UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ERGONOMIA - PPERGO
MESTRADO PROFISSIONAL

ANA MARIA DE FIGUEIREDO BELTRÃO CORRÊA DE ARAÚJO

MENOS MUROS, MAIS PONTES: ESTRATÉGIAS DE AÇÃO PARA OS NÚCLEOS DE INCLUSÃO DE DISCENTES COM DEFICIÊNCIA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

RECIFE
2024

ANA MARIA DE FIGUEIREDO BELTRÃO CORRÊA DE ARAÚJO

MENOS MUROS, MAIS PONTES: ESTRATÉGIAS DE AÇÃO PARA OS NÚCLEOS DE INCLUSÃO DE DISCENTES COM DEFICIÊNCIA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ergonomia, da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Ergonomia.

Área de concentração: Ergonomia e Usabilidade do Ambiente Construído e de Sistemas.

Orientadora: Profª. Drª. Laura Bezerra Martins.

RECIFE

2024

Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Beltrao, Ana Maria de Figueiredo.
Menos muros, mais pontes: estratégias de ação para os núcleos de inclusão de discentes com deficiência em instituições de ensino básico, técnico e tecnológico / Ana Maria de Figueiredo Beltrao. - Recife, 2024.
158f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Ergonomia, 2024.
Orientação: Laura Bezerra Martins.

1. Acessibilidade; 2. Núcleos de inclusão; 3. Estudante com necessidades específicas; 4. Pessoa com deficiência; 5. Instituto Federal de Pernambuco. I. Martins, Laura Bezerra. II. Título.

ANA MARIA DE FIGUEIREDO BELTRÃO CORRÊA DE ARAÚJO

MENOS MUROS, MAIS PONTES: ESTRATÉGIAS DE AÇÃO PARA OS NÚCLEOS DE INCLUSÃO DE DISCENTES COM DEFICIÊNCIA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ergonomia, da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Ergonomia. Área de concentração: Ergonomia e Usabilidade do Ambiente Construído e de Sistemas.

Aprovado em: 29/07/2024

BANCA EXAMINADORA:

_____

Prof. Dra. Laura Bezerra Martins (UFPE)

Orientadora/Presidente da Banca

_____

Prof. Dr. Vinicius Albuquerque Fulgêncio (UFPE)

Examinador interno

_____

Prof. Drª. Germannya D Garcia Araújo Silva (UFPE)

Examinadora externa

Dedico este trabalho à minha família, por todo o apoio e compreensão, a minha orientadora, e a todos que colaboraram com essa pesquisa.

RESUMO

O acesso e permanência de jovens com necessidades educacionais específicas (NEE) na educação técnica e superior é desafiador. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2022 demonstrou que o Nordeste é a região que possui a maior quantidade de pessoas com deficiência (PcD), e o maior índice de analfabetismo, entre pessoas com 15 anos ou mais, com ou sem deficiência. O espaço reservado ao acolhimento e permanência de PcD nas instituições públicas de ensino básico, técnico e tecnológico tem acontecido por meio dos Núcleos de Acessibilidade e Inclusão, nos quais atuam equipes multidisciplinares, que orientam e apoiam os docentes nos ajustes metodológicos necessários ao processo de ensino-aprendizagem de estudantes NEE. O objetivo desta pesquisa é identificar ações e recomendações, relacionadas à estrutura organizacional e às tecnologias assistivas (TA), necessárias ao acolhimento de estudantes NEE, realizados pelo Núcleo de Acessibilidade e Inclusão do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), buscando identificar o que existia na produção científica e o que foi verificado na realidade de três campi, a fim de demonstrar o que já tem sido feito e o que pode ser feito para melhorar. Esta pesquisa se classifica em exploratória e qualitativa. Os procedimentos metodológicos estão formatados em quatro etapas: (1) Levantamento bibliográfico e documental, no qual foram identificadas as recomendações relacionadas à estrutura organizacional e de TA; (2) o estudo de campo, constituído por visitas aos três núcleos, registros fotográficos, entrevistas com os coordenadores e questionários com os docentes, técnicos, e discentes usuários do Núcleo; (3) a análise dos dados; e (4) o desenvolvimento do material didático. Identificou-se, que há bastante interesse do corpo docente e técnico pelo processo de inclusão, porém, ainda há desconhecimento sobre como acolher. Apresenta como resultado, o material didático *Estratégias para o acolhimento do Discente com NEE,* oriundo da sistematização da pesquisa bibliográfica e da pesquisa de campo realizada em três Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) do IFPE. O material contém 49 recomendações organizacionais e 66 softwares gratuitos de TA identificados, segundo o tipo de deficiência.

Palavras-chave: Acessibilidade; Núcleos de inclusão; Estudante com necessidades específicas; Pessoa com deficiência; Educação inclusiva; Instituto Federal de Pernambuco.

ABSTRACT

Access to and retention of young people with specific educational needs (SEN) in technical and higher education is challenging. The Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2022 showed that the Northeast is the region with the largest number of people with disabilities (PcD) and the highest illiteracy rate among people aged 15 or over, with or without disabilities. The space reserved for the reception and retention of PcD in public basic, technical and technological education institutions has been provided by the Núcleos de Acessibilidade e Inclusão, which are staffed by multidisciplinary teams that guide and support teachers in the methodological adjustments necessary for the teaching-learning process of SEN students. The objective of this research is to identify actions and recommendations related to the organizational structure and assistive technologies (AT) necessary for welcoming SEN students, carried out by the Núcleos de Acessibilidade e Inclusão of the Federal Institute of Pernambuco (IFPE), seeking to identify what existed in the scientific production and what was verified in the reality of three campuses, in order to demonstrate what has already been done and what can be done to improve. This research is classified as exploratory and qualitative. The methodological procedures are formatted in four stages: (1) Bibliographic and documentary survey, in which recommendations related to the organizational structure and AT were identified; (2) the field study, consisting of visits to the three centers, photographic records, interviews with the coordinators and questionnaires with the teachers, technicians, and students who use the Núcleos; (3) data analysis; and (4) development of the teaching material. It was identified that there is considerable interest among the teaching and technical staff in the inclusion process, however, there is still a lack of knowledge about how to welcome them. The result is the teaching material “Strategies for Welcoming Students with Special Needs”, resulting from the systematization of bibliographic research and field research carried out in three Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) of IFPE. The material contains 49 organizational recommendations and 66 free AT software programs identified according to the type of disability.

Keywords: Accessibility; Inclusion cores; Student with specific needs; Person with disability; Inclusive education. Instituto Federal de Pernambuco.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Dados estatísticos da população de pessoas com deficiência	16
Figura 2	Taxa ajustada de frequência escolar líquida, por existência de deficiência, segundo os grupos de idade e nível de instrução (%)	18
Figura 3	Dados estatísticos da taxa de analfabetismo de pessoas com deficiência	19
Figura 4	Fluxograma esquemático do NAPNE para a coleta dos dados	48
Figura 5	Diagrama do fluxo	55
Figura 6	Classificação dos 124 artigos	56
Figura 7	Quadro dos 24 artigos selecionados para leitura do texto	59
Figura 8	A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica	60
Figura 9	Mapa do estado de Pernambuco com os 17 *Campi*, e Polos do IFPE	61
Figura 10	Mapa do estado de Pernambuco com os 7 *Campi* do IF Sertão de PE	62
Figura 11	Levantamento de Discentes Assistidos pelo NAPNE	63
Figura 12	Localização esquemática dos *Campi*: Recife, Barreiros e Jaboatão	64
Figura 13	Espaço de acolhimento do NAPNE	73
Figura 14	Circulação no *campus* com piso tátil	74
Figura 15	Atividades de apoio do NAPNE com estudantes com deficiência	74
Figura 16	Espaço de acolhimento do NAPNE Recife	76
Figura 17	Premiações do NAPNE Recife	76
Figura 18	Produto da pesquisa – Material didático	93
Figura 19	Organograma do NAPNE	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Quadro das etapas metodológicas	45
Quadro 2	Cursos do *Campus* Recife	65
Quadro 3	Cursos do *Campus* Barreiros	66
Quadro 4	Cursos do *Campus* Jaboatão dos Guararapes	67
Quadro 5	Levantamento do NAPNE Recife – 2023.2	77
Quadro 6	20 cursos mais procurados por discentes PcD – *Campus* Recife	78
Quadro 7	Levantamento do NAPNE Barreiros	79
Quadro 8	Cursos mais procurados por discentes PcD – *Campus* Barreiros	80
Quadro 9	Levantamento do NAPNE Jaboatão dos Guararapes – 2023	81
Quadro 10	Cursos mais procurados por discentes PcD – *Campus* Jaboatão	82
Quadro 11	Análise do levantamento dos NAPNE	82
Quadro 12	Análise do levantamento da estrutura organizacional dos NAPNE	89
Quadro 13	Proposta de ações para o Acolhimento do Discente, realizadas pelos Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAPNE) do IFPE	94
Quadro 14	Recomendações para os Docentes	97
Quadro 15	Recomendações para o Núcleo	98
Quadro 16	Recomendações para as instituições de ensino	100
Quadro 17	18 Recomendações e estratégias de tecnologia assistiva (TA) para Pessoas com Baixa Visão	102
Quadro 18	Recomendações e estratégias de TA para pessoas com deficiência visual (cegueira).	103
Quadro 19	Recomendações e estratégias de TA para pessoas com deficiência físico-motora	105
Quadro 20	8 Recomendações e estratégias de TA para pessoas com deficiência auditiva	106
Quadro 21	Recomendações e estratégias de TA para pessoas neuro diversas	107
Quadro 22	20 Tecnologias assistivas para pessoas com baixa visão, deficiência auditiva e deficiência física-motora	108
Quadro 23	39 recomendações para a estrutura organizacional do Núcleo de Inclusão do IFPE	125

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Ocupação profissional	84
Gráfico 2	Leciona e/ou exerce apoio para estudantes com PcD	84
Gráfico 3	Conhece ou já frequentou o NAPNE	85
Gráfico 4	Utiliza ou adapta as metodologias para atender estudantes PcD e sua frequência de uso	85
Gráfico 5	Treinamento ou capacitação em ferramentas de educação inclusiva	86
Gráfico 6	Considera que as ferramentas de tecnologia assistiva e os recursos educacionais facilitam a interação dos estudantes com a comunidade acadêmica	86
Gráfico 7	Barreiras a serem superadas no contexto acadêmico	87
Gráfico 8	Qual o tipo de deficiência você assistiu	87
Gráfico 9	Em uma escala de 1 a 10, qual a interação do corpo docente com os discentes PcD	88

LISTA DE SIGLAS

ABERGO	Associação Brasileira de Ergonomia
AEE	Atendimento Educacional Especializado
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
CONSUEN	Comissão Superior de Ensino
CRTA	Centro de Referência em Tecnologia Assistiva
CTA	Centro Tecnológico de Acessibilidade
EAD	Ensino à Distância
EBTT	Professores do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
IEA	Associação Internacional de Ergonomia
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
IFPE	Instituto Federal de Pernambuco
IFRS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LBI	Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
MEC	Ministério da Educação
TEM	Ministério do Trabalho e Emprego
NACE	Núcleos de Acessibilidade
NAPNE	Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas
NEABI	Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas
NEE	Necessidades Educacionais Específicas
NEGED	Núcleos de Gênero e Diversidade
NIH	Núcleos de Acessibilidade
PADAPcD	Programa de Auxílio Financeiro ao Desenvolvimento Acadêmico dos Estudantes com Deficiência
PAEE	Público-Alvo do Atendimento Educacional Especializado
PcD	Pessoa com Deficiência
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PNEE	Política Nacional de Educação Especial
Pronatec	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
Setec	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
TA	Tecnologia Assistivas
TAE	Técnicos em Assuntos Educacionais
TDAH	Transtorno Misto de Ansiedade e Depressão
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TILS	Tradutores e Intérpretes de Libras
UDL	*Universal Design for Learnin*

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	16
1.1	PROBLEMA DA PESQUISA	20
1.2	PERGUNTA DA PESQUISA	21
1.3	OBJETIVOS	21
1.3.1	**Objetivo Geral**	21
1.3.2	**Objetivos Específicos**	22
1.4	OBJETO DE ESTUDO	23
1.5	JUSTIFICATIVA	23
2	**EDUCAÇÃO E INCLUSÃO**	25
2.1	BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	28
2.2	ACESSIBILIDADE E ERGONOMIA	30
2.3	ACESSIBILIDADE X BARREIRAS	32
2.4	CONSIDERAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO E INCLUSÃO	36
2.5	REFERENCIAL TEÓRICO	39
3	**MÉTODOS E TÉCNICAS**	44
3.1	BASE TEÓRICA E CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA	44
3.2	ETAPAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA	45
3.3	FLUXOGRAMA ESQUEMÁTICO DA AMOSTRA	47
3.4	COLETA DE DADOS	48
3.5	SELEÇÃO E RECRUTAMENTO DOS ENTREVISTADOS	49
3.6	A ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	49
3.6.1	**Objetivo da aplicação**	50
3.7	A ELABORAÇÃO DAS ENTREVISTAS	50
3.7.1	**Objetivo da aplicação das entrevistas**	51
3.8	A ELABORAÇÃO DAS VISITAS	51
3.8.1	**Objetivo da aplicação das visitas**	52
4	**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**	53
4.1	CONSIDERAÇÕES SOBRE A REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	53

4.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE 54
4.2.1 Fatores de Inclusão 54
4.2.2 Fatores de Exclusão 54
4.3 ANÁLISE DOS DADOS: DIAGRAMA DO FLUXO 54
4.4 ANÁLISE QUALITATIVA 55
4.5 TABELA DE IDENTIFICAÇÃO DOS ARTIGOS 55
4.5.1 Relevância dos Artigos – Referencial Teórico 58
5 O INSTITUTO FEDERAL 60
5.1 O INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO 60
5.2 A SELEÇÃO DOS *CAMPI* 63
5.2.1 O *Campus* Recife 64
5.2.2 O *Campus* Barreiros 65
5.2.3 O *Campus* Jaboatão dos Guararapes 66
5.3 INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE NOS IFs: POLÍTICAS INCLUSIVAS 67
5.4 OS NÚCLEOS DE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DO IF – NAPNE 68
6 RESULTADOS PARCIAIS DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 69
6.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DOS NÚCLEOS A PARTIR DA PESQUISA DE CAMPO 69
6.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL A PARTIR DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 69
6.3 RECOMENDAÇÕES SOBRE AS TA A PARTIR DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 70
7 RESULTADOS ENCONTRADOS APÓS PESQUISA DE CAMPO 72
7.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS VISITAS E ENTREVISTAS 72
7.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS QUESTIONÁRIOS 72
7.3 LEVANTAMENTO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E DAS FERRAMENTAS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA DOS NAPNE: RECIFE, JABOATÃO DOS GUARARAPES E BARREIROS 75
7.3.1 O NAPNE Recife 75

7.3.2 Levantamento da estrutura organizacional e das ferramentas de TA, do NAPNE Recife 77
7.3.3 O NAPNE Barreiros 78
7.3.4 Quadro do Levantamento do NAPNE Barreiros – 2023.2 79
7.3.5 O NAPNE Jaboatão dos Guararapes 80
7.3.6 Quadro do Levantamento do NAPNE Jaboatão dos Guararapes 81
7.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O LEVANTAMENTO DOS NAPNE 82
7.5 RESULTADO GRÁFICO DOS QUESTIONÁRIOS 83
7.5.1 Análise dos resultados dos questionários 83
7.6 RESULTADOS E DISCUSSÕES 88
7.6.1 Sobre a Estrutura Organizacional dos três Núcleos 89
7.6.2 Sobre o Processo de Acolhimento do Discente NEE 91
8 PROPOSTA DA PESQUISA 92
8.1 PROPOSTA PARA A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO NÚCLEO NAPNE 93
8.2 PROPOSTA PARA O PROCESSO DE ACOLHIMENTO DO DISCENTE NEE - 10 AÇÕES 94
8.3 PROPOSTA DE RECOMENDAÇÕES PARA OS DOCENTES 97
8.4 PROPOSTA DE RECOMENDAÇÕES PARA O NÚCLEO 98
8.5 PROPOSTA DE RECOMENDAÇÕES PARA AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO 100
8.6 PROPOSTA DE RECOMENDAÇÕES SOBRE ESTRATÉGIAS E USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS (TA), DE ACORDO COM O TIPO DE DEFICIÊNCIA 101
8.7 RECOMENDAÇÕES E ESTRATÉGIAS DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS, DESENVOLVIDOS PELO CTA PARA PESSOAS COM BAIXA VISÃO, DEFICIÊNCIA AUDITIVA E DEFICIÊNCIA FÍSICO-MOTORA 108
9 CONCLUSÃO 114
REFERÊNCIAS 118

APÊNDICE A – QUESTÕES UTILIZADAS NAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS 122

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA COORDENADORES E PROFESSORES 123

APÊNDICE C – RESULTADOS PARCIAIS - QUADRO DE RECOMENDAÇÕES PARA A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO NÚCLEO DE INCLUSÃO DO IFPE 125

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 129

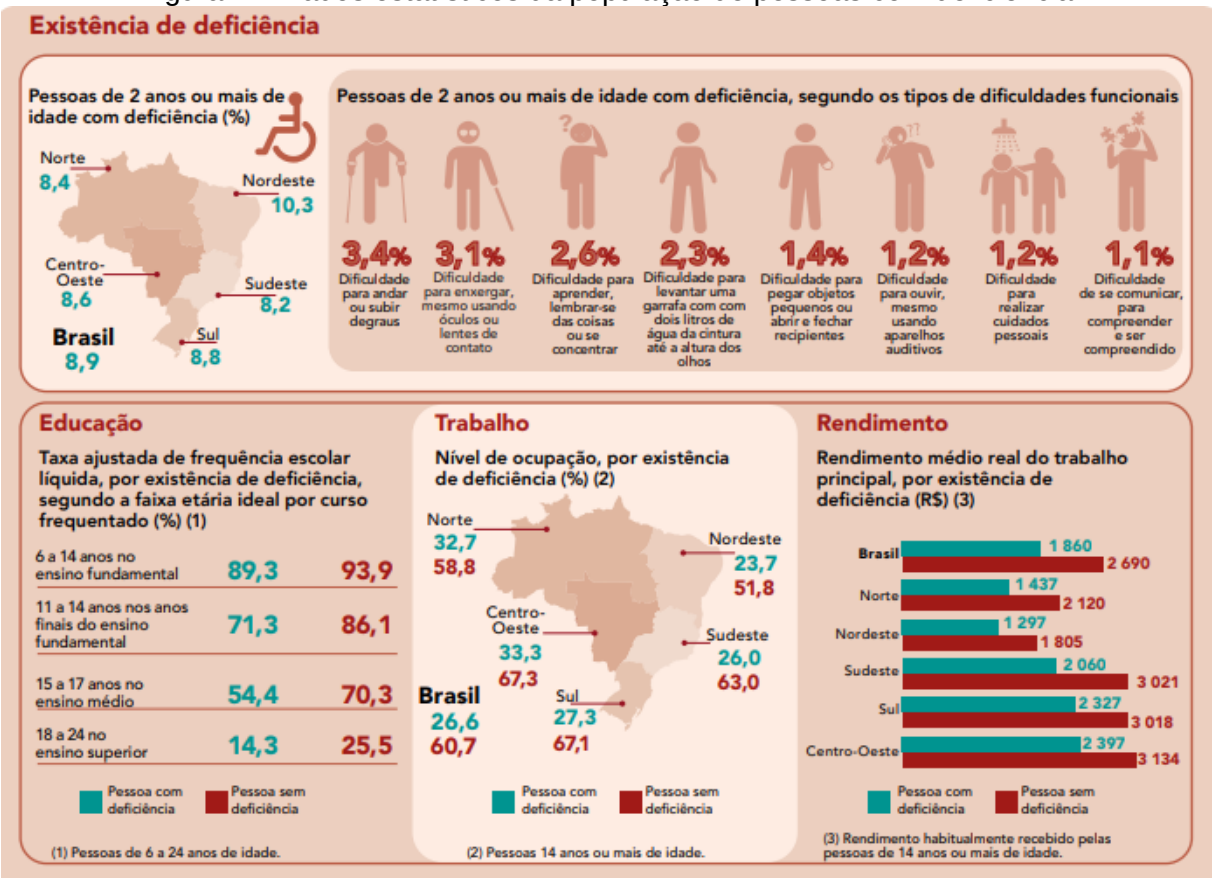
APÊNDICE E - ESTRATÉGIAS DE ACOLHIMENTO AO DISCENTE NEE 132

ANEXO A - TRECHO DA LEI Nº 13.146 INSTITUI A LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO DA PCD 157

1 INTRODUÇÃO

O acesso e permanência de jovens, na educação técnica e superior é desafiador, e para a comunidade de pessoas com alguma deficiência, a barreira é ainda maior, em muitos casos, quase intransponível. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2022), a população com deficiência no Brasil foi estimada em 18,6 milhões de pessoas, de 2 anos ou mais de idade, o que corresponde a 8,9% da população dessa faixa etária, ou seja, quase 9 em cada 100 brasileiros possuem alguma deficiência. A PNAD 2022, demonstrou que o Nordeste é a região que possui a maior quantidade de pessoas com deficiência (PcD) – com 5,8 milhões – sendo assim, observou-se, que um terço da população PcD do país, se encontra na Região Nordeste. Também se observou, que no grupo de jovens, de 18 a 24 anos de idade, apenas 14,3% frequentavam o Ensino Superior, em detrimento do percentual de 25,4% dos jovens sem deficiência (Figura 1).

