, out. 2017.

_____. Portaria nº 142, de 16 de novembro de 2006. Institui o Comitê de Ajudas Técnicas, Brasília, DF, out. 2006.

BUSCAGLIA, L. **Os deficientes e seus pais**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Record, 1997.

CARVALHO, R. E. **Removendo Barreiras para a aprendizagem**. 4ª ed. Porto Alegre: Mediação, 002.

CARVALHO, R. E. **Escola Inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico**. 4ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2008.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

CIDADE, R. E. A. et al. **Introdução à educação física e ao desporto para pessoas portadoras de deficiência**. Curitiba: Ed. UFPR, 2002.

ESCOLAWEB. **Práticas Tecnológicas**. Disponível em: <<https://escolaweb.com.br/blog/praticas-tecnologicas-educacao-inclusiva/>>. Acesso em: 30 jun. 2020.

FISCHER, A. L.; DUTRA, J. S.; AMORIM, W. A. C. **Gestão de pessoas: desafios estratégicos das organizações contemporâneas**. [S.l.: s.n.], 2009.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FREIRE, S. Um olhar sobre a inclusão. **Revista da Educação**, v. XVI, n. 1, 2008.

Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, M. **O que as empresas podem fazer pela inclusão das pessoas com deficiência**. São Paulo: Instituto Ethos, 2002.

GONZÁLEZ, J. A. T. **Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

HEIDRICH, R. O.; ESPANHOL, E. K.; LISBÔA, V. B. G.; OLIVEIRA, S. Tecnologia Assistiva Para a Inclusão de Pessoas com Deficiência na Educação Profissional. **Práxis**, v. 1, pp. 75-85, 01 jul. 2016. Disponível em:

<<https://doaj.org/article/ff9f74d54bae4709a6afdf0a319dcd2b?gathStatIcon=true>>. Acesso em: 04 jun. 2020.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Resultados e resumos. **INEP**, s/d. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/resultados-e-resumos>>. Acesso em: 10 set. 2019.

JOVELIANO, D.; GALLI, I.; SANTOS, G. do; SILVA, M. da; BENITES, C.; RIBEIRO, F. Trabalhando com a Deficiência Auditiva: Uma Proposta de Ensino a Distância com o Uso de Chatbot. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, Issue E29, pp. 135-147, mai. 2020. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1646-989520200001&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 09 jun. 2020.

KLEINA, C. **Tecnologia assistiva em educação especial e educação inclusiva**. Curitiba: Intersaberes, 2012.

LEITE, F. P. A. **O município acessível à pessoa portadora de eficiência: o direito à eliminação das barreiras arquitetônica**. São Paulo: RCS Editora, 2007.

LOPES, D. J. Profissionalização do Deficiente Visual na Área de Instalações Elétricas Prediais. **RCT: Revista de Ciência e Tecnologia**, v. 4, n. 6, 01 jul. 2018. Disponível em: <<https://revista.ufr.br/rct/article/view/4800>>. Acesso em: 08 jun. 2020.

MASCARO, C. A. A. C.; PINHEIRO, V. C. S. Laboratório de Comunicações e Aprendizagens. **Journal of Research in Special Educational Needs**, v. 16, pp. 684-687, ago. 2016. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1471-3802.12329>>. Acesso em: 05 jun. 2020.

MOYSÉS, L. M. **O desafio de saber ensinar**. Campinas: Papyrus, 1994.

OMOTE, S. **Deficiência e não deficiência: recortes do mesmo tecido**. Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, São Paulo, 1994.

PASTORE, J. **Oportunidade de trabalho para Portadores de Deficiência**. São Paulo: Editora LTr. 2000.

OLIVEIRA, N. C. de; SILVA, A. L. B. Docência no Ensino Superior: O Uso de Novas Tecnologias na Construção da Autonomia do Discente. **Revista Saberes**, Rolim de Moura, Rondônia, 2016.

RADABAUGH, M. P. **Study on the Financing of Assistive Technology Devices of Services for Individuals with Disabilities** - A report to the president and the congress of the United State, National Council on Disability, mar. 1993. Disponível em <<http://www/ccclivecaption.com>>. Acesso em: 10 set. 2019.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. **Revista Diálogo Educacional**, v. 6, n. 19, set./dez. 2006.

SASSAKI, R. K. Inclusão: o paradigma do século 21. **Revista Inclusão**, ano I, n. 1, p. 19-23, out. 2005.

SILVA, J. da; PAULY, E. Educação e Tecnologia: Contradições e Superações no Campo da Política Educacional. **HOLOS**, v. 32, n. 8, pp. 225-24, 2016. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS>>. Acesso em: 06 jun. 2020.

SILVA, M. da; OLIVEIRA, H. L. T. de. Formação Profissional Integrada ao Ensino Médio: Um Estudo de Caso com Estudante Surdo. **Revista Educação Especial**, v. 33, pp. 1-23, 1 mar. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/39507/pdf>> Acesso em: 08 jun. 2020.

STAINBACK, S.; STAINBACK, W. **Inclusão**: um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1990.