

MAPEAMENTO SISTEMÁTICO DE USO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA NOS PROCESSOS EDUCACIONAIS INCLUSIVOS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NOS CURSOS DE TECNOLOGIA

SYSTEMATIC MAPPING OF THE USE OF ASSISTANT TECHNOLOGY IN EDUCATIONAL PROCESSES INCLUDING PEOPLE WITH DISABILITIES IN TECHNOLOGY COURSES

*Daniel Arlindo de Oliveira Carling¹; Maycon Ramatiz Brugnera Vasconcelos²
Elisangela Dias Brugnera³.*

¹ UNEMAT- danielarlindocarling@hotmail.com; ² UNEMAT- maycon.vasconcellos@gmail.com; ³ UNEMAT- ebrugnera@gmail.com.

RESUMO

Esta pesquisa é fruto de uma pesquisa de Iniciação Científica e visa identificar a presença de componentes curriculares que abordem o uso da tecnologia assistiva nos cursos de graduação na área de tecnologia. Para este propósito, conduzimos uma pesquisa sistemática nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de graduação nas áreas de tecnologia em 69 universidades federais. O estudo fundamenta-se nos princípios do método qualitativo, sendo uma pesquisa bibliográfica. Encontramos dificuldades para a realização da pesquisa como: indisponibilização dos PPCs nos portais dos cursos de graduação das instituições de ensino e PPCs desatualizados. Os dados apontam que ainda é incipiente a presença de componentes curriculares com essa temática na grade curricular das universidades. Indicamos a necessidade de estudos mais aprofundados a respeito desta temática, incluindo as universidades estaduais e privadas. Consideramos importante a presença de componentes curriculares que abordem a tecnologia assistiva nos cursos de tecnologia.

Palavras-chave — *Tecnologia Assistiva, PPC, Componente Curricular.*

ABSTRACT

This research is the result of Scientific Initiation research and aims to identify the presence of curricular components that address the use of assistive technology in undergraduate courses in the technology area. For this purpose, we conducted a systematic survey of undergraduate Pedagogical Projects (PPC) in technology areas at 69 federal universities. The study is based on the principles of the qualitative method, being a bibliographical research. We encountered difficulties in carrying out the research, such as: unavailability of PPCs on the undergraduate course portals of educational institutions and outdated PPCs. The data indicate that the presence of curricular components with this theme in the university curriculum is still incipient. We indicate the need for more in-depth studies on this topic, including state and private universities. We consider it important to have curricular components that address assistive technology in technology courses.

Keywords — *Assistive Technology, PPC, curricular component.*

1. INTRODUÇÃO

A tecnologia assistiva abrange dispositivos, equipamentos e sistemas que visam aprimorar a



qualidade de vida e à autonomia das pessoas com deficiência, superando obstáculos físicos e cognitivos.

A utilização da tecnologia para aprimorar as tarefas do dia a dia, tornando-as mais eficientes e convenientes, tem sido uma tendência evidente desde os primórdios dos avanços tecnológicos na sociedade moderna. No entanto, a integração de um conjunto diversificado de recursos e serviços destinados a melhorar ou ampliar as capacidades funcionais de pessoas com deficiência e transtornos, com o propósito de promover a autonomia e a inclusão social, ainda apresenta uma lacuna a ser preenchida no contexto nacional (Bersch, 2006).

O uso de recursos tecnológicos com o intuito de auxiliar pessoas com deficiência é conhecido como Tecnologias Assistivas (TA).

O principal objetivo das Tecnologias Assistivas (TA) é proporcionar às pessoas com deficiência maior autonomia, promovendo sua qualidade de vida e inclusão. Isso é alcançado ao ampliar suas competências em áreas como comunicação, mobilidade, interação, promovendo o desenvolvimento de habilidades em todos os contextos relacionados à vida.