Figura 1 – Dados estatísticos da população de pessoas com deficiência



Fonte: IBGE, PNAD/2022.

A PNAD 2022, demonstrou que a Região Nordeste também lidera em relação ao analfabetismo, entre pessoas com 15 anos ou mais, tanto com ou sem deficiência, com percentuais bem acima da média brasileira, os dados indicaram que a taxa de analfabetismo aumentou com a idade. No início da vida escolar, representada pelo grupo do Ensino Fundamental, de 6 a 14 anos, há uma homogeneidade na quantidade de matrículas entre estudantes, com e sem deficiência, porém, durante o processo de escolarização há um descompasso, e a diferença torna-se mais perceptível no grupo do Ensino Superior, de 18 a 24 anos, indicando a evasão de muitos jovens do Ensino Médio.

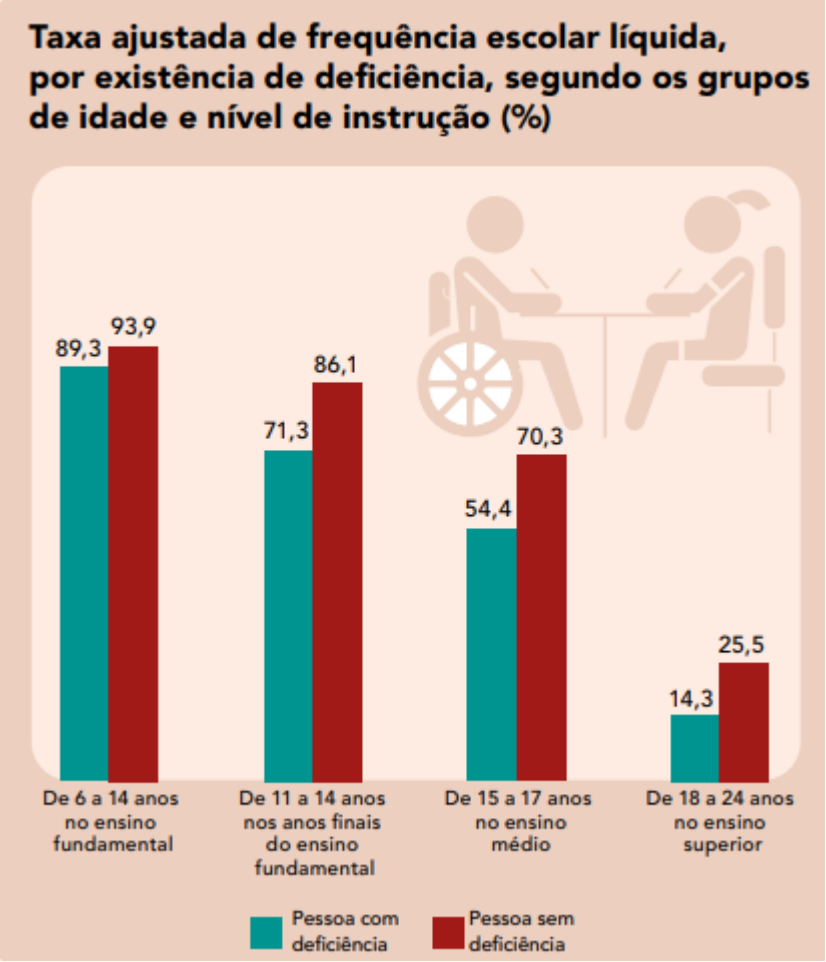
A PNAD também indicou, que crianças e adolescentes com deficiência encontram dificuldades para acesso e permanência nas escolas. Segundo dados do Censo Escolar 2022, um terço (1/3) das escolas do país (33,9%) não possui nenhum recurso de acessibilidade, listado pelo Censo, para PcD ou mobilidade reduzida, nas vias de circulação interna da escola.

Os dados da PNAD 2022, também identificaram o percentual de pessoas, segundo os tipos de dificuldades funcionais, sendo a deficiência física a mais encontrada, seguida pela deficiência visual e a intelectual, esses três tipos representam as dificuldades funcionais mais encontradas no país (Figura 1). Com relação a força de trabalho, a PNAD 2022 identificou que a Região Nordeste continua oferecendo o pior rendimento médio real do trabalho principal, por existência de deficiência, ou seja, dos 17,5 milhões de PcD com idade de trabalhar, com 14 anos ou mais de idade, apenas 10%, estavam de fato na força de trabalho, demonstrando que grande parte da comunidade PcD ficou excluída do mercado de trabalho.

É relevante considerarmos que o nível de instrução é um grande diferencial para a inserção das pessoas no mercado de trabalho, portanto, é de se esperar que quanto maior o nível instrucional, maior a participação destas pessoas na força de trabalho, porém os dados mostraram que a evasão escolar aumentou, a cada avanço do nível de instrução (Figura 1).

Identificou-se, segundo a PNAD 2022, que a frequência escolar diminuiu, gradativamente, com o tempo, atingindo uma acentuada disparidade no Ensino Superior, com relação à frequência escolar líquida por existência de deficiência, segundo os quatro grupos de idade e nível de instrução (Figura 2).

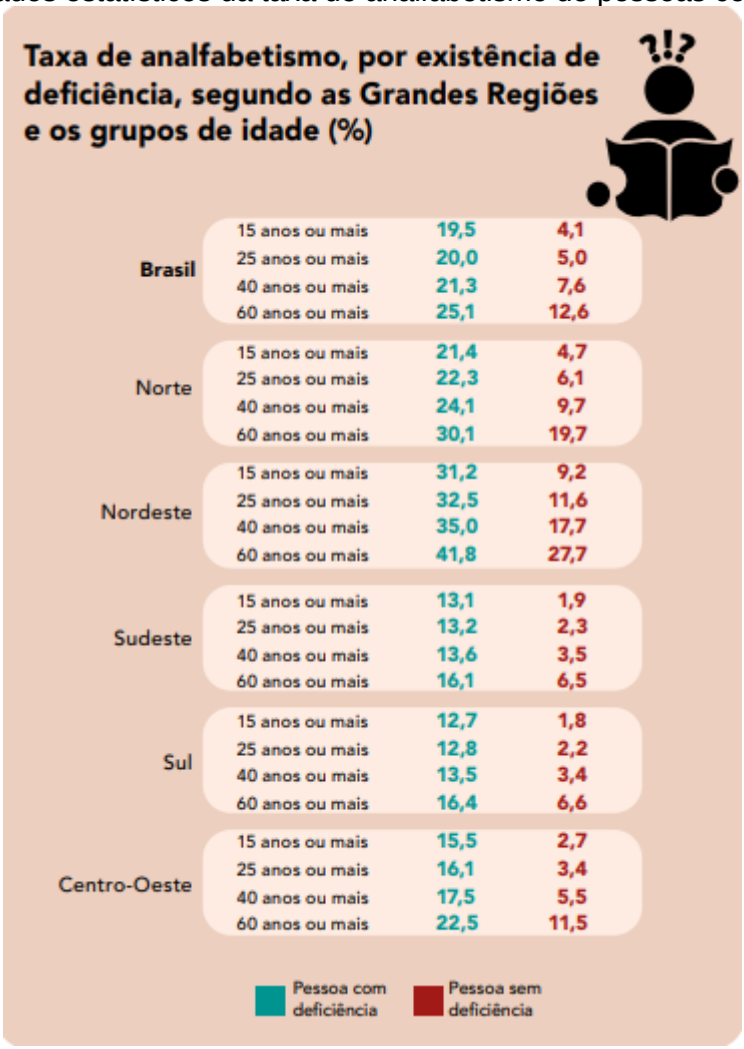
Figura 2 – Taxa ajustada de frequência escolar líquida, por existência de deficiência, segundo os grupos de idade e nível de instrução (%)



Fonte: IBGE, PNAD/2022.

Essa disparidade é refletida, nos dados relativos à taxa de analfabetismo, por existência de deficiência, segundo as Grandes Regiões e os grupos de idade. Identificou-se, que na Região Nordeste, as pessoas com deficiência, analfabetas, com 25 anos ou mais, representou um percentual três vezes maior, (32,5%), em detrimento das pessoas analfabetas, sem deficiência, (11,6%) (Figura 3). A partir desses percentuais, observou-se, que a diferença se deve a existência da deficiência (Figura 3). Em síntese, podemos dizer, que o analfabetismo é uma ameaça, principalmente, para o(a) jovem nascido(a) na Região Nordeste do Brasil, que terá que superar diversas barreiras para conseguir um diploma de graduação.

Figura 3 – Dados estatísticos da taxa de analfabetismo de pessoas com deficiência



Fonte: IBGE, PNAD/2022.

O analfabetismo no Brasil, atinge o ápice na educação superior, onde os jovens com alguma deficiência, com 15 anos ou mais, representam o relevante percentual de 19,5%, em relação a apenas 4,1% dos jovens sem deficiência, comprovando, que, não houve grandes alterações no decorrer desses últimos quatro anos, segundo o relatório do Governo Federal, denominado: *Diagnóstico com base nos dados e informações disponíveis em registros administrativos, pesquisas e sistemas* (2023), e, elaborado pela Coordenação-Geral de Indicadores e Evidências em Direitos Humanos, da Secretaria-Executiva, o acesso ao Ensino Superior é ainda menor entre as PcD. Em 2021, apenas 7 em cada 1.000 matrículas nos cursos de graduação eram de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação. Em relação a trabalho e rendimento, de acordo com dados do Ministério do Trabalho e Emprego, em 2021, menos da metade das vagas reservadas pela Lei n. 8.213/1991 estavam efetivamente ocupadas por pessoas com

deficiência e beneficiários reabilitados. Em síntese, a partir da análise dos dados da pesquisa PNAD 2022, podemos afirmar que a existência de alguma deficiência, interfere de forma significativa, nos índices de analfabetismo no Brasil, e somado a esta situação, há o fato, de que a Região Nordeste lidera, com folga, como a região com os piores índices de inclusão escolar do país.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

De acordo com a Valle-Flórez *et al.* (2021), vários estudos confirmam as dificuldades de estudantes universitários com deficiência, em superar barreiras arquitetônicas e de ter acesso à informação, e os professores são um fator essencial para a melhoria do desempenho de estudantes universitários com deficiência, porém verificou-se que existe um desconhecimento sobre a existência e o funcionamento dos serviços de apoio à PcD, por parte dos professores universitários.

Neste contexto, em alguns relatos da pesquisa intitulada: *Contribuições e desafios para a gestão de terapeutas ocupacionais em programas de inclusão de estudantes com deficiência no ensino superior*, Nogueira; Oliver (2022, p. 11) identificaram que grande parte dos docentes nunca conviveram com pessoas com deficiência, tanto na instituição de ensino como na vida cotidiana, o que indicava a necessidade de reflexão sobre estratégias que facilitassem o “estar” com pessoas com deficiência. As autoras também destacaram a importância da criação de ambientes ricos em oportunidades de aprendizado para todos os alunos, como também o reconhecimento das diferenças individuais e o desenvolvimento de competências para o trabalho colaborativo e recomendaram mudar a orientação da abordagem assistencial para um paradigma mais inclusivo, promovendo as capacidades dos alunos com necessidades especiais (NEE) e oferecendo serviços centrados nos direitos e na promoção das capacidades desses alunos.

O acesso e permanência de jovens, com necessidades educacionais específicas (NEE), na educação técnica e superior é desafiador. Segundo Batanero *et al.* (2022), em revisão sistemática da literatura, somente melhorando a acessibilidade das instituições de Ensino Superior, capacitando docentes e sensibilizando toda a comunidade universitária para a educação inclusiva, será possível promover o sucesso a esses alunos com deficiência no ensino universitário.

De acordo com Sassaki (1997), a inclusão é um processo mundial irreversível, veio para ficar e multiplicar-se, abrindo caminhos para a construção de uma sociedade verdadeiramente para todos. Segundo o autor, as barreiras para a inclusão das PcD são diversas: arquitetônica, comunicacional, metodológica, instrumental, programática e atitudinal. Sassaki (2002) afirma que todas as seis dimensões estão relacionadas a acessibilidade atitudinal, pois é a atitude das pessoas que impulsiona a remoção de barreiras.

Neste sentido, entende-se que a acessibilidade atitudinal está relacionada à educação, sendo assim, os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão existentes nas instituições de ensino, assumem um papel fundamental, por ser de sua responsabilidade, a tomada de ações de conscientização e sensibilização de toda a comunidade acadêmica.

O espaço reservado ao acolhimento de pessoas com alguma deficiência (PcD), tem acontecido por meio dos Núcleos de Acessibilidade e Inclusão existentes nas instituições de educação, estes espaços são responsáveis pela inclusão e permanência dos discentes PcD na instituição.

1.2 PERGUNTA DA PESQUISA

Após a análise de diversos artigos científicos foi constatado a escassez de estudos sobre a relevância do papel dos Núcleos de Acessibilidade e Inclusão existentes nas instituições públicas de educação. Portanto, partindo dos argumentos aqui colocados, a pergunta que norteia esta pesquisa é:

- Como os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão dos Institutos Federais atendem os discentes com deficiência?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar ações e recomendações necessárias ao acolhimento de estudantes com deficiência, realizadas pelo Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), para propor o material didático -

Estratégias de Acolhimento ao Discente NEE, a partir de pesquisa bibliográfica e de campo, em 3 Núcleos NAPNE do IFPE, visando a sensibilização de docentes.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar a estrutura humana/organizacional do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do Instituto Federal de Pernambuco.
- Reconhecer as ações e procedimentos necessários, realizados pela equipe multifuncional do Núcleo, e experiências de práticas inclusivas de docentes, no atendimento aos estudantes com Necessidades Educacionais Específicas (NEE).
- Desenvolver a proposta de material didático – Estratégias de Ação sobre o Acolhimento ao Discente NEE - com recomendações relacionadas à estrutura organizacional e tecnológica, direcionado a capacitação de docentes do Instituto Federal.

Estratégia significa plano, técnica, meio, método, procedimento. Recomendar significa aconselhar; indicar; aquilo que se usa para advertir. Parâmetros, representa: regras, paradigmas, critérios, modelos, orientação. Portanto, após a identificação das recomendações e parâmetros encontrados na revisão da literatura, e na coleta de dados em três Núcleos de Acessibilidade e Inclusão do IFPE, pretende-se organizá-las para propor um conjunto de estratégias de ação para o Núcleo de Inclusão do IFPE. Neste contexto, considerando:

a. Estrutura humana/organizacional: membros do Núcleo e docentes usuários do Núcleo: coordenação, psicólogos, tradutores e intérpretes de Libras (TILS), profissionais com especialização em educação especial (AEE), técnicos em assuntos educacionais (TAE), apoio escolar, estagiários, entre outros.
b. Estrutura tecnológica: recursos educacionais e as tecnologias assistivas gratuitas, disponíveis no Núcleo.

1.4 OBJETO DE ESTUDO

O objeto de estudo são os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão (NAPNE) dos IF em Pernambuco. Para o recorte da pesquisa foram selecionados três Núcleos: Recife, Jaboatão dos Guararapes e Barreiros.

A escolha dos Núcleos foi feita, utilizando como critério de seleção, os *Campi* com a maior quantidade de discentes PcD assistidos pelo NAPNE, durante o segundo semestre de 2023. Foram excluídos os *Campi* da região agreste e sertão do estado de PE, devido à distância e dificuldade de locomoção.

São referências projetuais, as recomendações sobre as tecnologias assistivas utilizadas no Centro de Referência em Tecnologia Assistiva (CRTA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). O CRTA projeta, desenvolve e disponibiliza manuais de fabricação de ferramentas de baixo custo. O IFRS está classificado entre as melhores universidades do mundo, segundo o *ranking* do Center for World University Ranking (CWUR, 2022) sendo o único Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia entre 2 mil instituições de diferentes países. O *ranking* CWUR considerou quatro áreas: qualidade da educação, emprego de ex-alunos, qualidade do corpo docente e desempenho da pesquisa.

1.5 JUSTIFICATIVA

Embora a educação inclusiva seja um direito humano, e represente um movimento mundial bastante relevante, e apesar do interesse da comunidade acadêmica, há, ainda, desconhecimento sobre como acolher o estudante com deficiência em sala de aula. Sabendo da urgência do processo inclusivo, e diante da situação ser mais grave na Região Nordeste, local de trabalho das autoras desse estudo, esta pesquisa se propõe a fortalecer os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão, do IFPE, buscando a melhoria da qualidade de vida dos discentes PcD, no Instituto.