Concebemos que a Tecnologia Assistiva (TA) é um recurso significativo que proporciona inclusão para as pessoas com deficiência (PcD), permitindo-lhes desenvolver autonomia em suas atividades por meio de dispositivos técnicos personalizados para atender às suas necessidades. Diante da importância da inclusão de pessoas com deficiência no âmbito educacional, o presente trabalho tem como objetivo realizar um Mapeamento Sistemático da Literatura, a fim de apresentar o mapeamento sistemático de uso de tecnologia assistiva presente nos Projetos Políticos Pedagógicos nos cursos de graduação em tecnologia que auxiliem na inclusão educacional da pessoa com deficiência. De acordo com os resultados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE (2012), há 45.606.048 milhões de pessoas no Brasil que declararam ter pelo menos uma deficiência, com base em sua própria percepção de dificuldades em enxergar, ouvir, se locomover ou ter deficiência mental ou intelectual. Isso corresponde a 23,9% da população brasileira,

sendo que 18,8% possuem deficiência visual, 5,1% deficiência auditiva, 7,0% deficiência motora e 1,4% deficiência mental ou intelectual, enquanto 76,1% não apresentam essas deficiências.

Devido a esse número significativo e ao princípio de que todos têm direitos iguais, é necessário proporcionar a essas pessoas as mesmas experiências que o restante da população, permitindo sua inclusão na sociedade em todos os níveis e suas atividades em meios culturais, políticos, educacionais e outros.

A partir dos dados do Censo de 2010 (IBGE, 2012), observou-se que a taxa de alfabetização da população com mais de 15 anos sem deficiência foi de 90,6%, enquanto para aqueles com pelo menos uma deficiência, essa taxa caiu para 81,7%.

Ao considerar a formação no ensino fundamental, verificou-se que 61,1% das pessoas com deficiência tinham apenas o fundamental incompleto, em comparação com 38,2% das pessoas sem deficiência. Quanto ao ensino superior, a porcentagem de pessoas com deficiência que possuíam ensino superior incompleto foi de 17,7%, enquanto que para aqueles sem deficiência, a porcentagem foi de 29,7%. Apenas 6,7% das pessoas com deficiência concluíram o ensino superior, em comparação com 10,4% das pessoas sem deficiência.

Esses dados mostram a existência de uma disparidade na formação educacional entre a população com deficiência e a sem deficiência. Portanto, é necessário que o setor da educação torne-se mais acessível para essas pessoas. Neste contexto, a educação inclusiva surge como um recurso valioso para atender a essa demanda, apoiada pelas tecnologias assistivas e pela informática na educação. Através da educação inclusiva, é possível auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, levando em consideração as capacidades e limitações individuais dos alunos com deficiência. Com o avanço no desenvolvimento de ambientes inclusivos, é possível promover a inclusão de pessoas com deficiência no âmbito educacional de forma cada vez mais efetiva. Para tanto, a inclusão de componentes que abordem a educação inclusiva e a tecnologia assistiva nos currículos de

graduação é essencial para garantir a formação de profissionais mais qualificados.

Nesse contexto, a inclusão desses elementos nos currículos acadêmicos se revela essencial para preparar os futuros profissionais da tecnologia.

A problemática que se coloca diz respeito à presença e ao enfoque dos componentes curriculares relacionados à tecnologia assistiva nos cursos de graduação em tecnologia. O objetivo desta pesquisa de Iniciação Científica é analisar a inclusão de tais elementos nos currículos acadêmicos, considerando a importância de preparar os futuros profissionais da área para lidar com as necessidades e desafios das pessoas com deficiência.

Consideramos que a presença da tecnologia assistiva nas grades curriculares não apenas fomenta a igualdade de oportunidades, mas também estimula a criatividade e a inovação.

Acadêmicos que adquirem conhecimentos sobre a concepção e o desenvolvimento de soluções tecnológicas acessíveis estão aptos a criar produtos e serviços que atendam a uma ampla base de clientes, contribuindo assim para a promoção da inclusão e da diversidade.

Além disso, essa formação oferece perspectivas de carreira enriquecedoras em áreas como acessibilidade digital, engenharia biomédica e desenvolvimento de dispositivos assistivos.

É importante reconhecer que a sociedade também está envelhecendo, aumentando a demanda por tecnologia assistiva de forma significativa.

Portanto, é crucial que os futuros profissionais da tecnologia estejam preparados para enfrentar esse desafio.

Inclusão de componentes relacionados à tecnologia assistiva nos cursos de graduação não só desenvolve habilidades técnicas, mas também sensibiliza os estudantes para as questões de acessibilidade e inclusão. Isso promove uma mudança cultural, onde a acessibilidade se torna uma consideração inerente em todos os projetos tecnológicos.

Em síntese, a importância dos componentes que abordam a tecnologia assistiva nos cursos de graduação na área de tecnologia é inegável. Essa abordagem não apenas capacita os futuros

profissionais a atender às necessidades de um público diversificado, mas também impulsiona a inovação, a inclusão e a igualdade de oportunidades em um mundo cada vez mais centrado na tecnologia. As instituições de ensino devem reconhecer a relevância desse tópico e incorporá-lo em seus programas acadêmicos.

1.1. Tecnologia Assistiva

A Com a evolução da tecnologia, constantemente somos beneficiados com o desenvolvimento de novos recursos tecnológicos, que nos disponibilizam novas formas de comunicação, mobilidade, trabalho, lazer, saúde, entretenimento, consumo, etc.

Quando este desenvolvimento tecnológico resolve problemas funcionais de pessoas com deficiência, desenvolvendo recursos que agilizem, ampliem ou auxiliem no desenvolvimento de habilidades necessárias do cotidiano destas pessoas, seja na vida profissional ou pessoal, estamos falando de tecnologia assistiva. (Bersch, 2017).

Na perspectiva do autor percebe-se que a tecnologia assistiva é todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para melhorar ou ampliar as habilidades funcionais de pessoas com deficiência, proporcionando inclusão, melhora na qualidade de vida e independência.

Ao longo da história, o conceito de Tecnologia Assistiva (TA) tem evoluído de acordo com as concepções e paradigmas de cada país, com características específicas. No entanto, em todas as variações é possível identificar um objetivo essencial: melhorar a qualidade de vida, a partir de processos que favorecem, potencializam ou auxiliam habilidades ou funções pessoais comprometidas por algum tipo de deficiência ou pelo envelhecimento.

Desde os primórdios da humanidade, o uso de recursos de Tecnologia Assistiva (TA) sempre esteve presente, como o uso de pedaços de madeira como bengala improvisada pelos homens primitivos. Com o avanço da tecnologia, esses recursos foram se tornando cada vez mais eficientes e abrangentes, revelando processos criativos e transformadores na relação entre homem e tecnologia.

Apenas em 1988, o termo “tecnologia assistiva” foi oficialmente criado como um elemento jurídico dentro da legislação dos Estados Unidos, com o objetivo de garantir o acesso a recursos e serviços que promovam uma vida mais independente, produtiva e inclusiva no contexto social.

A compreensão de Tecnologia Assistiva (TA) vai muito além do que se entende por meros dispositivos, equipamentos ou ferramentas. De fato, o conceito de TA abrange não apenas esses elementos, mas também uma série de processos, estratégias e metodologias que lhe estão relacionados. A TA proporciona inclusão a pessoa com deficiência, conforme Bersch (2017): A TA deve ser entendida como o “recurso do usuário” e não como “recurso do profissional”.

A TA compreende um amplo leque de soluções tecnológicas e assistivas que vão desde equipamentos e dispositivos de acessibilidade, até softwares e aplicativos que ajudam a suprir as limitações de diferentes tipos de deficiência. Segundo Manzini (2005) os recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia-a-dia.

A compreensão atual de Tecnologia Assistiva (TA) é bastante ampla, enfatizando sua natureza interdisciplinar e permitindo a colaboração de profissionais de diversas áreas do conhecimento. Esse enfoque amplo e integrado certamente estimula e fomenta a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação em TA em diferentes campos, além de aprimorar políticas públicas de apoio, produção, oferta e concessão de TA. Uma característica importante do atual conceito brasileiro de Tecnologia Assistiva é sua abrangência, que vai além de produtos e recursos, mas inclui também metodologias, estratégias, práticas e serviços.

1.2. Tecnologia Assistiva e Tdic

A palavra tecnologia provém de uma junção do termo *tecno*, do grego *techné*, que é saber fazer, e *logia*, do grego *logos*, razão. Em outras palavras significa a razão do saber fazer. Segundo Kenski (2012) [...] a expressão “tecnologia” diz respeito a muitas outras coisas além das máquinas. O conceito tecnologia

engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar” em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações.