Percebeu-se, no desenvolvimento dessa pesquisa, que existem muitas tecnologias assistivas (TA) disponíveis e gratuitas, além de recursos educacionais de baixo custo e de fácil execução. Portanto, a partir destas constatações surgiu a necessidade de propor um material didático com recomendações e orientações sobre como acolher o discente PcD. A inclusão traz como resultado, espaços mais colaborativos e saudáveis, mas o enfrentamento da deficiência requer uma força de

trabalho treinada, capacitações contínuas, afinal, é preciso garantir cidadania para todos.

O acesso à educação superior proporcionado pelas cotas representa um passo importante na inclusão de PCD, mas é preciso que as instituições de educação ofereçam melhores condições de acessibilidade e permanência do discente PcD no ambiente acadêmico, visando acelerar o processo inclusivo, portanto é imprescindível valorizar os profissionais e membros, promover capacitações contínuas, equipar os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão com as ferramentas educacionais necessárias, visando o fortalecimento dos já existentes.

A presença de PcD nas universidades é um processo interativo, e extremamente benéfico para a sociedade como um todo. Uma sociedade inclusiva reconhece e valoriza a diversidade como característica inerente à constituição de qualquer sociedade. Segundo Maranhão; Déa (2020, p. 4):

> Se a história nos relata as lutas e desafios tidos pelas pessoas com deficiência em todos os campos e espaços, é no Ensino Superior que o desafio encontra um dos cenários de superação e emergência (...) é preciso garantir cidadania para todos (...) a acessibilidade é um tema carente e urgente e todos nós podemos fazer a diferença, todos nós podemos ser, também, especiais.

Constata-se que a educação representa uma ferramenta poderosa de transformação da sociedade, portanto as instituições educadoras têm um papel fundamental nesse processo transformador. A crescente demanda da sociedade pela educação superior, colaborou para a expansão das instituições federais de educação tecnológica, que resultou na criação da Rede de Educação Profissional e Tecnológica, criada em 2008, que atende estudantes em diferentes níveis e modalidades de formação: Ensino Médio, Técnico e Superior, nas modalidades Tecnológico, Licenciatura e Bacharelado, além de especialização e mestrado.

2 EDUCAÇÃO E INCLUSÃO

A educação inclusiva é um direito humano fundamental, representa um movimento mundial, beneficia a sociedade como um todo e deve ser acessível a todos, portanto é dever do Estado garantir este acesso. Segundo o relatório: *Diversity Matters: América Latina*, em relação a diversidade corporativa: a diversidade é um poderoso capacitador de práticas saudáveis e melhores resultados, segundo o relatório, “empresas que adotam a diversidade são mais saudáveis, felizes e rentáveis”. Este relatório sugere também que a inclusão pode ser o alicerce e diferencial para as empresas se reinventarem, buscando oportunidades para inovar, restaurar e adaptar suas operações em um cenário pós-pandemia. Este relatório permite refletir que a inclusão é um processo sistêmico e está inserida em todas as esferas, portanto precisa estar alicerçada na esfera educacional, por meio da educação inclusiva, temática desta presente pesquisa.

O Relatório Gallup (2018) afirma que a inclusão se refere a um sentimento cultural e ambiental de pertencimento. Nesse contexto podemos afirmar que a diversidade não se sustenta sem a inclusão. A presença de uma deficiência não implica em incapacidade, e qualquer pessoa pode sofrer restrições temporárias do meio, mesmo que não tenha uma deficiência. Segundo Amaral (2000) a presença de pessoas com deficiência nas universidades é um processo interativo, assegurado pelos direitos dessas pessoas à igualdade de oportunidades e à participação social.

A educação inclusiva não se sustenta sem acessibilidade, e é elemento fundamental para a inclusão de pessoas com deficiência. Acessibilidade diz respeito à condição de possibilidade para a transposição de barreiras para a efetiva participação de pessoas nos vários âmbitos da vida social. Neste mesmo sentido, Stainbeck; Stainbeck (1999, p. 21) afirma que a educação inclusiva pode ser definida como “a prática da inclusão de todos, independentemente de seu talento, deficiência, origem socioeconômica ou cultural, em escolas e salas de aula provedoras, onde as necessidades desses discentes sejam satisfeitas”.

Martins *et al.* (2008, p. 19) acrescentam que a inclusão é um movimento que busca repensar a escola, para que ela deixe de ser a escola da homogeneidade e passe a ser a escola da heterogeneidade, para que a escola da discriminação dê lugar “à escola aberta a todos”. Neste mesmo sentido, Mantoan (2003, p. 19) afirma que o mais relevante no conceito de inclusão escolar é que todos os alunos, sem exceção,

devem frequentar as salas de aula do ensino regular. Nessa mesma perspectiva, Correia (2013) destaca que a educação inclusiva é aquela que respeita três níveis de desenvolvimento essenciais do discente – acadêmico, socioemocional e pessoal –, orientando-se, assim, para a maximização do potencial do aluno.

Para a presente pesquisa foi realizado, em cada NAPNE dos *Campi* selecionados, o levantamento, da estrutura organizacional, representada pela variedade de profissionais que atendem os discentes PcD, assim como, o funcionamento do Núcleo, representadas pelas ações de acolhimento aos discentes, como também as ferramentas educacionais e tecnologias assistivas utilizados, e os tipos de deficiências mais encontrados nos três NAPNE do IFPE, localizados nos *Campi* Recife, Jaboatão e Barreiros.

Por meio da análise da literatura, da coleta de relatos dos professores e usuários dos núcleos, bem como, pela experiência da autora desta pesquisa, como docente em uma instituição pública, constatou-se que ainda há muito desconhecimento sobre como acolher o discente PcD, por parte do corpo docente e servidores em geral, embora haja grande interesse da comunidade acadêmica no acolhimento destes discentes. Constatou-se também que, embora haja uma grande diversidade e disponibilidade de ferramentas de TA, o corpo docente não se encontra preparado para utilizá-las.

Sobre as tecnologias assistivas, utilizadas pelo Núcleo de Inclusão e Acessibilidade, McNicholl *et al.* (2021) afirmam o impacto positivo do uso de tecnologia assistiva (TA) por alunos com deficiência no Ensino Superior. Os autores defendem que o uso da TA influi na capacidade de leitura e representa um suporte, especialmente, para alunos com dificuldades mais severas. Além disso, aumenta a motivação para os trabalhos escolares em geral. Neste mesmo sentido, Vergara *et al*. (2022, [s. p.]) declaram que existe:

> uma grande diversidade de recursos tecnológicos que podem auxiliar os estudantes com deficiência ou Transtorno do Espectro Autista (TEA). Para tanto, é preciso buscar constantemente formação, capacitação para aprender sobre o que já existe, e pesquisar o que pode ser desenvolvido em prol desses estudantes.

De acordo com Rodrigues; Alves (2013), os recursos de TA são essenciais para a mobilidade, e para as atividades relacionadas à aprendizagem, trabalho, comunicação e interação com o mundo. Segundo ele, apesar da crescente demanda da área, em nosso país, as pesquisas e projetos de TA ainda são escassos. “O tema,

na maior parte das vezes, fica restrito aos especialistas envolvidos com PcD, como se esse assunto não coubesse na pauta de discussões e ações de outras áreas do conhecimento" (Rodrigues; Alves, 2013, p. 1504).

Estes dados convidam a sociedade à uma reflexão sobre a temática da inclusão, mais precisamente a comunidade universitária, buscando identificar quais os mecanismos de fortalecimento necessários e as ações mais eficazes, visando acelerar o processo de inclusão, visto que a educação é a base para uma sociedade inclusiva e a inclusão é um processo mundial irreversível.

O processo da inclusão de PcD é mundial e desafiador, segundo a pesquisadora Rosa Flórez (2021), na Espanha, de acordo com o *Relatório Olivenza*, os estudantes universitários com deficiência representavam apenas 1,7% do número total de estudantes. Para Flórez, vários estudos confirmavam as dificuldades de estudantes universitários com deficiência em superar barreiras arquitetônicas e acesso à informação, a pesquisadora afirmou também que "muito ainda se tem que evoluir em matéria de educação inclusiva universitária" (Valle-Floréz *et al*., 2021, p. 2).

Os índices estatísticos e as pesquisas demonstram que a inclusão é um processo mundial com diversas barreiras a superar, mesmo em países com realidades bem diferentes, como no caso da Espanha, cujo sistema educacional possui algumas semelhanças, porém, difere quanto aos recursos financeiros e apoio governamental, no implemento dos programas de inclusão e acessibilidade, portanto, se a realidade espanhola ainda encontra dificuldades, e precisa evoluir, o Brasil precisa avançar muito mais, e cabe às instituições de ensino as ações de conscientização e sensibilização, da sociedade.

Em síntese, considerando que as instituições de educação atuam no coração da sociedade, entendemos que, a comunidade acadêmica possui a oportunidade do protagonismo, portanto, o ambiente transformador, e lugar de implementação das ações inclusivas são os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão, existentes nestas instituições de educação.

A educação inclusiva, equitativa e de qualidade foi o 4º objetivo da Agenda 2030, aprovada em uma cúpula internacional, realizada em 2015. A Agenda foi acordada pelos 193 Estados-membros da ONU para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas e estabeleceu a necessidade de assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da

vida para todos. Apesar de todas estas ações desenvolvidas, ao longo das últimas décadas, não podemos afirmar que o ensino técnico e superior é um espaço inclusivo em que os alunos com deficiência podem desenvolver-se em condições idênticas.

Desde os anos 70 já havia a preocupação em adaptar o meio educacional para a aprendizagem e desenvolvimento acadêmico de pessoas com necessidades específicas, a palavra de ordem era “o deficiente pode aprender”. “A partir dos avanços da Pedagogia e da Psicologia da Aprendizagem permitiu-se o desenvolvimento acadêmico dessas pessoas, até então, dispensadas do processo educacional” (Glat; Kadlec,1984, [s. p.]).

2.1 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

O processo evolutivo da inclusão possui vários marcos históricos, e já percorreu mais de meio século, porém tem caminhado a passos lentos mesmo com o impacto da Declaração de Salamanca em 1994, primeiro documento internacional que trata do conceito de inclusão na educação. De acordo com Batanero *et al*., (2022, p. 2) esta conferência teve impacto não só na educação, mas também na cultura, segundo os autores:

> esse legado imerso na era digital está levando instituições e profissionais de ensino a uma transformação profunda e uma mudança radical em seus modos de fazer e agir. No entanto, atualmente, práticas de exclusão educacional ainda estão presentes em todos os sistemas, constituindo verdadeiras barreiras ao progresso.

Em 2002, a Declaração de Madri focalizou os direitos das PcD e a vida independente. Neste período foi instituído, no Brasil, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, e verificou-se um avanço significativo na perspectiva da universalização e atenção à diversidade.

O Brasil, em 2015, instituiu a Lei n. 13.146, Lei Brasileira de Inclusão da PcD, também conhecida como o Estatuto da PcD, e apresenta definições para onze termos: acessibilidade, desenho universal, tecnologia assistiva, tipos de barreiras, tipos de comunicações, adaptações razoáveis, elementos de urbanização, mobiliário urbano, pessoa com mobilidade reduzida, residências inclusivas e moradia para a vida independente da pessoa com deficiência. Estes conceitos do Estatuto da Pessoa com Deficiência são bastante claros e deveriam fazer parte do conteúdo básico da escola

regular como forma de sensibilização e conscientização da comunidade acadêmica, direcionando para a acessibilidade atitudinal.

A Lei n. 13.409/2016 estabeleceu que as PcD sejam incluídas no programa de cotas de instituições federais de educação superior, e promoveu grande mudança no ingresso de estudantes com deficiência nas Instituições Federais, segundo dados do Censo Nacional da Educação, realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). O número de matriculados PcD com cotas passou de 2.962 (0,04%) em 2017, para 5.053 (0,06%) em 2018. Apesar do crescimento, as pessoas com deficiência (PcD) ainda representam apenas 0,52% do total de matriculados em cursos de graduação do Ensino Superior, com 43.633 alunos em 2018.

O Brasil, em 2020, implementou a Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida (PNEE, 2020), instituída por meio do Decreto n. 10.502, de 30 de setembro de 2020, através do Ministério da Educação (MEC), que assegura acesso ao Ensino Regular a alunos com deficiências diversificadas: intelectual, física, surdos, cegos, com transtornos globais do desenvolvimento e a alunos com altas habilidades/superdotação, desde a educação infantil até a educação superior. Atualmente, as instituições federais de educação superior reservam no mínimo 50% de suas vagas nos cursos de graduação, por curso e turno, para estudantes que tenham cursado integralmente o Ensino Médio em escolas públicas. Dentro dessa cota, 50% das vagas deverão ser reservadas a estudantes de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo *per capita*. A nova lei acrescenta as pessoas com deficiência a essa cota.

O MEC dispõe do Programa de Auxílio Financeiro ao Desenvolvimento Acadêmico dos Estudantes com Deficiência – PADA PcD, instituído pela Resolução da Comisão Superior de Ensino (COSUEN) n. 16/2018, que tem como principais metas viabilizar o acesso e permanência de estudantes com deficiência na universidade, minimizar os efeitos da desigualdade social por meio de implementação de políticas públicas. Cabe aos discentes interessados se inscrever no período definido em cronograma para concorrer ao auxílio de R$ 400,00 (quatrocentos reais). Esta pesquisa considerou a trajetória evolutiva da inclusão, por meio dos marcos históricos representativos, desde a Declaração de Salamanca, até as diretrizes da Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida (PNEE) em 2020, até março de 2024.

A Lei n. 8.213, de 24 de julho de 1991, definiu cotas obrigatórias para PcD e beneficiários reabilitados da previdência social em empresas com 100 ou mais pessoas empregadas, sendo 2% para aquelas com até 200 pessoas empregadas; 3% de 201 a 500; 4% de 501 a 1.000; e 5% de 1.001 em diante (Ministéro dos Direitos Humanos e da Cidadania, 2023). Apesar da vigência da legislação, há mais de três décadas, em 2021, menos da metade das vagas reservadas por lei estavam efetivamente ocupadas por PcD e beneficiários reabilitados, conforme dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Das 828.256 vagas reservadas no país, apenas 412.520 estavam ocupadas por PcD em 2021. Ou seja, havia 415 mil cargos que deveriam estar ocupados por PcD, mas não estavam, segundo o relatório elaborado pela Coordenação-Geral de Indicadores e Evidências em Direitos Humanos, da Secretaria-Executiva, do Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania, 2023, p. 35).

2.2 ACESSIBILIDADE E ERGONOMIA

A ergonomia contribui para a acessibilidade ao garantir que produtos e ambientes sejam projetados levando em consideração as necessidades e capacidades das pessoas, incluindo aquelas com diferentes habilidades físicas e cognitivas. Por meio da integração entre ergonomia e acessibilidade, é possível criar ambientes e produtos que sejam confortáveis, seguros e utilizáveis por uma ampla gama de pessoas, promovendo a inclusão e a igualdade de oportunidades. O princípio da acessibilidade é que todos devem aprender juntos, independentemente das dificuldades ou diferenças individuais, mas a realidade desse processo inclusivo é complexo.

Segundo a Associação Internacional de Ergonomia (IEA, 2020), a palavra ergonomia:

> “a ciência do trabalho” deriva do grego *ergon* (trabalho) e *nomos* (leis). Ergonomia ou fatores humanos é a disciplina científica preocupada com a compreensão das interações entre humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teoria, princípios, dados e métodos para projetar a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho geral do sistema.

O objetivo da Ergonomia é “alcançar a melhor integração possível entre o produto e seus usuários, no contexto da tarefa (trabalho) a ser desempenhada. A

ergonomia é a ciência que objetiva adaptar o trabalho ao trabalhador e o produto ao usuário" (Pheasant,1997, [s. p.]).

A Ergonomia evidenciou-se durante a II Guerra Mundial (1939- 1945) decorrente das necessidades de produção de novas e complexas máquinas. Neste período havia uma grande incompatibilidade entre o progresso humano e o técnico, o que gerava muitos acidentes, desastres aéreos, e muitas mortes, diante disso, engenheiros uniram-se aos psicólogos e fisiologistas para adequar operacionalmente equipamentos, ambiente e tarefas aos aspectos humanos. Com o final da guerra, a partir da experiência desenvolvida pela indústria militar, houve a expansão da Ergonomia, como disciplina científica e tecnológica. A grande expansão da Ergonomia ocorreu a partir de 1960. Até então, a pesquisa, especialmente no EUA, estava dirigida ao complexo industrial militar.

Segundo a Associação Brasileira de Ergonomia (Abergo, 2000), a Ergonomia se classifica em: Física, cognitiva e organizacional.

- A Ergonomia Física abrange a relação entre as características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica que podem afetar a integridade física do ser humano. As condições físicas (*layout*, mobiliário, máquinas e equipamentos) e ambientais (iluminação, nível de pressão sonora, temperatura, umidade etc.) adequadas de trabalho possibilitam a saúde, a segurança do trabalhador e o seu desempenho eficaz (Abrahão *et al*., 2009).
- A Ergonomia cognitiva refere-se aos processos mentais, como percepção, memória, raciocínio e resposta motora conforme afetem as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem o estudo da carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem-computador, estresse e treinamento conforme esses se relacionem a projetos envolvendo seres humanos e sistemas (Abergo, 2010). O seu papel é compatibilizar as soluções tecnológicas com as características e necessidades do trabalhador (Dutra, 2011).
- A Ergonomia organizacional, otimização dos sistemas sociotécnicos (estruturas organizacionais, políticas e processos). O objeto de estudo da ergonomia organizacional é a jornada de trabalho, e busca reduzir a monotonia, a fadiga e os erros operacionais, por meio de ambientes mais cooperativos e motivadores.

Esta pesquisa está centrada na ergonomia organizacional, e busca identificar a estrutura organizacional do Núcleo, constituída pelos seus integrantes e suas ações, visando a otimização de seus serviços. Ambientes, produtos e serviços, confortáveis e seguros, são obtidos através da junção entre ergonomia e acessibilidade.

O termo acessibilidade é muito amplo e possui várias definições. Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2020), a acessibilidade representa:

> Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Nascimento *et al*., (2016) afirmam que no Brasil a importância da acessibilidade física em edifícios públicos é garantida por lei, e, no caso de instituições de ensino, o não cumprimento a essas legislações acaba por impedir o seu potencial inclusivo, restringindo seu uso por pessoas com deficiência ou algum tipo de restrição de mobilidade, visto que muitas destas acabam por desistir de estudar por causa das barreiras físicas e sociais encontradas nas escolas e universidades. A questão é complexa, e vai desde à falta de acessibilidade ao ambiente físico, no nível da edificação, passando pelo sistema de transportes, da infraestrutura urbana até à comunicação e à informação.

2.3 ACESSIBILIDADE X BARREIRAS

As barreiras são diversas: arquitetônica, comunicacional, metodológica, instrumental, programática e atitudinal. Segundo Sassaki (2009) todos as seis barreiras estão relacionados a acessibilidade atitudinal, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras. As seis dimensões da acessibilidade de acordo com Sassaki (2009, p. 12-15):

> - Acessibilidade arquitetônica refere-se à eliminação das barreiras ambientais físicas nas residências, nos edifícios, nos espaços e equipamentos urbanos. Os exemplos mais comuns de acessibilidade arquitetônica são a presença de rampas, banheiros adaptados, elevadores adaptados, piso tátil, entre outros.
> - 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 etc., incluindo textos em braile, textos com letras

> ampliadas para quem tem baixa visão, *notebook* e outras TA para comunicar) e na comunicação virtual (acessibilidade digital).
> - Acessibilidade metodológica refere-se à ausência de barreiras nos métodos e técnicas de estudo (adaptações curriculares, aulas baseadas nas inteligências múltiplas, uso de todos os estilos de aprendizagem, participação do todo de cada aluno, novo conceito de avaliação de aprendizagem, novo conceito de educação, novo conceito de logística didática, entre outros, de ação comunitária (metodologia social, cultural, artística etc. baseada em participação ativa) e de educação dos filhos (novos métodos e técnicas nas relações familiares etc.). Esta acessibilidade irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas.
> - Acessibilidade instrumental, sem barreiras nos instrumentos e utensílios de estudo (lápis, caneta, transferidor, régua, teclado de computador, materiais pedagógicos), de atividades da vida diária (tecnologia assistiva para comunicar, fazer a higiene pessoal, vestir, comer, andar, tomar banho etc) e de lazer, esporte e recreação (dispositivos que atendam às limitações sensoriais, físicas e mentais, entre outras).
> - Acessibilidade programática relaciona-se à eliminação de barreiras presentes nas políticas públicas (leis, decretos, portarias, resoluções, medidas provisórias entre outras, em regulamentos (institucionais, escolares, empresariais, comunitários entre outros), e em normas em geral.
> - Acessibilidade atitudinal refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Através de programas e práticas de sensibilização e de conscientização das pessoas em geral e da convivência na diversidade humana resultando em quebra de preconceitos, estigmas e estereótipos.

Portanto, a educação representa a possibilidade da quebra de preconceitos e estereótipos, e sendo assim, os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão, representam espaços de transformação, são ferramentas relevantes, pontes que direcionam à uma sociedade inclusiva. Mantoan (2003, p. 19) afirma que o mais relevante no conceito de inclusão escolar é que “todos os alunos, sem exceção, devem frequentar as salas de aula do ensino regular”. Segundo Correia (2008) a educação inclusiva é aquela que respeita três níveis de desenvolvimento essenciais do discente – acadêmico, socioemocional e pessoal –, orientando-se, assim, para a maximização do potencial do aluno.

Segundo Radabaugh *apud* Anache et al., ([s. d.], p. 126) “para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”. Nesse contexto, Bersch; Tonolli (2006) afirmam que a TA representa todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, consequentemente, promover vida independente e inclusão. Ainda nessa mesma perspectiva, McNicholl *et al*., (2021) destacam que as TA causam impacto no

aprendizado dos alunos com necessidades específicas e deve-se aproveitar o potencial dos dispositivos convencionais como TA, para todos os alunos, pois facilitará a inclusão e reduzirá o estigma.

> A Tecnologia Assistiva pode promover benefícios educacionais, psicológicos e sociais para o (SWD) estudante com deficiência. No entanto, os utilizadores de TA devem estar cientes de alguns fatores, como a formação inadequada de TA, inadequação dos dispositivos, e disponibilidade de apoio externo (...). A equipe de apoio à deficiência no Ensino Superior deve garantir que as necessidades de AT dos alunos com deficiência sejam atendidas, a fim de aprimorar a experiência educacional. Aproveitar o potencial dos dispositivos convencionais como AT para todos os alunos facilitará a inclusão e reduzirá o estigma (McNicholl et al., 2021, p. 7).

> As pessoas com deficiência enfrentam inúmeras dificuldades, entre elas a de estarem incluídas e de participarem do processo de aprendizagem. Nesse contexto, a tecnologia assistiva (TA) é importante instrumento para integrar o aluno com deficiência na aprendizagem nas atividades cotidianas, sociais e educacionais, uma vez que interage para restaurar a função humana, a fim de potencializar as habilidades funcionais das pessoas com deficiência. Essa questão ultrapassa a garantia legal, estando diretamente relacionada à manutenção da dignidade humana (Garcia; Vieira, 2018, p. 289).

De acordo com Rodrigues; Alves (2013, p. 32), as ferramentas de TA são essenciais para o processo de ensino e aprendizagem, para a mobilidade, e para a comunicação com o mundo, mas,

> apesar da crescente demanda da área, em nosso país, as pesquisas e projetos de TA ainda são escassos. O tema, na maior parte das vezes, fica restrito aos especialistas envolvidos com PcD, como se esse assunto não coubesse na pauta de discussões e ações de outras áreas do conhecimento.

Neste sentido, Diniz *et al*. (2007, p. 78) considera importante destacar que o público das TA também engloba os idosos, e destaca que a população de idosos vem crescendo, e a esses números somam aqueles que convivem de forma direta ou indireta com idosos e/ou PcD e também são impactados com situações limitantes. A expressão TA têm por objetivo facilitar seu cotidiano por proporcionar independência e inclusão. Nesse mesmo sentido, Manzini (2005, p. 82) afirma que uma bengala é considerada uma TA, e conceitua:

> Os recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia a dia. Ora eles nos causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar podemos chamar de tecnologia assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma

> pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência.

No Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), há o Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA), que é considerado referência, no desenvolvimento de soluções em acessibilidade para PcD, segundo a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, onde é desenvolvido soluções em acessibilidade para a PcD, este centro é o setor responsável por propor, orientar e executar ações de extensão, pesquisa e desenvolvimento em acessibilidade arquitetônica, instrumental, comunicacional, programática, metodológica, atitudinal e recursos de tecnologia assistiva no IFRS. Segundo o CTA, as TA são divididas em dois grandes grupos, sendo eles, os Recursos e os Serviços de TA:

> **Recursos de TA**: todo e qualquer item, equipamento, componente, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Podem ser considerados recursos de TA desde artefatos simples como uma bengala, um talher adaptado ou um lápis mais grosso, até complexos sistemas computadorizados, desde que seu objetivo (CTA, 2021, [s. p.]).

> **Serviços de TA**: serviços que auxiliam uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar, usar e avaliar os recursos de TA. Realizados por profissionais de diferentes áreas, incluindo os da área da saúde (terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, médicos), da educação (professores, monitores, profissionais do Atendimento Educacional Especializado), intérpretes de Libras, profissionais da área da informática e engenharia, dentre outros (CTA, 2021, [s. p.]).

O CTA, por ser considerado referência, no desenvolvimento de soluções em acessibilidade para PcD, e atuar dentro do IFRS, observou-se a disponibilização de diversos recursos educacionais de fácil execução e com tutorial *on-line*, assim como diversas indicações de *softwares* gratuitos, disponibilizados na Internet. Conforme o CTA, a TA abrange recursos, ferramentas, processos, práticas, serviços, metodologias e estratégias cuja finalidade é proporcionar mais autonomia, e qualidade de vida para seus usuários. No Brasil, esse conceito é evidenciado pela Lei n. 13.146/2015 ou Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI):

> A Tecnologia Assistiva ou ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (Senado Federal, 2015).

O IFRS está entre as três melhores classificações dos Institutos Federais, segundo o MEC, em 13 de dez. de 2019. A atuação do Centro Tecnológico de

Acessibilidade (CTA) é bastante abrangente, mas o principal objetivo é atender a demanda institucional relacionada à acessibilidade digital e à tecnologia assistiva (TA). O CTA possui a capacidade de confeccionar alguns produtos, em alguns casos, quando os recursos aos quais se tem acesso não atendem as necessidades da PcD, sendo necessário criar, desenvolver ou adaptar um produto, para isso possui um laboratório equipado com impressoras 3D, CNC *router*, CNC *laser*, fresadora ferramenteira, ferramentas manuais e elétricas, torno de bancada, entre outros, e também um laboratório de eletrônica, espaço multiuso para cocriações e reuniões, e espaço com equipamentos para pintura e serigrafia.

> **A acessibilidade digital**: inclui testes de acessibilidade em *sites*, sistemas ou documento digitais; adaptação de editais e provas dos processos seletivos; orientação quanto à confecção de artefatos digitais acessíveis; e capacitação na área.
>
> **Tecnologia assistiva**: inclui avaliação do estudante com deficiência quanto à necessidade de recurso de TA; realização de testes de uso de recursos de TA com o estudante; acompanhamento do uso de recurso de TA pelo estudante; orientação quanto à aquisição de recurso de TA; realização de adaptação em recursos existente; confecção de recursos de TA de baixo custo; e capacitação na área (CTA, 2021).

O CTA oferece vários serviços de TA: avaliação do estudante quanto à necessidade de recurso de TA; realização de testes de uso de recursos de TA com o estudante; acompanhamento do uso de recurso de TA pelo estudante; orientação quanto à aquisição de recurso de TA; adaptação em recursos existentes e confecção de recursos a baixo custo.

2.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO E INCLUSÃO

A tecnologia está a serviço da sociedade, para otimizar produtos e serviços, facilitando e melhorando a qualidade de vida de todos. Assim como o controle remoto de uma TV, ou os sistemas de controle do ambiente, ou mesmo a ferramenta “ditado” da *Microsoft,* onde a pessoa dita e o computador escreve, muitos destes recursos tecnológicos estão disponíveis de forma gratuita, e facilitam a vida das pessoas. As ferramentas tecnológicas são facilitadores para muitas pessoas, porém, para as pessoas com deficiência, são elementos essenciais de comunicação com o mundo, e por meio da comunicação é possível o ensino e aprendizagem, portanto, as

tecnologias assistivas são ferramentas que podem representar a quebra de diversas barreiras.

Existem uma infinidade de TA educacionais, disponibilizadas de forma gratuita na Internet, mas é necessário que haja conhecimento sobre a existência delas, e como utilizá-las. Nesse sentido, a utilização da TA como ferramenta educacional representa a possibilidade de aprendizado para o discente com deficiência. Se o objetivo principal da docência é levar o conhecimento para o estudante, faz-se necessário à comunidade docente, uma aproximação com alguns destes recursos, para conhecimento, e possível utilização. Colaborar na orientação de docentes, sobre recomendações quanto ao uso de algumas TA, por tipo de deficiência, é o objetivo do produto desta pesquisa, intitulado *Estratégias de Acolhimento ao Discente NEE,* com recomendações relacionadas à estrutura organizacional e tecnológica, direcionado a capacitação de docentes do Instituto Federal.

Identificou-se ao longo da pesquisa, que o profissional de atendimento educacional especializado (AEE) é especialista em atender os estudantes com deficiência, ele orienta os docentes nas adaptações metodológicas e curriculares, quanto às ações estratégicas no atendimento das necessidades dos estudantes, dessa forma, o papel do AEE representa uma “ponte” que facilita o aprendizado e diminui a distância entre professores e discentes. Segundo relato da pesquisa intitulada: *AEE nos Institutos Federais: atuação do professor de Educação Especial*, de Zerbato *et al.*, (2021), as atribuições ao professor de Educação Especial estão estabelecidas nas Orientações para a Organização de Centros de AEE no Brasil e, dentre as diversas funções elencadas ao professor de Educação Especial, merece destaque a “articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços e recursos e o desenvolvimento de atividades para a participação e aprendizagem dos alunos nas atividades escolares” (Ministério da Educação, 2010, p. 4). As ações do AEE têm como base as necessidades educacionais de cada estudante, tendo o profissional que atua nesse serviço as seguintes atribuições na instituição:

> Artigo 4° São objetivos do AEE:
> II- Atuar e contribuir com a eliminação de barreiras arquitetônicas, comunicacionais, metodológicas, instrumentais, programáticas e atitudinais, buscando a adaptação dos espaços acadêmicos às necessidades dos estudantes;
> III - Acompanhar e orientar os estudantes Público-Alvo do Atendimento Educacional Especializado (PAEE);

> IV - Orientar os docentes do ensino comum quanto à seleção, à adaptação e à utilização dos recursos, dos materiais e das estratégias pedagógicas, participando do planejamento e da avaliação das aulas e das atividades;
> V - Apontar as ações estratégicas ao atendimento das necessidades dos estudantes PAEE, em parceria com o NAPNE, como a aquisição de equipamentos, a adaptação dos espaços e do transporte, entre outras;
> VI - Promover a participação da comunidade escolar, da família ou dos responsáveis pelos estudantes PAEE, sensibilizando-os sobre as suas condições de acesso, de participação e de aprendizagem, a fim de propiciar condições de permanência, de conclusão e de continuidade dos estudos. (Ministério da Educação, 2020, p. 9-10).

De forma prática, segundo Almeida (2021) em sua pesquisa: *Práticas Pedagógicas Inclusivas: Plano de Ensino Individualizado*, curso oferecido através do IFMG, as ações da AEE, junto ao NAPNE são: pesquisar e orientar em relação ao uso de TA, elaborar relatório de orientações aos professores. Orientar aos colegas de turma quanto às características do estudante. Articular para atender a demanda na estrutura física e demandas de TA. Participação na elaboração de flexibilização curricular, junto a equipe pedagógica. As relevantes atribuições elencadas pela legislação, ressaltam a importância desse profissional para o planejamento e desenvolvimento das práticas pedagógicas inclusivas no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com necessidades específicas. Sendo assim, diante do fato de que muitos docentes não têm formação pedagógica inclusiva, a atuação desse profissional em cada Núcleo, representa uma “ponte”, para o êxito do processo ensino aprendizagem.

Ações da AEE, junto ao NAPNE:

- Pesquisar e orientar em relação ao uso de TA;
- Elaborar relatório de orientações aos professores;
- Orientar os colegas de turma quanto às características do estudante;
- Articular para atender a demanda na estrutura física e demandas de tecnologia assistiva;
- Participar na elaboração de flexibilização curricular, junto a equipe pedagógica.

Sendo assim, o papel do AEE representa uma “ponte facilitadora” para o ensino aprendizagem de estudantes com deficiência, diminuindo a distância entre docentes e discentes.

2.5 REFERENCIAL TEÓRICO

Valle-Flórez *et al.* (2021), em seu estudo: *Percepção de professores de educação sobre a inclusão de universitários com deficiência*, determinam que uma série de recomendações sejam incluídas para a melhoria da formação universitária de professores em prol da educação inclusiva. Segundo os autores, a revisão da literatura científica sobre o assunto fornece fatores que facilitam a inclusão de estudantes universitários com deficiência. De acordo com os pesquisadores: “Esses resultados indicam que as relações sociais, as condições de acesso aos equipamentos e serviços, a atitude de colegas e professores, e ajustes curriculares personalizados são elementos cruciais, eliminando as barreiras ao aprendizado” (Valle-Flórez *et al*., 2021, p. 3) No entanto, acrescentam que: “com base na variedade de fatores encontrados e na ampla diversidade de necessidades dos alunos, há uma necessidade de mais pesquisas dentro da universidade para generalizar resultados e ser efetivo nas orientações” (Valle-Flórez *et al*., 2021, p. 3).

Nogueira; Oliver (2022) com o estudo: *Núcleos de acessibilidade em instituições federais brasileiras e contribuições de terapeutas ocupacionais para a inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior*, apontam a capacidade dos terapeutas ocupacionais como gestores dos Núcleos de Inclusão.

Para a formatação dos questionários e entrevistas foram selecionados os autores: Valle-Flórez *et al*., Papadakaki *et al*. e Morina; Orozco. Valle-Flórez *et al.* (2021), em seu estudo: *Percepção de professores de educação sobre a inclusão de universitários com deficiência*, destacam a formação necessária de professores universitários para promover a educação inclusiva. Papadakaki *et al.* (2020) em sua pesquisa: *Conhecimento percebido e atitudes dos membros do corpo docente em relação à educação inclusiva para alunos com deficiência: evidências de uma universidade grega*, exploraram a formação sociodemográfica e acadêmica dos participantes, treinamento prévio e experiência pessoal com deficiência, conhecimentos, crenças e atitudes em relação às práticas educativas inclusivas.

Por sua vez, Morina; Orozco (2021), no estudo: *Um estudo qualitativo explorando práticas educativas para alunos com deficiência em universidades espanholas*, afirmam que o número de PcD que estudam na universidade está aumentando. Com o objetivo de ter a maior representatividade possível de professores, os critérios de seleção foram:

- Professores com ou sem experiência com alunos com deficiência em sala de aula;
- Professores de ambos os sexos;
- Diversidade com relação aos anos de experiência docente do corpo docente;
- Compromisso de introduzir mudanças na sala de aula;
- Disponibilidade para participar.

Segundo Morina; Orozco (2021), quanto aos recursos pessoais, os professores valorizam e apoiam a ajuda recebida do círculo familiar do estudante, bem como de outras pessoas, como o estudante colaborador ou o intérprete de língua gestual. Pessoas que atuaram como acompanhantes de sala de aula, de tutorias e que assistiram às aulas, principalmente, para facilitarem a tomada de notas. Ações muito úteis que têm levado a resultados muito positivos para esses alunos, foram destacadas nos estudos de Lombardi, Murray e Kowitt (2016), Lourens e Swartz (2016) ou Phillips *et al*. (2012). Participaram do estudo 20 professores da mesma universidade e de diferentes áreas do conhecimento. A amostra foi acessada por meio do centro de treinamento da universidade, uma vez que o curso foi divulgado.

Segundo Valle-Flórez *et al.* (2021, p. 16), em Percepção de professores de educação sobre a inclusão de universitários com deficiência, o corpo docente afirmou que:

> os espaços não favorecem a mobilidade e dificultam o acesso de pessoas que precisam usar cadeiras de rodas; a maioria das salas de aula tem mesas e cadeiras fixas ancoradas ao chão, que constituem uma barreira para os alunos com problemas de mobilidade; as plataformas e o mobiliário das salas de aula dificultam a passagem dos alunos com dificuldades motoras e visuais. Há concordância entre o corpo docente quanto à necessidade de melhorar a acessibilidade e os recursos oferecidos pela universidade para facilitar a inclusão: desde a mobilidade e o acesso às salas de aula, a adaptação de equipamentos de sala de aula, suporte de tecnologias para alunos com necessidades educacionais especiais e contar com pessoal auxiliar de apoio.

Valle-Flórez *et al.* (2021) exploraram os seguintes fatores: a acessibilidade dos alunos às instalações e recursos; e a vontade dos professores de responder aos alunos com necessidades educativas específicas (NEE). Ainda segundo os autores citados, um maior conhecimento e proximidade com as necessidades individuais dos alunos leva a uma maior satisfação do corpo docente e a um melhor desempenho dos estudantes (NEE).

O mobiliário apropriado nas salas de aula e a disposição deles, e das TA, são determinantes para o bom funcionamento de um núcleo. A empatia, a sensibilização e a preparação dos professores no atendimento, e o entendimento das necessidades específicas de aprendizado são questões relevantes para o funcionamento do núcleo e dos espaços acadêmicos, e dizem respeito à acessibilidade atitudinal e comunicacional, sem a promoção destes dois tipos de acessibilidade, os outros tipos ficam mais difíceis de serem alcançados. As recomendações sobre o funcionamento dos núcleos, identificadas para esta atual pesquisa, foram organizadas e classificadas, em dois grupos, segundo a estrutura organizacional, representada pelas ações prestadas pelos integrantes do núcleo; e, segundo a estrutura tecnológica, representada pelas ferramentas de tecnologia assistiva.