A concepção de tecnologia abrange tudo o que é criado pelo ser humano, como meio para realizar atividades.

Embora haja uma percepção comum de que tecnologia se refira apenas a equipamentos e dispositivos, na verdade, o conceito abrange a engenhosidade do cérebro humano, fazendo com que tudo o que seja produzido por ele seja considerado tecnologia.

Para compreendermos o papel da tecnologia nos dias atuais, baseamo-nos nos pressupostos mencionados por Kenski (2012), “o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica”.

A partir das considerações da autora, é possível observar que as descobertas têm proporcionado soluções para problemas ainda não resolvidos, especialmente na área de Tecnologias Assistivas (TA), que têm evoluído em conjunto com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

Exemplos dessas soluções incluem o desenvolvimento de aplicativos para auxiliar pessoas surdas, leitores de tela para pessoas cegas e acionadores de pressão para pessoas com mobilidade reduzida, entre outros avanços. No mundo atual, é evidente o rápido progresso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) em diversos ambientes e atividades sociais, o que proporciona novas perspectivas comunicativas, cognitivas, sociais e culturais (Lima, 2004). Nesse sentido, é crucial estabelecer uma interconexão efetiva entre as TDICs e a TA.

É possível utilizar algumas TDICs como recursos de TA. O uso do computador como um caderno digital, utilizado especialmente para aqueles alunos que têm dificuldades de mobilidade que dificultam a escrita, também é possível o uso de apps com vídeo para a comunicação entre pessoas surdas que fazem uso da língua de sinais.

Softwares leitores de tela auxiliam pessoas com baixa visão ou cegos, telas sensíveis ao

toque oferecem uma acessibilidade maior para pessoas com mobilidade reduzida. Esses são exemplos de TDICs que permitem uma melhora significativa na maneira de executar tarefas de pessoas com deficiência.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Para alcançar o objetivo proposto na pesquisa, foram selecionadas pesquisas de programas de graduação em tecnologia no país, a fim de embasar a discussão acerca da utilização dessas tecnologias em contextos acadêmicos. Caracterizando a pesquisa como Indicadores de ciência, tecnologia e inovação sendo uma pesquisa qualitativa e bibliográfica, adotando uma abordagem de revisão sistemática da literatura.

Segundo Gil (2019) “...natureza bibliográfica, quando os são obtidos mediante testes elaborados com a finalidade explícita de serem lidos. São, pois, dados obtidos mediante a leitura de livros, artigos, periódicos, anais de eventos e impressos diversos.”

Este estudo adota uma abordagem semelhante à revisão sistemática de literatura, pois buscamos nos apoiar na pesquisa dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) que incluem Tecnologia Assistiva como componente curricular.

Foi feita uma coleta, análise e interpretação dos fatos estudados. O estudo seguiu uma abordagem qualitativa, sem o uso de métodos estatísticos, e o pesquisador fez uma análise indutiva dos dados coletados.

A revisão de literatura, proporcionou a oportunidade de analisar e compreender os recursos de Tecnologia Assistiva (TA) nos cursos de graduação na área de Tecnologia. Foi viabilizado pela análise direta da documentação dos Projetos Políticos Pedagógicos dos cursos de Tecnologia que abordassem tema em questão. Isso está de acordo com a afirmação de Lakatos e Marconi (2007) ao mencionar que "A revisão de literatura, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública inerente ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, etc."

Nos documentos consultados, aplicamos critérios de inclusão e exclusão para selecionar as informações relevantes para o estudo.

Para delimitar o escopo de pesquisa, foram consultados bancos de dados de instituições renomadas no Brasil, analisando os Projetos Político Pedagógico dos cursos de graduação na área de tecnologia a fim de verificar a presença da tecnologia assistiva na grade curricular de cursos de tecnologia oferecidos por universidades brasileiras. Dentre os cursos analisados, destacam-se Sistemas de Informação, Engenharia Computacional, Ciências da Computação, Licenciatura em Computação e Robótica Educacional, dentre outros.