Sobre as tecnologias assistivas, McNicholl *et al*., (2021) destacaram o impacto do uso da tecnologia assistiva por alunos com deficiência no Ensino Superior, nessa revisão sistemática, os autores evidenciam o uso da TA como facilitador e suporte à leitura, especialmente, para alunos com dificuldades mais severas. Os autores também enfatizaram o aumento da motivação para os trabalhos escolares em geral.

Sobre a estrutura organizacional de Núcleos de Acessibilidade e Inclusão, Fátima Zanoni (2022), em sua pesquisa, *Contribuições e desafios para a gestão de terapeutas ocupacionais (TO) em programas de inclusão de estudantes com deficiência no Ensino Superior*, discute as ações realizadas por TO que gerenciam núcleos de inclusão em uma instituição de Ensino Superior e destaca a capacidade deles como gestores, “no papel de mediadores e atores na implementação das ações, articulando as demandas institucionais e a singularidade dos alunos e dos processos educativos” (Zanoni, 2002, p. 4). Segundo a autora “os TO atuam diretamente nesse contexto e podem apoiar a participação social desses alunos, assumindo o papel de gestor do programa na universidade” (Zanoni, 2022, p. 20).

Segundo Morina; Orozco (2021, p. 345) em *Ciências da saúde e pedagogia inclusiva: Um estudo qualitativo explorando práticas educativas para alunos com deficiência em universidades espanholas,* “não basta apenas proporcionar a estes alunos o acesso à universidade, é também importante garantir a sua retenção e sucesso.” Os resultados descreveram as ações tomadas pelos docentes ao saberem que iriam ensinar um aluno com deficiência, analisando quais medidas específicas eles tomaram de acordo com o tipo de deficiência em questão e o que acharam mais gratificante e mais difícil ou desagradável sobre sua experiência com esses alunos em

sala de aula. O estudo concluiu que as vozes desses professores podem encorajar outros colegas a repensar suas ações em sala de aula e se engajar em práticas mais inclusivas. A investigação foi realizada com 19 docentes espanhóis de Ciências da Saúde indicados por seus alunos com deficiência por terem contribuído para sua inclusão. O estudo qualitativo foi baseado em entrevistas individuais, em profundidade e semi-estruturadas.

Ciantelli *et al*. (2017), em sua pesquisa: *Atuação do psicólogo nos núcleos de acessibilidade das universidades federais brasileiras: Ações Exercidas pelos Núcleos de Acessibilidade nas Universidades Federais Brasileiras*, destacam entre outras ações, a criação e consolidação de Centros de Acessibilidade, e identifica e discute o papel da Psicologia nestes centros, dando especial atenção à forma como os seus coordenadores atuam ao longo deste processo. A inclusão de PcD no Ensino Superior é uma realidade cada vez mais presente em nosso país, recebendo atenção dos pesquisadores da área. A autora faz um levantamento das condições de acessibilidade nos âmbitos arquitetônicos, comunicacionais, instrumentais, metodológicos e programáticos. Participaram da pesquisa 17 coordenadores de centros dessas IFES beneficiadas pelo Programa Incluir em 2013. Os dados foram recolhidos por meio de um questionário, via Google Docs, que objetivou traçar um panorama das ações exercidas pelos núcleos de acessibilidade em favor da participação das pessoas com deficiência nas IFES. As respostas foram categorizadas essencialmente nos tópicos temáticos de análise: estrutura física; estrutura humana; ajuda técnica. Bem como, levantou-se as condições de acessibilidade nos âmbitos arquitetônicos, comunicacionais, instrumentais, metodológicos e programáticos. Também buscou-se identificar as ações que estão sendo realizadas pelos núcleos e/ou comitês de acessibilidade e, em igual medida, quais barreiras ainda precisam ser superadas para que estudantes com deficiência possam participar mais ativamente do contexto acadêmico com vistas à conclusão dos seus estudos.

O trabalho de Batanero *et al*. (2022), *Acesso e Participação de Alunos com Deficiência: O Desafio para o Ensino Superior*, defende que somente melhorando a acessibilidade das instituições de Ensino Superior, e sensibilizando a comunidade educativa para a educação inclusiva no Ensino Superior será possível promover o sucesso aos alunos com deficiência no ensino universitário.

Seguindo o mesmo raciocínio, Papadakaki *et al.* (2020), destaca que a inclusão de PcD no Ensino Superior é uma realidade cada vez mais presente em seu país (Grécia), recebendo atenção dos pesquisadores da área. Em seu estudo, um questionário foi distribuído de forma *on-line* a 311 docentes, durante o primeiro semestre de 2020. O questionário explorou a formação sociodemográfica e acadêmica dos participantes, treinamento prévio e experiência pessoal com deficiência percebida, conhecimentos, crenças e atitudes em relação às práticas educativas inclusivas. Dos questionários distribuídos, um total de 80 foram preenchidos.

Segundo Campanilli *et al.* (2022), em sua pesquisa: *Acessibilidade e inclusão de deficientes entre as instituições de graduação mais bem financiadas dos EUA*, existem dados para avaliar, rastrear ou quantificar a acessibilidade e a inclusão de deficientes nas universidades. Este estudo transversal avaliou a inclusão e acessibilidade da deficiência nos 50 principais programas de graduação financiados pelo National Institutes of Health (NIH) nos Estados Unidos. Utilizou como métodos uma ferramenta inovadora, o University Disability Inclusion Score que avaliou a inclusão e acessibilidade de deficientes usando 10 indicadores abrangendo 4 categorias: (1) acessibilidade de ambiente construído e virtual, (2) imagem pública da inclusão de deficientes, (3) processos e procedimentos de acomodação e (4) política de reclamações. Com base no total de pontos (de uma pontuação total de 100), cada universidade recebeu uma nota de letra (AF). Segundo essas pesquisas, percebeu-se que a medição do grau de inclusão, em instituições de ensino, representa uma tendência de estudos, na atualidade.

Como um dos critérios para a seleção dos artigos foi o período da publicação percebeu-se que os estudos pesquisados são recentes, por isso a pouca quantidade de citações. Percebeu-se também, a grande variedade de áreas de pesquisa, que se estende desde o eixo da saúde (psicologia, terapia ocupacional, fisioterapia, medicina geral) pedagogia, educação, até as ciências exatas e aplicadas (ambiente construído), o que colabora no enriquecimento da presente pesquisa.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS

Os procedimentos metodológicos estão formatados em quatro etapas.

3.1 BASE TEÓRICA E CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA

Para a construção metodológica da pesquisa, foram selecionados os seguintes autores: Nogueira; Oliver, Batanero *et al*., Ciantelli *et al.* e Flórez. Batanero *et al.* (2022), em sua pesquisa intitulada: *Acesso e Participação de Alunos com Deficiência: O Desafio para o Ensino Superior,* destacam a importância de melhorar a acessibilidade das instituições de ensino superior, formar docentes, e sensibilizar a comunidade acadêmica para a educação inclusiva. Segundo os autores, só assim é possível promover o êxito aos alunos com deficiência no ensino universitário.

Ciantelli *et al.* (2017), em seu relato de pesquisa sobre as ações exercidas pelos Núcleos de Acessibilidade nas Universidades Federais Brasileiras destacam a atuação do psicólogo nos núcleos de acessibilidade das universidades federais brasileiras. Os autores identificam e discutem o papel da Psicologia nestes Núcleos, com enfâse para a forma como os seus coordenadores atuam ao longo deste processo.

Conforme a categorização em ergonomia, segundo Ilda e Buarque (2016), esta pesquisa, quanto à abordagem, se classifica como qualitativa. De acordo com Aguilar; Morina; Perera (2019, p. 6), “a metodologia qualitativa como alguns autores apontam, é regida por um desenho de pesquisa flexível, onde os estudos geralmente começam com a formulação de algumas perguntas, e onde o pesquisador observa o cenário e as pessoas de uma perspectiva holística”. Acredita-se que esta opção metodológica é ideal para fazer ouvir as vozes e narrar as experiências dos participantes do estudo.

Quanto aos objetivos e nível de conhecimento produzido é exploratória, porque busca entender e analisar os problemas. O questionário, assim como, a entrevista e as visitas representam técnicas de coleta de dados, utilizadas recorrentemente em pesquisas que envolvem o levantamento de uma grande quantidade de dados, e bastante empregadas em pesquisas de cunho qualitativo.

3.2 ETAPAS METODOLÓGICAS DA PESQUISA

Na **primeira etapa**: realizou-se o levantamento bibliográfico e documental por meio da revisão sistemática da literatura, onde foram identificadas as recomendações relacionadas à estrutura organizacional, e de Tecnologias Assistivas.

Na **segunda etapa**: desenvolveu-se o estudo de campo, que se constitui de visitas aos três núcleos, registros fotográficos, entrevistas com os coordenadores dos núcleos, e questionários com os professores usuários, objetivando coletar práticas e experiências exitosas. Foram entrevistados os coordenadores e docentes especialistas em atendimento educacional especializado (AEE), e foram enviados 44 questionários entre coordenadores, professores e discentes usuários dos três NAPNE.

Na **terceira etapa**: desenvolveu-se a análise dos dados, quando se confrontam os dados do levantamento bibliográfico e documental com os dados levantados no estudo de campo, para identificar e estruturar as recomendações e parâmetros.

Na **quarta etapa**: realizou-se o desenvolvimento da proposta, que consiste na formatação das recomendações e parâmetros visando o manual.

Como resultados parciais foram identificadas 58 recomendações relacionadas à estrutura física e organizacional, 30 relacionadas às Tecnologias Assistivas, e 20 relacionadas aos recursos educacionais. Estas recomendações foram organizadas, para a proposta de material didático – Estratégias de Ação para o Acolhimento ao Discente NEE – com recomendações relacionadas à estrutura organizacional e tecnológica, direcionado a capacitação de docentes do Instituto Federal.

Como referencial teórico para a metodologia, destacou-se seis autores: Morina; Orozco, Zanoni, Valle-Flórez *et al*., Ciantelli *et al*., Batanero *et al.* e Campanelli *et al*. Este trabalho teve como base o portal de periódicos CAPES, utilizou o banco de dados Scopus da Elsevier e compreendeu o período entre 2017 e 2023.

Quadro 1 - Quadro das etapas metodológicas

ETAPAS	AÇÕES NECESSÁRIAS
1. Revisão Bibliográfica: Levantamento bibliográfico e documental	- Pesquisa bibliográfica; - Pesquisa documental; - Revisão bibliográfica;

	- Seleção dos artigos pelo Portal de periódicos da CAPES; - Leitura dos artigos; - Identificação das recomendações; - Classificação das recomendações (organizacional, física e tecnologias assistivas); - Classificação das TA com relação ao tipo de deficiência; - Definição dos métodos e técnicas e desenvolvimento das ferramentas a serem aplicadas no Estudo de Campo (Etapa 2).
2. Estudo de campo	- Visita aos 3 Núcleos (NAPNE); - Observação do ambiente (*layout*), área, mobiliário e circulação; - Registros sobre a presença de usuários; - Registros sobre a interação entre: discentes e docentes; - Registros fotográficos do ambiente interno do Núcleo: mobiliário, tecnologias assistivas/softwares e recursos educacionais utilizados. **Total: 3 visitas**
	- Entrevista presencial e online com os 3 coordenadores e AEE. **Total: 4 entrevistas**
	- Os Questionários foram enviados sendo: 1 para o coordenador, para 10 profissionais integrantes do Núcleo e para 4 docentes. Resultando em 15 questionários, por núcleo. **Totalizando:** Foram enviados no total **45 questionários**, para 3 coordenadores, 1 AEE, diversos profissionais integrantes do Núcleo, e docentes indicados pelas coordenações.
3. Análise dos dados	- Tabulação dos dados coletados no Estudo de Campo; - Identificação das recomendações após a coleta de dados (entrevistas, questionários e visitas);

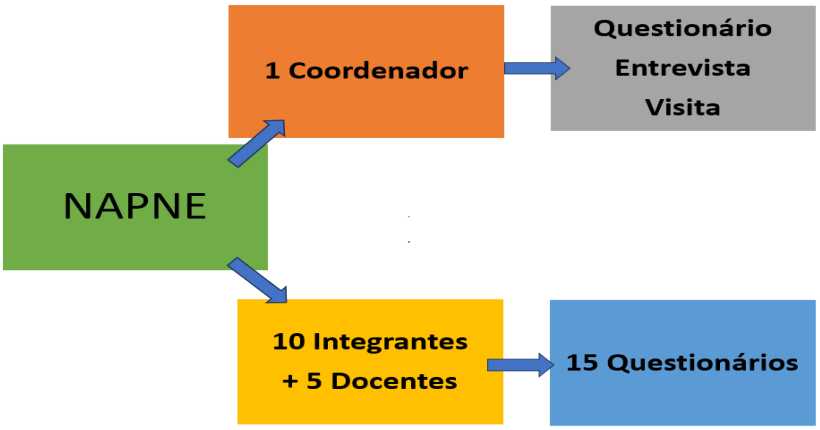
	- Classificação das recomendações (organizacional, e tecnologias assistivas); - Classificação das TA com relação ao tipo de deficiência; - Confronto dos dados bibliográficos e documentais levantados na etapa 1, com a análise dos dados levantados e analisados no estudo de campo.
4. Desenvolvimento da proposta	- Diagramação (tabela), organizando as recomendações e parâmetros, de forma objetiva e simplificada, segundo o tipo de recomendações: • Quanto à estrutura organizacional; • Quanto às Tecnologias Assistivas (TA). • Classificação das TA por tipo de deficiência. - Proposta de ações para os integrantes do Núcleo – Processo de Acolhimento Discente; - Proposta de recomendações para os docentes; - Proposta de recomendações para a comunidade acadêmica do *Campus*; - Proposta de recomendações de TA quanto ao tipo de deficiência; - Estruturação do material didático proposto.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

3.3 FLUXOGRAMA ESQUEMÁTICO DA AMOSTRA

A estrutura organizacional do Núcleo de Inclusão foi representada em um fluxograma esquemático, com os seus integrantes e outros profissionais usuários, essas pessoas são os protagonistas das ações inclusivas no *Campus*, através da utilização das ferramentas e recursos educacionais utilizados por esta equipe, no Atendimento aos discentes com Necessidades Educacionais Específicas (NEE). Este fluxograma representa o recorte desta pesquisa. O NAPNE está presente em todos os campi dos Institutos Federais, e foi considerado para fins desta pesquisa os seguintes integrantes do NAPNE: um coordenador, e 15 profissionais usuários do NAPNE, conforme o fluxograma (Figura 4).

Figura 4 – Fluxograma esquemático do NAPNE para coleta de dados



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Fluxograma representa a amostra para a coleta de dados em cada Núcleo NAPNE, onde obteve-se, no total: 45 questionários, 4 entrevistas e 3 visitas.

3.4 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados foram aplicadas as seguintes ferramentas: bibliografia selecionada, visita, observação, entrevistas presenciais e *on-line*, questionários impressos e *on-line*, e registros fotográficos. Dessa forma obteve-se para cada NAPNE: 1 visita, 2 entrevistas sendo uma com o coordenador e outra ao docente especialista em atendimento educacional especializado (AEE), e foram feitos registros fotográficos do ambiente. Foram enviados 15 questionários para cada Núcleo, para todos os integrantes do Núcleo, como também, a outros profissionais, indicados pela coordenação do NAPNE, que atuam rotineiramente com discentes com alguma necessidade específica (Apêndice A e B).

O NAPNE Recife possui 11 integrantes, o NAPNE Barreiros 13 integrantes, e o NAPNE Jaboatão dos Guararapes 8 integrantes, totalizando 32 profissionais integrantes nos 3 Núcleos de Inclusão do Instituto. Somado a estes 32 profissionais foi solicitado, também, a participação de mais 13 docentes indicados pela coordenações, que atuavam rotineiramente com discentes com alguma necessidade específica, visto que em qualquer pesquisa apenas um percentual de pessoas aceitam participar, resultando no total, em 45 solicitações para participação. De 45 solicitações, 29 pessoas aceitaram participar e responderam ao questionário e

assinaram o Termo de Consentimento (Apêndice D) pela participação. Sem a colaboração dos 29 servidores não seria possível a conclusão desta pesquisa.

3.5 SELEÇÃO E RECRUTAMENTO DOS ENTREVISTADOS

Os coordenadores dos núcleos foram entrevistados presencialmente, por meio de uma entrevista semiestruturada, e também preencheram o questionário de forma *on-line*. Os coordenadores indicaram os *e-mails* dos integrantes do Núcleo, e de outros servidores, que embora não sejam integrantes atuavam de forma direta com os discentes, para o envio dos questionários (Apêndice B).

Estabeleceu-se como critério para seleção dos entrevistados para esta pesquisa: todos os integrantes do NAPNE, como também servidores que possuem experiência com a inclusão de discentes PcD, que embora não fizessem parte do Núcleo, foram indicados pela coordenação, além de disponibilidade para participar. Os selecionados eram profissionais de ambos os sexos, havia no grupo, diversidade com relação aos anos de experiência, e o compromisso de introduzir mudanças no ambiente de aprendizagem, representando desta forma, a equipe multiprofissional do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão do Instituto.

As etapas foram as seguintes:

- Visita e entrevista aos coordenadores, professores e usuários dos núcleos dos 3 *campi* do IFPE, por meio de questionário, via formulário eletrônico.
- Levantamento da estrutura organizacional e das TA existentes nos núcleos do Instituto.
- Identificar as TA disponíveis e gratuitas, desenvolvidas no Centro de Referência do IFRS, relacionados ao ensino.

3.6 A ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Como a amostra consistiu em 3 NAPNE do IFPE, e cada NAPNE representado por 1 coordenador e 10 membros, a amostra totalizou em 11 questionários por Núcleo, sendo assim, triplicando os valores, este estudo consistiu no total em: 33 questionários, 3 visitas, e 4 entrevistas (3 coordenadores mais 1 AEE). Os questionários (Apêndice B) foram enviados via formulário eletrônico com perguntas sobre: a estrutura organizacional/profissional, as ações de acolhimento e práticas

docentes metodológicas utilizadas para o ensino, como também sobre as tecnologias assistivas utilizadas por estes profissionais e disponibilizadas pelo Núcleo.

Definiu-se para esta pesquisa 2 tópicos temáticos de análise: estrutura organizacional/ humana – as redes de apoio discente; e tecnológica/tecnologias assistivas – as tecnologias necessárias ao atendimento da comunidade discente. Foram desenvolvidos 2 tipos de questionários: um para o coordenador e outro para professores usuários do núcleo.