2.1. As fases do tratamento dos dados

Para fundamentar a técnica de análise de dados, recorreremos à análise de conteúdo, que consiste em um conjunto de técnicas para analisar comunicações. O objetivo é obter, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos, uma descrição do conteúdo das mensagens, identificando indicadores que possibilitem inferências sobre as condições de produção ou recepção. Essas inferências podem ser baseadas em indicadores quantitativos ou qualitativos (Bardin, 2011).

Destacaram-se as etapas da técnica de análise, que seguiram os seguintes passos: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação (Bardin, 2011).

A etapa de pré-análise consistiu na compilação e organização do material a ser analisado, com o objetivo de torná-lo operacional e sistematizar as ideias iniciais. Esta fase compreende quatro etapas: 1 - Leitura flutuante; 2 - Seleção dos documentos; 3 - Formulação das hipóteses e objetivos; 4 - Referenciação dos índices e elaboração de indicadores (Bardin, 2011).

Na segunda fase, exploramos o material, definindo categorias (sistema de codificação) e identificando as unidades de registro, unidade de significação a ser codificada (categorização e contagem frequencial), e as unidades de contexto nos documentos (unidade de compreensão para

codificar a unidade de registro, que está relacionada ao segmento da mensagem, para compreender sua significação exata). Esta etapa envolveu a descrição analítica do "corpus" (qualquer material textual coletado), sujeito a um estudo aprofundado, orientado por hipóteses e referências teóricas (Bardin, 2011).

Na terceira fase, realizou-se o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Esta etapa é dedicada ao processamento dos resultados, envolvendo a síntese e ênfase das informações para análise, o que resulta em interpretações inferenciais. É o momento de intuição, análise reflexiva e crítica (Bardin, 2006 citado por Mozzato & Grzybovski, 2011, p. 735).

Conforme Bardin (2011), o foco das três fases distintas da análise de conteúdo proposta deve ser direcionado para "destacar as dimensões da codificação e categorização que permitam e facilitem as interpretações e inferências". Dessa forma, por meio das fases de análise - pré-análise, exploração do material e tratamento dos dados, resultados e discussões, e conclusões - torna-se viável codificar e categorizar o estudo, facilitando assim a compreensão dos dados bibliográficos levantados.

3. RESULTADOS

Apresentaremos os resultados de uma pesquisa sobre a presença de componentes curriculares que abordassem o uso de tecnologia assistiva nos cursos superiores de tecnologia, que expressam de maneira explícita algum componente de tecnologia assistiva presente em sua grade curricular. Foram pesquisadas 69 instituições de ensino superior que possuíam algum curso superior na área de tecnologia. Encontramos dificuldades para a realização da pesquisa como: indisponibilização dos PPCs nos portais dos cursos de graduação das instituições de ensino e PPCs desatualizados. Das instituições pesquisadas 10 instituições não apresentam em seus sites o projeto pedagógico do curso, a grande maioria apresenta um PPC desatualizado o que dificultou identificar a existência de componentes que abordassem a tecnologia assistiva em alguns cursos.

Apresentamos no quadro abaixo (Tabela 1), uma síntese dos dados encontrados a respeito da presença da tecnologia assistiva nos projetos pedagógicos dos cursos.

Tabela 1. Componentes curriculares

Instituição	Curso	Componente
Universidade de São Paulo - USP	Ciências da Computação	Acessibilidade em Sistemas Computacionais
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS	Licenciatura em computação e robótica educativa	Acessibilidade e inclusão
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC	Bacharelado em Ciência da Informação	Acessibilidade e Inclusão Digital
Universidade Federal do Paraná - UFPR	Licenciatura em computação	(Optativa)Acessibilidade Digital
Universidade Federal do Piauí - UFPI	Computação	Inclusão e acessibilidade digital
Universidade Federal do Recôncavo Bahiano - UFRB	Engenharia de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade	Acessibilidade e usabilidade de interfaces Introdução aos estudos de tecnologia assistiva Informática acessível Produtos de tecnol. Assistiva e controle de qualidade Serviços de tecnologia assistiva Introdução ao desenvolvimento web acessível Tecnologias para a mobilidade, próteses e órteses Elaboração e gestão de projetos de acessibilidade Estágio em eng. De tecnologia assistiva e acessibilidade

Fonte: Própria (2023).