O questionário continha questões sobre:

- A acessibilidade dos alunos aos recursos de tecnologias assistivas;
- A postura do docente em relação as necessidades dos alunos com deficiência (acessibilidade atitudinal);
- As adequações curriculares dos professores para atender a essas necessidades (acessibilidade comunicacional e metodológica);
- As interações dos docentes com os estudantes com deficiência. Os ajustes metodológicos necessários, feitos pelos docentes. As interações entre docentes e os serviços de apoio do Núcleo.

3.6.1 Objetivo da aplicação

Obter dados, que possam servir como subsídios, para a identificação das ações relativas ao processo de inclusão do discente com deficiência, como também, para a formatação de uma proposta de recomendações para os docentes, quanto ao acolhimento do discente, através do núcleo de acessibilidade e inclusão.

3.7 A ELABORAÇÃO DAS ENTREVISTAS

A entrevista, assim como o questionário, representam técnicas de coleta de dados, utilizadas recorrentemente em pesquisas que envolvem o levantamento de uma grande quantidade de dados, e bastante empregados em pesquisas de cunho qualitativo, como no caso desta pesquisa. Realizou-se entrevistas individuais, semiestruturadas, que enfocaram as estratégias utilizadas pelos coordenadores e docentes no processo de ensino-aprendizagem à um aluno com deficiência, de acordo com o tipo de deficiência em questão, o(s) tipo(s) de TA que utilizaram, e o que acharam mais gratificante e mais difícil, sobre sua experiência com esses alunos, em

sala de aula. Assim como Morina; Orozco (2021), espera-se, através desta pesquisa, contribuir e encorajar outros colegas docentes, a práticas mais inclusivas.

As entrevistas foram presenciais e *on-line*, individuais e semi-estruturadas, com os coordenadores dos 3 NAPNE, como também o docente especialista em atendimento educacional especializado, sobre a estrutura humana/organizacional, representado pelos profissionais do Núcleo, as ações necessárias ao processo de acolhimento do discente com deficiência, a interação entre docentes e discentes, e a disponibilização das tecnologias assistivas pelo Núcleo (Apêndice A).

Assim, observou-se:

- A acessibilidade dos alunos às instalações e recursos:
- Área do espaço físico e *layout*,
- As tecnologias assistivas disponíveis,
- Interações dos alunos com seus colegas e professores.

3.7.1 Objetivo da aplicação das entrevistas

Conhecer detalhadamente as ações necessárias ao acolhimento do discente, as recomendações quanto à comunicação prévia aos docentes nas reuniões pedagógicas que antecedem o semestre letivo, sobre o tipo de necessidade específica de discentes integrantes das turmas, recomendações gerais sobre práticas docentes inclusivas, recomendações quanto ao tipo de deficiência específica. Conhecer a disponibilidade dos serviços, e dos recursos educacionais e tecnologias assistivas existentes no Núcleo. Identificar dados que possam servir como parâmetros e/ou recomendações para a formatação do núcleo de acessibilidade e inclusão. As perguntas para a entrevista e para o questionário estão nos Apêndices A e B.

3.8 A ELABORAÇÃO DAS VISITAS

Foram realizadas visitas aos 3 Núcleos NAPNE do IFPE. As visitas foram previamente agendadas com os coordenadores, e foram observados e feito registros escritos sobre:

- As instalações e recursos;
- O espaço físico;
- O mobiliário;

- As tecnologias assistivas disponíveis;
- Interações dos alunos com seus colegas e professores.

3.8.1 Objetivo da aplicação das Visitas

Conhecer o ambiente do Núcleo de Inclusão, o mobiliário do espaço, os integrantes do Núcleo, as Tecnologias Assistivas disponíveis, observar a rede de apoio representada pelos integrantes do Núcleo.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica teve como base o portal de periódicos CAPES, utilizou o banco de dados Scopus da Elsevier, e compreendeu o período entre o ano de 2017 a março de 2023.

A pergunta da RSL: Quais as recomendações para a inclusão de estudantes com alguma deficiência em instituições públicas de educação? Esta foi a pergunta para a Revisão Sistemática. As palavras-chave utilizadas foram: *parameters or baseline or guidelines or recomendation and inclusion and university and disabled person and person with disability*.

4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Observou-se com estes estudos, a existência da diversidade funcional dos integrantes do Núcleo de Inclusão, constituído por psicólogos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, entre outros, todos têm um papel diferenciado, e necessário, para o funcionamento do Núcleo de Inclusão. Identificou-se também, propostas de práticas mais inclusivas, e maior engajamento por parte dos docentes. Bem como, a tendência de novas pesquisas, que meçam o percentual de inclusão das instituições. A presente pesquisa buscou, assim, colaborar com os docentes propondo recomendações para o acolhimento do discente, por meio da proposta de um Manual.

Para o referencial teórico desta pesquisa, destacam-se os autores: Morina; Orozco, Nogueira; Oliver, Valle-Flórez *et al*., Ciantelli *et al*., Batanero *et al*. e Campanelli *et al*. Este trabalho teve como base o portal de periódicos CAPES, utilizou o banco de dados Scopus da Elsevier, e compreendeu o período entre 2017 e 2023. Assim como Valle-Flórez *et al*. (2021), esta presente pesquisa propõe um conjunto de estratégias de ação, visando a inclusão de discentes com deficiência nos espaços acadêmicos, e são considerados elementos relevantes para a eliminação das barreiras ao aprendizado, à atitude de colegas e professores, bem como os ajustes curriculares.

A revisão bibliográfica teve como base o portal de periódicos CAPES, utilizou o banco de dados Scopus da Elsevier, e compreendeu o período entre o ano de 2017 a março de 2023.

A pergunta da RSL: Quais as recomendações para a inclusão de estudantes com alguma deficiência em instituições públicas de educação? Esta foi a pergunta para a Revisão Sistemática. As palavras-chave utilizadas foram: *parameters or baseline or guidelines or recomendation and inclusion and university and disabled person and person with disability*.

4.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Para elegibilidade dos estudos foram definidos critérios de inclusão e exclusão.

4.2.1 Fatores de Inclusão

- Os estudos que utilizam parâmetros e/ou diretrizes e/ou recomendações relacionados a espaços universitários inclusivos, ao funcionamento, as redes de apoio, tecnologias assistivas, mobiliário, e *layout* do espaço.

4.2.2 Fatores de Exclusão

- Estudos publicados anteriores ao ano de 2017.
- Estudos de acesso restrito.
- O idioma não era inglês, nem português, nem espanhol.

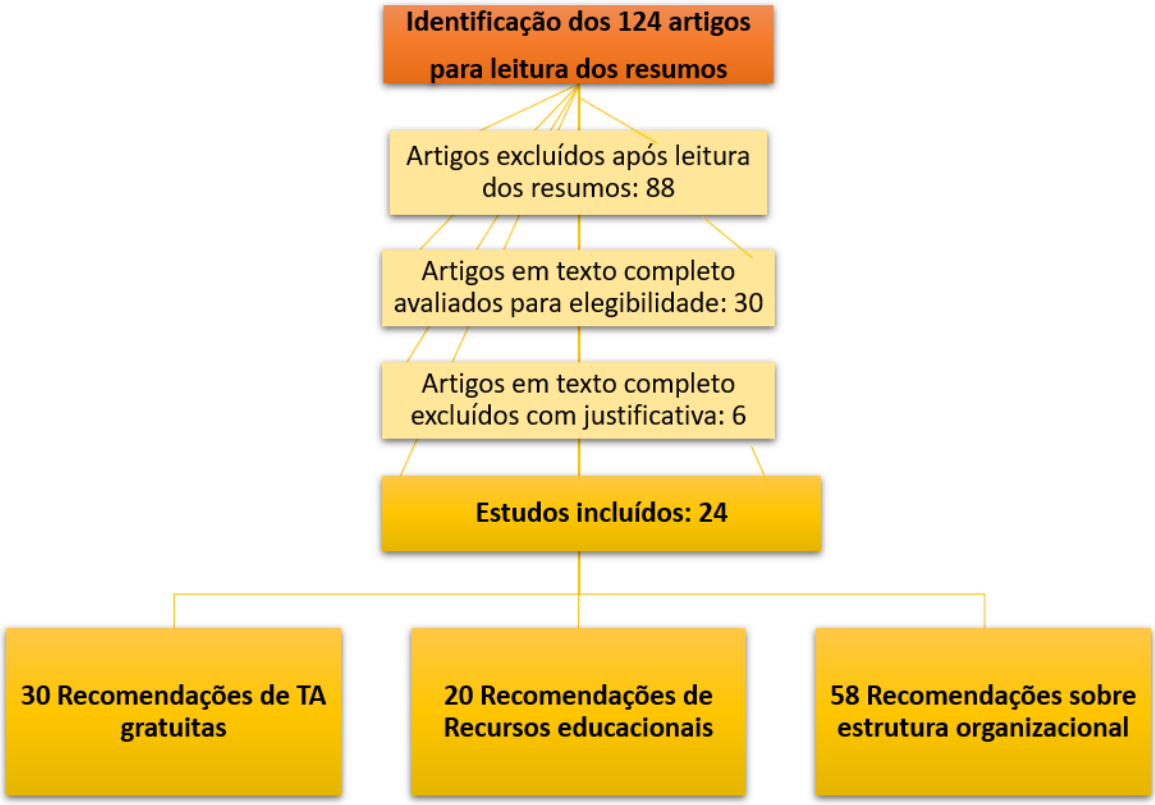
Os artigos selecionados foram organizados em uma planilha do Mycrosoft Excel.

4.3 ANÁLISE DOS DADOS: DIAGRAMA DO FLUXO

Identificou-se na base de dados Scopus o número total de 124 estudos, após a leitura do título e dos resumos 88 foram descartados por não oferecerem relação com a temática da revisão. Foi feita a leitura integral de 30 estudos dos quais 6 foram excluídos por não estarem de acordo com os critérios definidos. Ao final restaram 24 estudos que foram incluídos para a análise da revisão. Destes 24 estudos lidos integralmente, 8 deles foram identificados por terem uma forte ligação com a presente pesquisa e serão apresentados no item da relevância dos estudos. Dos 24 estudos foram identificadas 58 recomendações ergonômicas, relacionadas à estrutura

organizacional, e 30 recomendações e parâmetros relacionados à estrutura tecnológica gratuitas.

Figura 5 - Diagrama do Fluxo



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

4.4 ANÁLISE QUALITATIVA

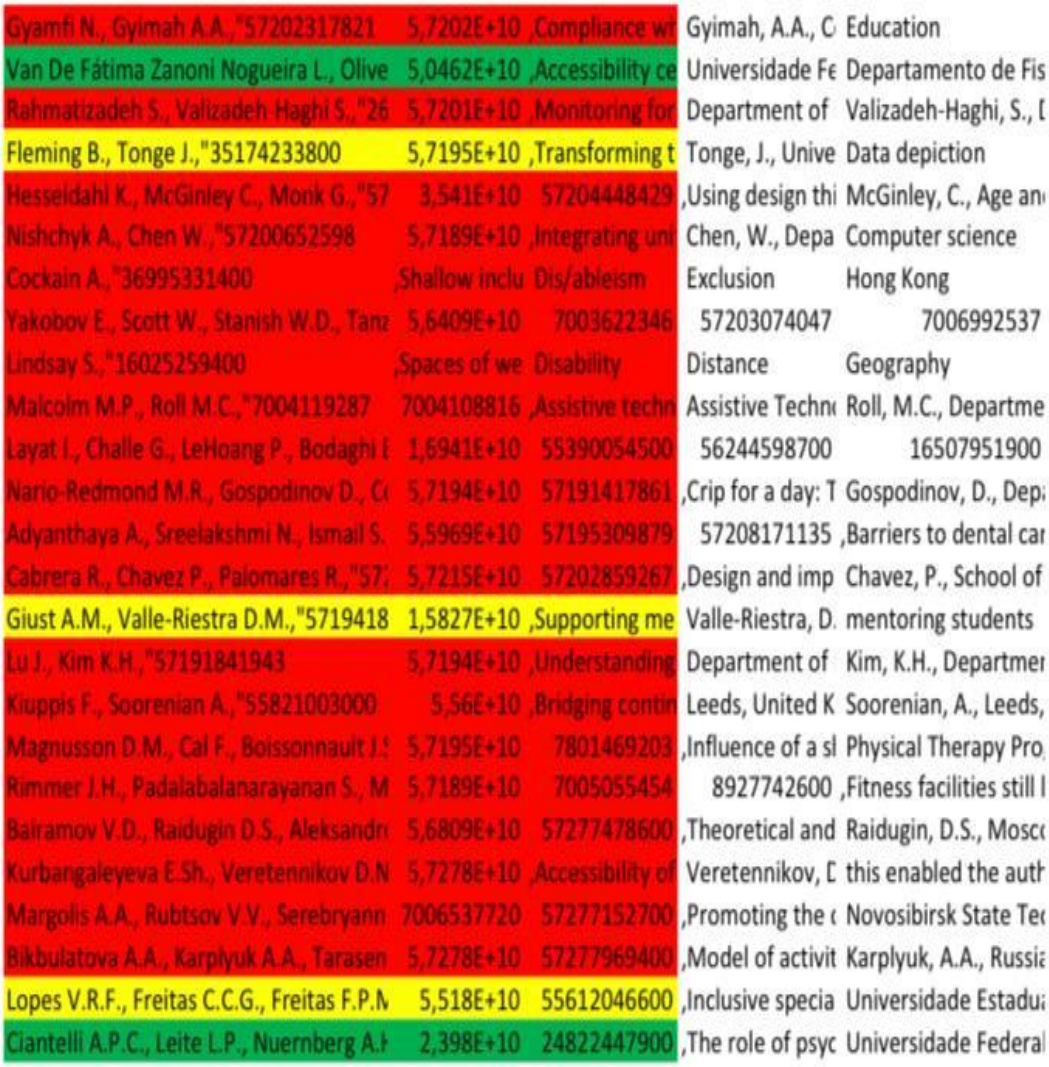
Dos 124 estudos identificados na base de dados Scopus, 24 estudos foram selecionados, na revisão da literatura. Dessa seleção, foram extraídas, como resultado parcial, 55 recomendações ergonômicas para núcleos/centros de apoio à discentes com deficiência. Foram identificadas também 30 recomendações sobre as TA gratuitas e 21 recomendações sobre TA educacionais de baixo custo. Este conjunto de recomendações, integraram parte do Manual de Acolhimento Discente.

4.5 TABELA DE IDENTIFICAÇÃO DOS ARTIGOS

Os 24 artigos selecionados foram classificados em três tipos, através de cores. A cor verde representou os estudos que tinham relação direta com esta presente

pesquisa, na cor amarela, os de relação indireta, e por último, em vermelho, representando os estudos que não tinham relação com a pesquisa, e que foram descartados.

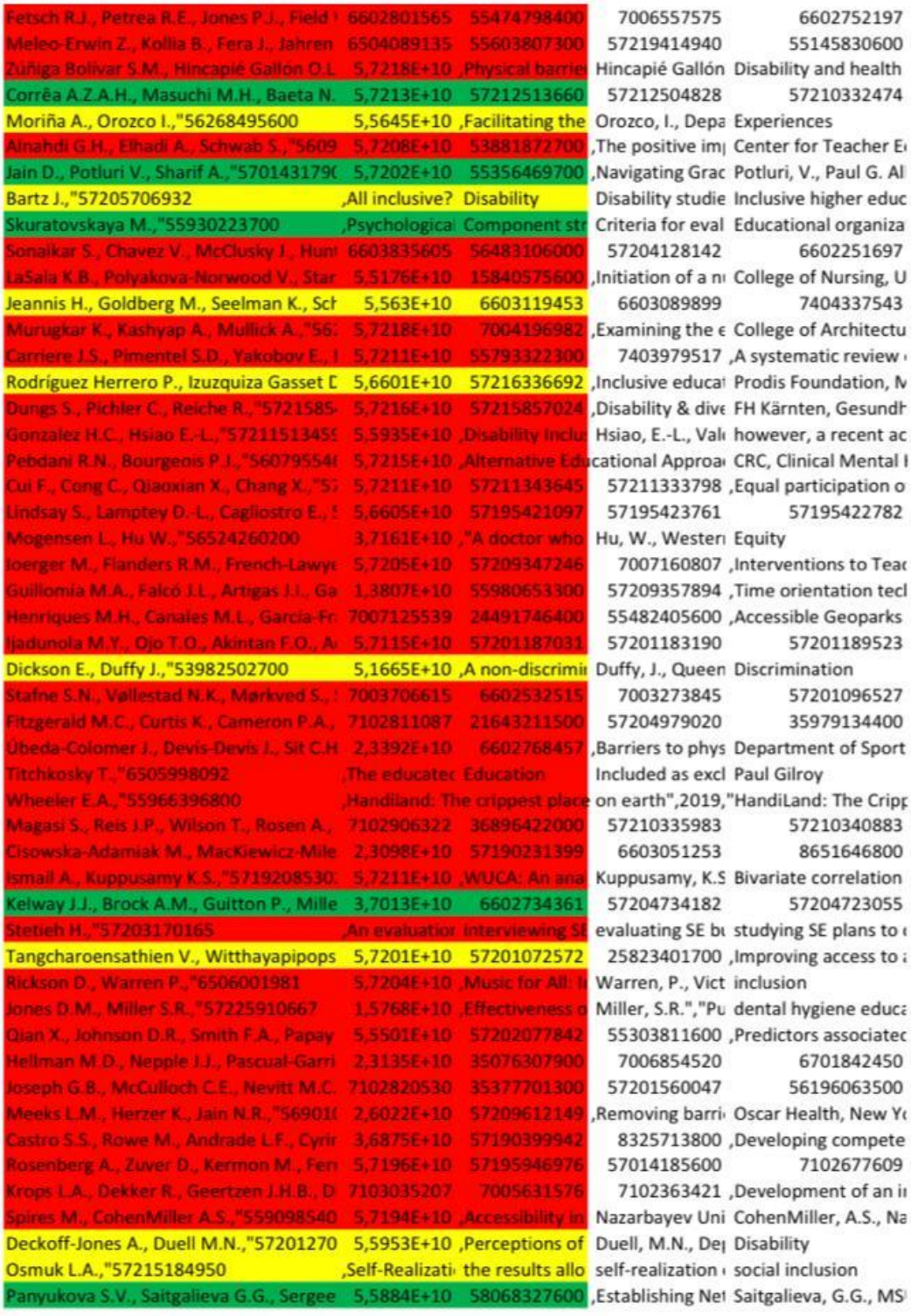
Figura 6 – Classificação dos 124 artigos



Gyamfi N., Gyimah A.A.,"57202317821	5,7202E+10	,Compliance wi	Gyimah, A.A., C	Education	
Van De Fátima Zanoni Nogueira L., Olive	5,0462E+10	,Accessibility ce	Universidade Fe	Departamento de Fis	
Rahmatizadeh S., Valizadeh-Haghi S.,"26	5,7201E+10	,Monitoring for	Department of	Valizadeh-Haghi, S., [	
Fleming B., Tonge J.,"35174233800	5,7195E+10	,Transforming t	Tonge, J., Unive	Data depiction	
Hesseldahl K., McGinley C., Monk G.,"57	3,541E+10	57204448429	,Using design thi	McGinley, C., Age an	
Nishchyk A., Chen W.,"57200652598	5,7189E+10	,Integrating uni	Chen, W., Depa	Computer science	
Cockain A.,"36995331400	,Shallow inclu	Dis/ableism	Exclusion	Hong Kong	
Yakobov E., Scott W., Stanish W.D., Tanz	5,6409E+10	7003622346	57203074047	7006992537	
Lindsay S.,"16025259400	,Spaces of we	Disability	Distance	Geography	
Malcolm M.P., Roll M.C.,"7004119287	7004108816	,Assistive techn	Assistive Techn	Roll, M.C., Departme	
Layat I., Challe G., LeHoang P., Bodaghi [	1,6941E+10	55390054500	56244598700	16507951900	
Nario-Redmond M.R., Gospodinov D., C	5,7194E+10	57191417861	,Crip for a day: T	Gospodinov, D., Dep	
Adyanthaya A., Sreelakshmi N., Ismail S.	5,5969E+10	57195309879	57208171135	,Barriers to dental ca	
Cabrera R., Chavez P., Palomares R.,"57	5,7215E+10	57202859267	,Design and imp	Chavez, P., School of	
Giust A.M., Valle-Riestra D.M.,"5719418	1,5827E+10	,Supporting me	Valle-Riestra, D.	mentoring students	
Lu J., Kim K.H.,"57191841943	5,7194E+10	,Understanding	Department of	Kim, K.H., Departme	
Kiuppis F., Soorenian A.,"55821003000	5,56E+10	,Bridging contin	Leeds, United K	Soorenian, A., Leeds,	
Magnusson D.M., Cal F., Boissonnault J.S	5,7195E+10	7801469203	,Influence of a sl	Physical Therapy Pro	
Rimmer J.H., Padalabalanarayanan S., M	5,7189E+10	7005055454	8927742600	,Fitness facilities still l	
Bairamov V.D., Raidugin D.S., Aleksandr	5,6809E+10	57277478600	,Theoretical and	Raidugin, D.S., Mosc	
Kurbangaleyeva E.Sh., Veretennikov D.N	5,7278E+10	,Accessibility of	Veretennikov, [	this enabled the auth	
Margolis A.A., Rubtsov V.V., Serebryann	7006537720	57277152700	,Promoting the	Novosibirsk State Tec	
Bikbulatova A.A., Karplyuk A.A., Tarasen	5,7278E+10	57277969400	,Model of activit	Karplyuk, A.A., Russia	
Lopes V.R.F., Freitas C.C.G., Freitas F.P.M	5,518E+10	55612046600	,Inclusive specia	Universidade Estadu	
Ciantelli A.P.C., Leite L.P., Nuernberg A.H	2,398E+10	24822447900	,The role of psyc	Universidade Federal	

Authors,Author(s) ID,Title,Year,Source title,Volume,Issue,Art. No.,Page start,Page end,Page count,Cited by,D(

Zawadzka D., Ratajczak-Szponik N., Ostr	5,8025E+10	23101081700	,Interdisciplinary	Innovation and Busin
Campanile J., Cerilli C., Varadaraj V., Swe	5,722E+10	56524586700	57538469200	57538056500
Fernández-Batanero J.M., Montenegro-I	5,7208E+10	57214727461	,Access and Part	Montenegro-Rueda,
Lacirignola A., Azzolino C., Savio L.,"578	5,7217E+10	56344689500	,Accessible Univ	Azzolino, C., DAD, Di
Steffan I.T., De Salvatore A., Matone F.,"	5,7879E+10	57878950500	,Improving Acce	CRABA Centro Regio
Santinele Martino A., Moumos E.,"5719	5,7834E+10	,Dating in the D	Moumos, E., Co	Dating websites
Wille C., De Clerck I., Van Hove G., Van L	5,7209E+10	6506816613	56274944400	36968854500
Wilby K.J., Cox D., Whelan A.M., Arya V.,	5,7193E+10	57206029614	13613448400	57680960800
Jetha A., Nasir K., Van Eerd D., Gignac M	5,7715E+10	6602241580	7003847543	6602213082
Varadaraj V., Guo X., Reed N.S., Smith K.	3,7099E+10	56992579800	57208470410	16549133700
Lamedica R., Maccioni M., Ruvio A., Car	1,6317E+10	56102002400	57204648321	57223083563
Meeks L.M., Stergiopoulos E., Petersen I	5,3881E+10	57212585116	,Institutional Ac	Department of Psych
Golden R.N., Petty E.M.,"34769611500	7005294822	,Learners With	University of W	Petty, E.M., Universit
Papadakaki M., Maraki A., Bitsakos N., C	5,7448E+10	57447136800	6602172356	,Perceived Knowledge
Portillo-Navarro M.J., Lagos-Rodríguez G	5,7222E+10	35337217200	,Employability o	Faculty of Economics
Akram M., Ali G.A., Sulaiman A., ul Hass	3,5194E+10	57221768102	57746062100	,Accessibility evaluati
de Fatima Zanoni Nogueira L., Oliver F.C	5,0462E+10	,Contributions	Universidade Fe	Faculdade de Medici
Shittu A.K., Odeyemi T.I., Asiyanbi K.A.,"	5,7197E+10	57768095300	,Do disabled pec	Department of Politi
Ahmad A.M., Abdelkarim S., Al-Nuaimi N	5,739E+10	57710603100	57711367800	57214812576
Keavney E.,"57549865600	,Satisfaction c	blind	educational wel	user satisfaction
Niu Y., Liu Y.,"57469148900	5,747E+10	,The transform	Department of	Liu, Y., Department o
Singh S., Khan A.M., Dhaliwal U., Singh N	5,5633E+10	6701707295	56608451500	,Using the health hum
de Oliveira E., Dantas R.G., Amaral G.A.,	5,7291E+10	57216992622	57291150600	57219099734
Bumble J.L., Carter E.W., Gajjar S., Valen	7202462026	57190127813	57209068881	57220744072
Mirete A.B., Belmonte M.L., Mirete L., G	5,7216E+10	57217854241	57908522100	,Predictors of attitude
Ko S., Petty L.S.,"56034642200	2,2942E+10	,Assistive techn	Private Practice	Petty, L.S., Private Pr
Kisanga S.E., Kisanga D.H.,"5720260464	5,7217E+10	,The role of assi	Department of	Kisanga, D.H., Depart
Valle-Flórez R.-E., de Caso Fuertes A.M.,	6504179903	36727121100	57208032237	,Faculty of education
Mithout A.-L.,"57204800472	,From equal a	Career	Disability	Employment
Branca-Dragan S., Koller M.T., Danuser E	5,7193E+10	6701854856	56840000300	7006169559
de Santana Porte M., Rocha Trindade J.I	5,7321E+10	,Technological	Universidade Fe	Rocha Trindade, J.D.,
Ramp J., Parker C.G., Rhodes J.S., Malik I	5,7208E+10	7402364783	57221447375	,Barriers to inclusion:
Bencini G., Arenghi A., Garofolo I.,"8859	5,7171E+10	7801458524	,Is My University	University of Brescia,
Morina A., Orozco I.,"56268495600	5,5645E+10	,Health science	Orozco, I.","The	human
VanPuymbrouck L., Carey J., Draper A., F	5,7225E+10	57225097079	57225090270	,Recognizing inequity
Richter R.K., Anderson J.C., Miller E., Bo	5,7203E+10	57223149597	7004767628	14065961100
Meeks L.M., Case B., Joshi H., Graves L.,	5,7062E+10	57215893978	16444099600	7202582929
Ma G.Y.K., Mak W.W.S.,"57149626400	1,4059E+10	,Perceptions of	Mak, W.W.S., D	Critical cartography
Meeks L.M., Case B., Joshi H., Harper D.I	5,7062E+10	57215893978	7202582929	16444099600
Keen C., Harrop D., Hashmi-Greenwood	5,5587E+10	7101849512	34771006600	15841104500
Borowsky H., Morinis L., Garg M.,"5701	5,7222E+10	57221929329	,Disability and A	Assistant Professor, I
Ghalwash S., Ismail A., El Sebaie N.,"572	5,6553E+10	57446941400	,Helm: a social e	Management Depart
Mellifont D.,"55359165300	,Ableist ivory	higher educati	inclusion	Neurodiversity
Williams V., Gall M., Mason-Angelow V.,	9536230400	57197865889	57202087785	57194448027
da Silva J.C., Pimentel A.M.,"572268243	5,5455E+10	,Educational inc	Pimentel, A.M.,	and two subcategori
Morgan C.,"56110718400	,The experien	CRPD	Disability rights	education
Greyling F., Verhoef S., Tempelhoff G.,"	5,7225E+10	57225193271	,The byderhand	Verhoef, S., Noordwe
Gitonga I., Syurina E.V., Tele A., Ebuenyi	4,2662E+10	57190487944	56179645700	,Improving work and
McNicholl A., Casey H., Desmond D., Gal	5,7222E+10	8733385500	55438665900	,The impact of assisti



Fetsch R.J., Petrea R.E., Jones P.J., Field	6602801565	55474798400	7006557575	6602752197	
Meleo-Erwin Z., Kollia B., Fera J., Jahren	6504089135	55603807300	57219414940	55145830600	
Zúñiga Bolivar S.M., Hincapié Gallón O.L	5,7218E+10	,Physical barrie	Hincapié Gallón	Disability and health	
Corrêa A.Z.A.H., Masuchi M.H., Baeta N.	5,7213E+10	57212513660	57212504828	57210332474	
Moriña A., Orozco I.,"56268495600	5,5645E+10	,Facilitating the	Orozco, I., Depa	Experiences	
Alnahdi G.H., Elhadi A., Schwab S.,"5609	5,7208E+10	53881872700	,The positive im	Center for Teacher E	
Jain D., Potluri V., Sharif A.,"570143179(	5,7202E+10	55356469700	,Navigating Grac	Potluri, V., Paul G. Al	
Bartz J.,"57205706932	,All inclusive?	Disability	Disability studie	Inclusive higher educ	
Skuratovskaya M.,"55930223700	,Psychological	Component str	Criteria for eval	Educational organiza	
Sonaikar S., Chavez V., McClusky J., Hunt	6603835605	56483106000	57204128142	6602251697	
LaSala K.B., Polyakova-Norwood V., Star	5,5176E+10	15840575600	,Initiation of a n	College of Nursing, U	
Jeannis H., Goldberg M., Seelman K., Sch	5,563E+10	6603119453	6603089899	7404337543	
Murugkar K., Kashyap A., Mullick A.,"56:	5,7218E+10	7004196982	,Examining the e	College of Architectu	
Carriere J.S., Pimentel S.D., Yakobov E., I	5,7211E+10	55793322300	7403979517	,A systematic review	
Rodríguez Herrero P., Izuzquiza Gasset D	5,6601E+10	57216336692	,Inclusive educat	Prodis Foundation, M	
Dungs S., Pichler C., Reiche R.,"5721585-	5,7216E+10	57215857024	,Disability & dive	FH Kärnten, Gesundh	
Gonzalez H.C., Hsiao E.-L.,"5721151345(	5,5935E+10	,Disability Inclu	Hsiao, E.-L., Vale	however, a recent ac	
Pebdani R.N., Bourgeois P.J.,"560795541	5,7215E+10	,Alternative Edu	cational Approa	CRC, Clinical Mental I	
Cui F., Cong C., Qiaoxian X., Chang X.,"57	5,7211E+10	57211343645	57211333798	,Equal participation o	
Lindsay S., Lamptey D.-L., Cagliostro E., !	5,6605E+10	57195421097	57195423761	57195422782	
Mogensen L., Hu W.,"56524260200	3,7161E+10	,"A doctor who	Hu, W., Western	Equity	
Ioerger M., Flanders R.M., French-Lawye	5,7205E+10	57209347246	7007160807	,Interventions to Teac	
Guillomía M.A., Falcó J.L., Artigas J.I., Ga	1,3807E+10	55980653300	57209357894	,Time orientation tecl	
Henriques M.H., Canales M.L., García-Fr	7007125539	24491746400	55482405600	,Accessible Geoparks	
Ijadunola M.Y., Ojo T.O., Akintan F.O., A	5,7115E+10	57201187031	57201183190	57201189523	
Dickson E., Duffy J.,"53982502700	5,1665E+10	,A non-discrimi	Duffy, J., Queen	Discrimination	
Stafne S.N., Vøllestad N.K., Mørkved S., !	7003706615	6602532515	7003273845	57201096527	
Fitzgerald M.C., Curtis K., Cameron P.A.,	7102811087	21643211500	57204979020	35979134400	
Úbeda-Colomer J., Devís-Devís J., Sit C.H	2,3392E+10	6602768457	,Barriers to phys	Department of Sport	
Titchkosky T.,"6505998092	,The educatec	Education	Included as excl	Paul Gilroy	
Wheeler E.A.,"55966396800	,Handiland: The crippest place		on earth",2019,"HandiLand: The Cripp		
Magasi S., Reis J.P., Wilson T., Rosen A.,	7102906322	36896422000	57210335983	57210340883	
Cisowska-Adamiak M., MacKiewicz-Mile	2,3098E+10	57190231399	6603051253	8651646800	
Ismail A., Kuppusamy K.S.,"5719208530:	5,7211E+10	,WUCA: An ana	Kuppusamy, K.S	Bivariate correlation	
Kelway J.J., Brock A.M., Guitton P., Mille	3,7013E+10	6602734361	57204734182	57204723055	
Stetieh H.,"57203170165	,An evaluatior	Interviewing SE	evaluating SE bu	studying SE plans to	
Tangcharoensathien V., Witthayapipops	5,7201E+10	57201072572	25823401700	,Improving access to	
Rickson D., Warren P.,"6506001981	5,7204E+10	,Music for All: I	Warren, P., Vict	inclusion	
Jones D.M., Miller S.R.,"57225910667	1,5768E+10	,Effectiveness o	Miller, S.R.","Pu	dental hygiene educa	
Qian X., Johnson D.R., Smith F.A., Papay	5,5501E+10	57202077842	55303811600	,Predictors associatec	
Hellman M.D., Nepple J.J., Pascual-Garri	2,3135E+10	35076307900	7006854520	6701842450	
Joseph G.B., McCulloch C.E., Nevitt M.C.	7102820530	35377701300	57201560047	56196063500	
Meeks L.M., Herzer K., Jain N.R.,"569010	2,6022E+10	57209612149	,Removing barri	Oscar Health, New Y	
Castro S.S., Rowe M., Andrade L.F., Cyrir	3,6875E+10	57190399942	8325713800	,Developing compete	
Rosenberg A., Zuver D., Kermon M., Fen	5,7196E+10	57195946976	57014185600	7102677609	
Krops L.A., Dekker R., Geertzen J.H.B., D	7103035207	7005631576	7102363421	,Development of an i	
Spires M., CohenMiller A.S.,"559098540	5,7194E+10	,Accessibility in	Nazarbayev Uni	CohenMiller, A.S., Na	
Deckoff-Jones A., Duell M.N.,"57201270	5,5953E+10	,Perceptions of	Duell, M.N., Dep	Disability	
Osmuk L.A.,"57215184950	,Self-Realizati	the results allo	self-realization	social inclusion	
Panyukova S.V., Saitgalieva G.G., Sergee	5,5884E+10	58068327600	,Establishing Net	Saitgalieva, G.G., MS	

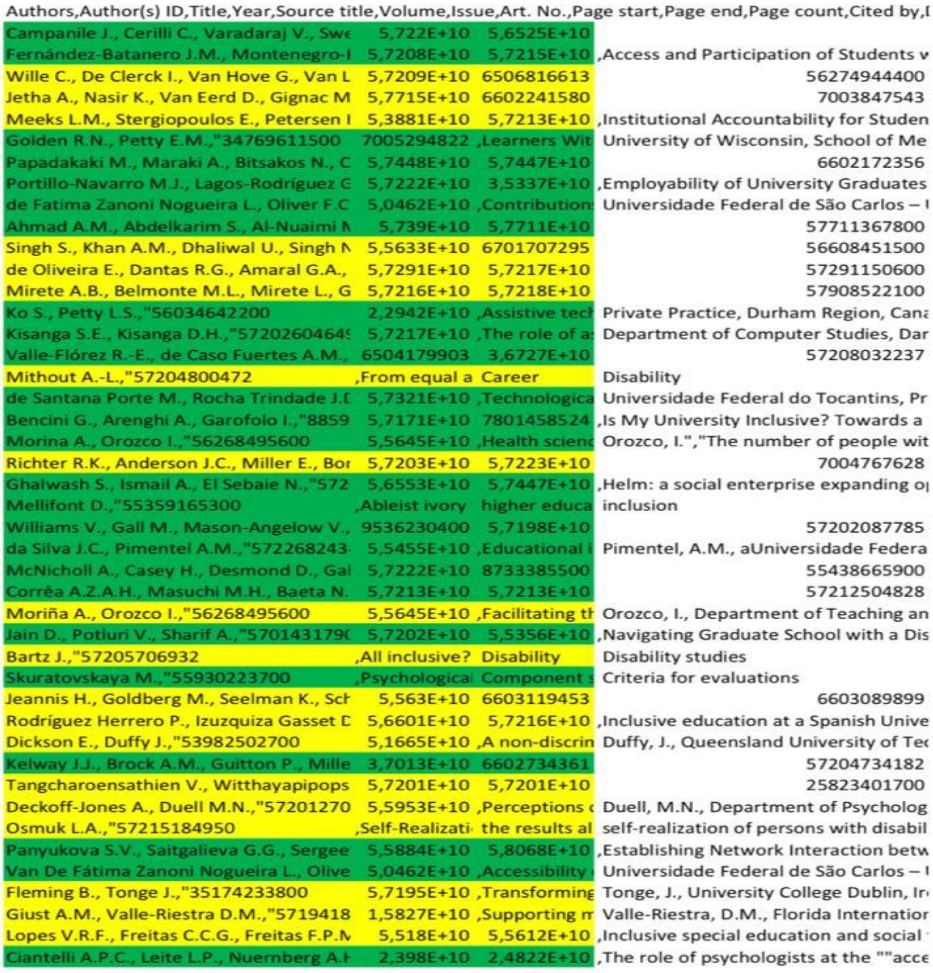
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

4.5.1 Relevância dos Artigos – Referencial Teórico

Após a identificação e leitura minuciosa dos 24 estudos, relacionados diretamente com a presente pesquisa, para a revisão, foram destacados entre os

demais, sendo grifados na cor verde (Figura 7). A diversidade dos países dos autores dos 24 artigos identificados, representaram a pluralidade de informações que enriqueceram a pesquisa. Desses 24 estudos destacaram-se oito autores: Anabel Morina, Eva Valle-Flórez, McNicholl, Fátima Zanoni, Ana Paula Ciantelli, Papadakaki, Batanero e Campanelli. Destes oito autores, três eram de nacionalidade espanhola, dois brasileiros, um americano, um irlandês e um grego.