Com base nos dados encontrados, podemos identificar algumas tendências positivas:

Crescimento da Oferta: A presença de disciplinas em Tecnologia Assistiva (TA) em cursos de graduação em tecnologia demonstra um crescimento positivo na conscientização sobre a importância da inclusão digital e da acessibilidade.

Diversidade de Instituições: A oferta de disciplinas em TA se encontra em diversas instituições de ensino superior renomadas, como USP, UFRGS, UFSC, UFPR, UFPI e UFRB, abrangendo diferentes regiões do Brasil.

Variedade de Cursos: As disciplinas em TA estão presentes em diferentes cursos de graduação em tecnologia, como Ciências da Computação, Licenciatura em Computação, Bacharelado em Ciência da Informação e Engenharia de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade.

Abrangência Temática: As disciplinas abordam uma gama de temas relevantes em TA, desde acessibilidade em sistemas computacionais e inclusão digital até usabilidade de interfaces, produtos de TA, tecnologias para mobilidade e desenvolvimento web acessível.

Destacamos com base nos dados alguns pontos que consideramos importantes:

UFPR: A UFPR oferece a disciplina "Acessibilidade Digital" como optativa na Licenciatura em Computação, demonstrando flexibilidade curricular e possibilitando aos alunos a escolha de aprofundar seus conhecimentos em TA.

UFRB: A UFRB se destaca por oferecer o único curso de graduação em Engenharia de Tecnologia Assistiva e Acessibilidade do Brasil, formando profissionais especializados nesta área crucial para a inclusão social.

Com base nos dados encontrados, indicamos também algumas questões que ainda precisam ser melhoradas como:

Número Limitado de Disciplinas: Apesar do crescimento positivo, a quantidade de disciplinas em TA ainda é limitada, geralmente como disciplinas optativas ou em cursos específicos.

Padronização e Integração Curricular: Há uma necessidade de maior padronização e integração da TA nos currículos dos cursos de tecnologia, garantindo que todos os alunos tenham acesso a essa temática crucial.

Foco Prático: As disciplinas em TA podem se beneficiar de um enfoque mais prático, com atividades que possibilitem aos alunos aplicar seus conhecimentos em projetos reais de acessibilidade e inclusão.

Com base nos dados encontrados indicamos algumas recomendações para aprimorar a

integração da Tecnologia Assistiva nos Cursos de Graduação em Tecnologia:

Ampliar a Oferta de Disciplinas: Incluir disciplinas obrigatórias em TA em todos os cursos de graduação em tecnologia, garantindo que todos os alunos adquiram conhecimentos básicos sobre acessibilidade e inclusão digital.

Promover a Integração Curricular: Integrar a TA em diferentes disciplinas e áreas do conhecimento, conectando-a com temas como design universal, desenvolvimento de software, ética e responsabilidade social.

Incentivar a Pesquisa e a Inovação: Estimular pesquisas e projetos de inovação na área de TA, em parceria com empresas, órgãos governamentais e ONGs.

Promover a Capacitação Docente: Oferecer cursos de capacitação para professores sobre TA, garantindo que estejam preparados para abordar essa temática em suas disciplinas.

Percebemos com base nos dados encontrados que a crescente presença da Tecnologia Assistiva nos cursos de graduação em tecnologia é um passo importante para promover a inclusão digital e a acessibilidade. No entanto, ainda há um longo caminho a ser percorrido para que a TA seja fully integrada nos currículos e que todos os alunos tenham acesso a essa formação essencial. As instituições de ensino superior, em conjunto com o governo e a iniciativa privada, devem se mobilizar para fortalecer a TA na formação dos futuros profissionais da área de tecnologia, garantindo que a tecnologia seja utilizada como ferramenta de inclusão e transformação social.

4. DISCUSSÃO

Os dados obtidos apontam que existe uma lacuna com relação à estudos sobre o uso de tecnologia assistiva nos cursos de graduação em tecnologia, assim como ainda é pouco presente nos projetos pedagógicos dos cursos a presença de componentes que abordem à tecnologia assistiva. Isso sugere a necessidade de mais pesquisas sobre o assunto, a fim de se compreender melhor como a tecnologia assistiva pode ser inserida como componente curricular ou utilizada para promover a inclusão e acessibilidade digital em ambientes acadêmicos.

Observamos uma lacuna significativa nesse aspecto, onde a presença de elementos relacionados à tecnologia assistiva nos projetos políticos pedagógicos desses cursos ainda é limitada. Este estudo concentrou seus esforços na análise desses projetos, visando identificar o nível de inclusão e abordagem da tecnologia assistiva nas grades curriculares das universidades brasileiras.

Ao analisar os projetos políticos pedagógicos de diversos cursos de tecnologia em universidades brasileiras, constatamos que a presença e abordagem da tecnologia assistiva ainda estão em estágios iniciais na formação de profissionais da área. As grades curriculares desses cursos muitas vezes carecem de disciplinas específicas dedicadas à tecnologia assistiva e outras tecnologias inclusivas.

A falta de ênfase na tecnologia assistiva nos projetos políticos pedagógicos pode resultar em uma formação deficiente dos estudantes de tecnologia, que podem não estar adequadamente preparados para lidar com as demandas e desafios do mercado de trabalho, especialmente no que diz respeito à inclusão de pessoas com deficiência. Além disso, a ausência de uma abordagem holística da tecnologia assistiva pode limitar o potencial de inovação e desenvolvimento de soluções tecnológicas inclusivas por parte dos futuros profissionais da área.

É crucial que as universidades revisem e atualizem seus projetos políticos pedagógicos para garantir a inclusão efetiva da tecnologia assistiva em seus currículos. Isso pode ser feito através da inclusão de disciplinas específicas sobre tecnologia assistiva, integração de projetos práticos que abordem soluções inclusivas, e estímulo à pesquisa e desenvolvimento de tecnologias assistivas pelos estudantes.

Além disso, é importante promover a sensibilização e capacitação dos professores e demais profissionais envolvidos na elaboração e implementação dos projetos pedagógicos, para garantir que estejam plenamente conscientes da importância e benefícios da tecnologia assistiva na formação de profissionais de tecnologia.

Em suma, a análise dos projetos políticos pedagógicos dos cursos de tecnologia revelou que a presença e abordagem da tecnologia

assistiva ainda estão em estágios iniciais na formação dos futuros profissionais da área. No entanto, é fundamental que as universidades promovam uma revisão e atualização desses projetos para garantir uma formação mais inclusiva e adequada às demandas da sociedade contemporânea. A integração efetiva da tecnologia assistiva nos currículos dos cursos de tecnologia é essencial para preparar os estudantes para um mercado de trabalho diversificado e inclusivo.

Ressaltamos a importância de as universidades investirem em programas de inclusão e acessibilidade digital, com a inclusão de componentes curriculares que abordem a tecnologia assistiva e o desenho universal do ambiente educacional, bem como a promoção de pesquisas e debates sobre o tema (Junior, 2022). Buscando com essas ações incentivar a inclusão da temática de tecnologia assistiva nas grades curriculares dos cursos de tecnologia, pois é importante que haja uma conscientização sobre a importância da inclusão e da acessibilidade digital, bem como sobre as tecnologias assistivas disponíveis e sua aplicação em sistemas computacionais.

Destacamos a relevância de que as instituições de ensino superior promovam uma cultura de inclusão e acessibilidade digital em seus cursos de tecnologia, para que os futuros profissionais da área estejam preparados para desenvolver sistemas e soluções tecnológicas que atendam às necessidades de pessoas com deficiência e promovam uma sociedade mais inclusiva.

5. CONCLUSÃO

Em um mundo cada vez mais conectado e digital, a Tecnologia Assistiva (TA) assume um papel fundamental na construção de uma sociedade mais justa e inclusiva. No contexto das universidades e instituições de ensino, a integração da TA nos cursos de tecnologia torna-se crucial para a formação de profissionais conscientes e preparados para os desafios do futuro.

Ao incorporar a TA em seus currículos, as instituições de ensino assumem um compromisso com a construção de um mundo onde todos os indivíduos, independentemente de

suas habilidades ou deficiências, tenham acesso à educação e à tecnologia. Essa iniciativa abre portas para a participação plena de todos na sociedade, promovendo a igualdade de oportunidades e o respeito à diversidade.

A integração da TA nos cursos de tecnologia pode se dar de diversas formas, desde a inclusão de disciplinas específicas sobre o tema até a integração de conteúdos e práticas relacionadas à acessibilidade em diferentes áreas do conhecimento. Ações como a criação de laboratórios de TA, a realização de workshops e eventos, e a promoção de pesquisas e projetos nesta área também são importantes para o desenvolvimento de uma cultura de inclusão nas universidades.

Ao investir na formação de profissionais com expertise em TA, as universidades contribuem para a construção de um futuro mais promissor para todos. Esses profissionais estarão aptos a desenvolver soluções inovadoras que promovam a acessibilidade e a inclusão digital, impactando positivamente a vida de milhões de pessoas.

Durante esta pesquisa, nos deparamos com desafios significativos, notadamente a escassez de estudos que abordem o uso de recursos de tecnologia assistiva em processos inclusivos destinados a pessoas com deficiência nos cursos de graduação na área de tecnologia. Diante dessa lacuna, concentramos nossos esforços na análise dos projetos políticos pedagógicos desses cursos, com o propósito de identificar a presença de elementos relacionados à tecnologia assistiva.

A avaliação das grades curriculares de diversas universidades brasileiras revelou que a abordagem da tecnologia assistiva e de outras tecnologias inclusivas ainda se encontra em estágios iniciais na formação de profissionais da área de tecnologia.

No entanto, é imperativo ressaltar que a inclusão e a acessibilidade digital transcendem questões meramente éticas e morais, abraçando também aspectos estratégicos, profissionais e econômicos.

A incorporação de disciplinas relacionadas à tecnologia assistiva nas grades curriculares dos cursos de tecnologia assume um papel fundamental na preparação de profissionais

aptos a conceber soluções tecnológicas que facilitem as atividades diárias das pessoas com deficiência, assim fomentando sua inclusão e autonomia. Além disso, tais disciplinas capacitam os futuros profissionais de tecnologia a reconhecer a importância da acessibilidade e da inclusão para a sociedade como um todo.

A inclusão da TA nos cursos de tecnologia é um passo fundamental para a construção de um futuro mais justo e inclusivo. Ao investir na formação de profissionais conscientes e capacitados nesta área, as universidades e instituições de ensino podem contribuir significativamente para a transformação da sociedade.

Nesse contexto, concluímos que torna-se crucial que as universidades e instituições de ensino incluam componentes curriculares voltados à tecnologia assistiva em seus cursos de tecnologia, com o objetivo de formar indivíduos conscientes e habilitados a contribuir para a construção de um mundo mais equitativo e inclusivo para todos os cidadãos.

REFERÊNCIAS

- Bardin, L. (2011) Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.
- Bersch, R. (2006). Tecnologia assistiva e educação inclusiva. In: *Ensaio Pedagógico*, Brasília: SEESP/ MEC, p. 89-94.
- Bersch, R. (2017). Introdução à Tecnologia Assistiva. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acessado 08/04/2023.
- Gil, Antonio Carlos. (2019). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2012). *Censo 2010: número de católicos cai e aumenta o de evangélicos, espíritas e sem religião*. Censo 2010.
- Junior, José Viana dos S. (2022). *Perspectivas sobre a Autonomia Universitária e o Financiamento das Universidades Federais Brasileiras*. Tema 2 Inovação: XI Prêmio SOF de Monografias 2021-2022. Ministério da Economia. Brasília- DF.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. D. A. (2007). Fundamentos de metodologia científica. 5. reimp. São Paulo: Atlas, 310.
- Lima, JR, Arnaud S. de (2004). Tecnologias intelectuais e educação: explicitando o princípio proposicional/ hipertextual como metáfora para educação e o currículo. *Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 13, n. 22, p. 401-416, jul/dez.
- Manzini, E. J. (2005). Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. In: *Ensaio pedagógico: construindo escolas inclusivas*. Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86.

Mozzato, A. R., & Grzybovski, D. (2011). Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. *Revista de Administração Contemporânea*, 15, 731-747.

Kenski, Vani Moreira. (2012) Educação e tecnologias: Um novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas: Papirus.