Figura 7 - Quadro dos 24 artigos selecionados para leitura do texto



Authors,Author(s) ID,Title,Year,Source title,Volume,Issue,Art. No.,Page start,Page end,Page count,Cited by,I											
Campanile J., Cerilli C., Varadaraj V., Swe	5,722E+10	5,6525E+10									
Fernández-Batanero J.M., Montenegro-I	5,7208E+10	5,7215E+10	,Access and Participation of Students v								
Wille C., De Clerck I., Van Hove G., Van L	5,7209E+10	6506816613									56274944400
Jetha A., Nasir K., Van Eerd D., Gignac M	5,7715E+10	6602241580									7003847543
Meeks L.M., Stergiopoulos E., Petersen I	5,3881E+10	5,7213E+10	,Institutional Accountability for Studen								
Golden R.N., Petty E.M.,"34769611500	7005294822	,Learners Wit	University of Wisconsin, School of Me								
Papadakaki M., Maraki A., Bitsakos N., C	5,7448E+10	5,7447E+10									6602172356
Portillo-Navarro M.J., Lagos-Rodríguez G	5,7222E+10	3,5337E+10	,Employability of University Graduates								
de Fatima Zanoni Nogueira L., Oliver F.C	5,0462E+10	,Contribution	Universidade Federal de São Carlos – I								
Ahmad A.M., Abdelkarim S., Al-Nuaimi N	5,739E+10	5,7711E+10									57711367800
Singh S., Khan A.M., Dhaliwal U., Singh N	5,5633E+10	6701707295									56608451500
de Oliveira E., Dantas R.G., Amaral G.A.,	5,7291E+10	5,7217E+10									57291150600
Mirete A.B., Belmonte M.L., Mirete L., G	5,7216E+10	5,7218E+10									57908522100
Ko S., Petty L.S.,"56034642200	2,2942E+10	,Assistive tech	Private Practice, Durham Region, Cana								
Kisanga S.E., Kisanga D.H.,"5720260464!	5,7217E+10	,The role of a:	Department of Computer Studies, Dar								
Valle-Flórez R.-E., de Caso Fuertes A.M.,	6504179903	3,6727E+10									57208032237
Mithout A.-L.,"57204800472	,From equal a	Career	Disability								
de Santana Porte M., Rocha Trindade J.L	5,7321E+10	,Technologica	Universidade Federal do Tocantins, Pr								
Bencini G., Arenghi A., Garofolo I.,"8859	5,7171E+10	7801458524	,Is My University Inclusive? Towards a								
Morina A., Orozco I.,"56268495600	5,5645E+10	,Health scienc	Orozco, I.","The number of people wit								
Richter R.K., Anderson J.C., Miller E., Bor	5,7203E+10	5,7223E+10									7004767628
Ghalwash S., Ismail A., El Sebaie N.,"572	5,6553E+10	5,7447E+10	,Helm: a social enterprise expanding op								
Mellifont D.,"55359165300	,Ableist ivory	higher educa	inclusion								
Williams V., Gall M., Mason-Angelow V.,	9536230400	5,7198E+10									57202087785
da Silva J.C., Pimentel A.M.,"572268243	5,5455E+10	,Educational i	Pimentel, A.M., aUniversidade Federa								
McNicholl A., Casey H., Desmond D., Gal	5,7222E+10	8733385500									55438665900
Corrêa A.Z.A.H., Masuchi M.H., Baeta N.	5,7213E+10	5,7213E+10									57212504828
Moriña A., Orozco I.,"56268495600	5,5645E+10	,Facilitating th	Orozco, I., Department of Teaching an								
Jain D., Potluri V., Sharif A.,"570143179(	5,7202E+10	5,5356E+10	,Navigating Graduate School with a Dis								
Bartz J.,"57205706932	,All inclusive?	Disability	Disability studies								
Skuratovskaya M.,"55930223700	,Psychological	Component s	Criteria for evaluations								
Jeannis H., Goldberg M., Seelman K., Sch	5,563E+10	6603119453									6603089899
Rodríguez Herrero P., Izuzquiza Gasset D	5,6601E+10	5,7216E+10	,Inclusive education at a Spanish Unive								
Dickson E., Duffy J.,"53982502700	5,1665E+10	,A non-discrin	Duffy, J., Queensland University of Tec								
Kelway J.J., Brock A.M., Guitton P., Mille	3,7013E+10	6602734361									57204734182
Tangcharoensathien V., Witthayapipops	5,7201E+10	5,7201E+10									25823401700
Deckoff-Jones A., Duell M.N.,"57201270	5,5953E+10	,Perceptions c	Duell, M.N., Department of Psycholog								
Osmuk L.A.,"57215184950	,Self-Realizati	the results al	self-realization of persons with disabil								
Panyukova S.V., Saitgalieva G.G., Sergee	5,5884E+10	5,8068E+10	,Establishing Network Interaction betw								
Van De Fátima Zanoni Nogueira L., Olive	5,0462E+10	,Accessibility	Universidade Federal de São Carlos – I								
Fleming B., Tonge J.,"35174233800	5,7195E+10	,Transforming	Tonge, J., University College Dublin, Ir								
Giust A.M., Valle-Riestra D.M.,"5719418	1,5827E+10	,Supporting m	Valle-Riestra, D.M., Florida Internatior								
Lopes V.R.F., Freitas C.C.G., Freitas F.P.N	5,518E+10	5,5612E+10	,Inclusive special education and social								
Ciantelli A.P.C., Leite L.P., Nuernberg A.H	2,398E+10	2,4822E+10	,The role of psychologists at the ""acce								

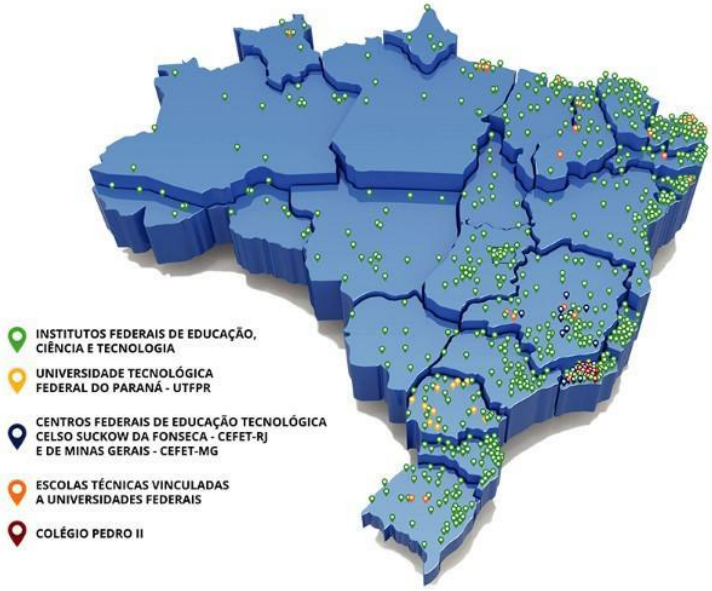
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Os 24 artigos selecionados, foram organizados com: título, autor(es), objetivo(s), área da pesquisa, e o país de origem, onde foram extraídas, como resultado parcial, 58 considerações, e destacadas por cores, após a leitura aprofundada dos resumos de cada estudo. Esta classificação consta na seção Anexos desta pesquisa. As considerações identificadas foram organizadas na seção Resultados.

5 O INSTITUTO FEDERAL

O IFPE é uma das Instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que além dos Institutos Federais, é constituída por Universidades Tecnológicas, Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas Técnicas vinculadas a Universidades Federais, e o Colégio Pedro II, conforme mostra a Figura 7. Criada em 2008 pela Lei n. 11.892, de 29 de dezembro, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, também conhecida por Rede Federal, constituiu-se como um marco na ampliação, interiorização e diversificação da educação profissional e tecnológica (EPT) no País.

Figura 8 – A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica



Fonte: Ministério da Educação, 2018.

5.1 O INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO

Os Institutos Federais se fazem presentes em Pernambuco, através do IFPE, que atualmente possui 17 *campi*, considerando o Ensino à Distância (EAD), distribuídos do litoral ao sertão de Pernambuco, e também o IF Sertão Pernambucano, composto por 7 *campi*. Juntos totalizam 24 *campi* distribuídos em todo o estado (Figura 8).

Figura 9 – Mapa do Estado de Pernambuco com os 17 *Campi*, e Polos do IFPE

Fonte: IFPE, [s. d.].

O IFPE é uma instituição centenária e ao mesmo tempo, inovadora, cujas origens remontam ao ano de 1909, quando foi criada a Escola de Artífices do Estado, e ao surgimento das escolas agrotécnicas federais na primeira metade do século XX. Ao longo de sua história se consolidou como um espaço ofertante de uma educação pública, gratuita e de qualidade e está alicerçado sobre três pilares: ensino, pesquisa e extensão. Vinculado à Rede de Educação Profissional e Tecnológica, criada em 2008, por meio da Lei n. 11.892/08, o Instituto tem como missão:

> Promover a educação profissional, científica e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, com base no princípio da indissociabilidade das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, comprometida com uma prática cidadã e inclusiva, de modo a contribuir para a formação integral do ser humano e o desenvolvimento sustentável da sociedade. **Ser reconhecido como uma instituição comprometida com uma prática cidadã e inclusiva na formação humana, promotora de transformação social e alinhada, até 2026, com o desenvolvimento institucional e com os seus valores de Inclusão,** Sustentabilidade, Integridade, Gestão Democrática e Governança Pública, assumidos como um compromisso do IFPE com a comunidade acadêmica e a sociedade. (...) Oferece uma proposta inédita de ensino verticalizado, articulando, num só lugar, 54 cursos que atendem cerca de 17.500 mil estudantes em diferentes níveis e modalidades de formação. À frente, um corpo docente altamente qualificado, formado por 1.000 professores, entre especialistas, mestres e doutores e pós-doutores (IFPE, 2023, [s. p.] [grifo nosso]).

O IFPE possui 54 cursos que atendem cerca de 17.500 mil estudantes em diferentes níveis e modalidades de formação: Ensino Médio, Técnico e Superior, nas modalidades: Tecnológico, Licenciatura e Bacharelado, além de especialização e mestrado. São 17 *campi* considerando o EAD, que em ordem alfabética são: Abreu e Lima, Afogados, Barreiros, Belo Jardim, Cabo de Santo Agostinho, Caruaru, EAD (Ensino à distância), Garanhuns, Igarassu, Ipojuca, Jaboatão, Olinda, Palmares,

Paulista, Pesqueira, Recife e Vitória. A figura abaixo representa o mapa do estado de Pernambuco com a localização, como evidenciado na figura 8. Cada *campi* possui um Núcleo de Atendimento à Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE).

Em 2014, a terceira fase da expansão do IFPE permitiu o desembarque em mais seis municípios da Região Metropolitana (Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Igarassu, Jaboatão, Olinda e Paulista), além de Palmares, na Mata Sul, formando uma rede de suporte à região com o maior PIB do Estado. O Instituto atualmente possui um papel estratégico nas cidades onde os *campi* estão instalados e no cenário socioeconômico de Pernambuco:

> No litoral sul, atua fortemente na qualificação da mão de obra que atende ao porto de Suape e suas empresas.
> No lado norte, contribui para o abastecimento das indústrias automobilística e fármaco-química com a mão de obra local, permitindo que os moradores da região aproveitem a oportunidade gerada pela chegada desses empreendimentos aos seus municípios.
> No Agreste, Sertão e Zona da Mata, é mantido o olhar especial à agricultura e à pecuária, sempre pautado pela sustentabilidade, mas a isso junta-se um novo foco voltado aos novos arranjos produtivos e às transformações sociais vivenciadas por essas localidades (IFPE, 2023, [s. p.]).

O Instituto Federal Sertão Pernambucano, IF Sertão PE, atua no sertão do estado, com seus 7 *campi*, localizados nas cidades de Petrolina, Floresta, Salgueiro, Ouricuri, Santa Maria da Boa Vista e Serra Talhada, conforme figura 9. O IF Sertão PE é uma autarquia federal, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, vinculada também ao Ministério da Educação (MEC), sob a supervisão da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec).

Figura 10 – Mapa do estado de Pernambuco com os 7 *Campi* do IF Sertão de PE

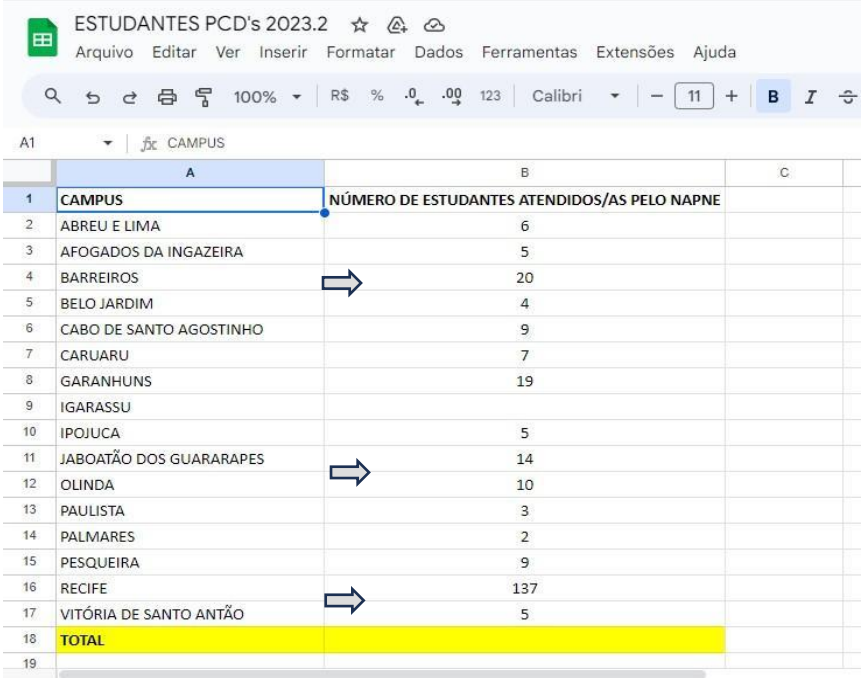
Fonte: Disponível em: https://ifsertao-pe.edu.br/index.php/institucional/705-area-de-atuacao.

5.2 A SELEÇÃO DOS *CAMPI*

O critério de seleção dos *Campi* teve como base a planilha do Levantamento de Discentes Assistidos pelo NAPNE (IFPE, 2023), com informações sobre o(s) quantitativo(s) de estudantes e o(s) tipo(s) de deficiência(s) encontrado em cada *Campi*, (figura 10) foram excluídos os *Campi* da Região Agreste e Sertão do Estado de PE, sendo assim, foram identificados os *Campi* Recife, Barreiros e Jaboatão dos Guararapes.

O *Campus* Recife concentra a maior comunidade de discentes PcD do IFPE (126 discentes), seguido pelo *Campus* Barreiros (20) e *campus* Jaboatão dos Guararapes (14). Esses três *campi* apresentaram a maior quantidade de discentes PcD, assistidos pelo NAPNE, no segundo semestre de 2023. É válido ressaltar que as diferenças nos quantitativos de matrículas de estudantes PcD, em cada *Campi* do Instituto, são muito sutis e oscilam a cada semestre, exceto no *Campus* Recife, sede do Instituto, que se destaca numericamente entre os demais *Campi*, no número de matrículas de discentes PcD. Constata-se também, em todos eles, o aumento no número de matrículas, que cresce a cada ano no Instituto.

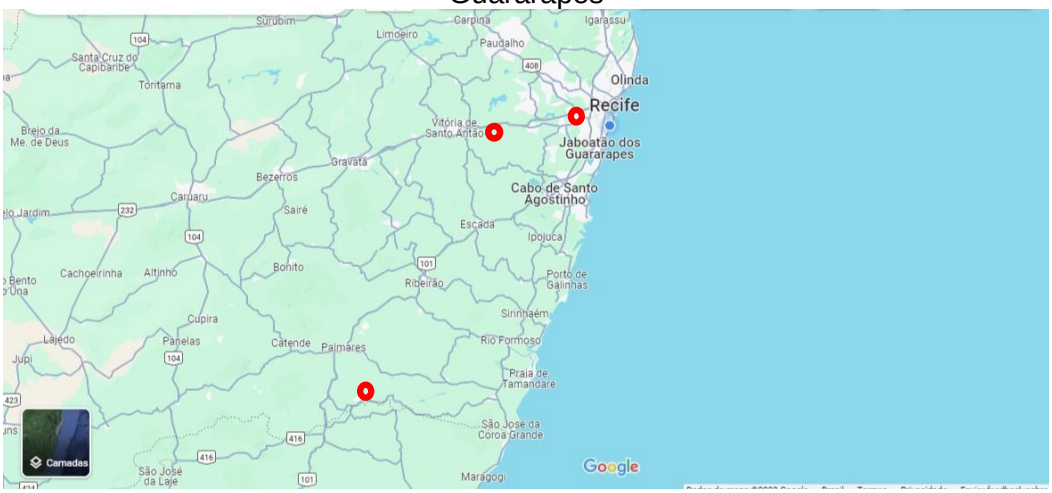
Figura 11 - Levantamento de Discentes Assistidos pelo NAPNE



	A	B	C
1	CAMPUS	NÚMERO DE ESTUDANTES ATENDIDOS/AS PELO NAPNE	
2	ABREU E LIMA	6	
3	AFOGADOS DA INGAZEIRA	5	
4	BARREIROS	20	
5	BELO JARDIM	4	
6	CABO DE SANTO AGOSTINHO	9	
7	CARUARU	7	
8	GARANHUNS	19	
9	IGARASSU		
10	IPOJUCA	5	
11	JABOATÃO DOS GUARARAPES	14	
12	OLINDA	10	
13	PAULISTA	3	
14	PALMARES	2	
15	PESQUEIRA	9	
16	RECIFE	137	
17	VITÓRIA DE SANTO ANTÃO	5	
18	TOTAL		
19			

Fonte: IFPE, 2023.

Figura 12 – Localização esquemática dos *campi*: Recife, Barreiros e Jaboatão dos Guararapes



Fonte: Utc.city, 2024. Disponível em: https://br.utc.city/869827-871090.

A distância entre os *campi* Recife e Jaboatão é de 30 km, e a distância entre o *campus* Recife e o *campus* Barreiros representa 110 km (Figura 11).

5.2.1 O *Campus* Recife

O *Campus* Recife tem 113 anos de história, nele está localizada a reitoria do Instituto, onde também é realizado todo o planejamento institucional. Em sua extensa trajetória a Instituição já funcionou nas instalações do Ginásio Pernambucano (1923) e na atual Fundação Joaquim Nabuco (1933), no Derby. Neste percurso, a Instituição recebeu diferentes nomes: Liceu Industrial de Pernambuco, Escola Técnica do Recife e Escola Técnica Federal de Pernambuco. Em função dos estragos decorrentes da histórica enchente de 1975, a unidade de ensino foi instalada numa nova sede: o prédio onde atualmente funciona o *Campus* Recife. Em 1999 houve uma relevante mudança no perfil, quando passou a ser Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco (Cefet-PE).

A partir do final de 2008, com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, pela Lei n. 11.892, a Instituição passou a apresentar a atual proposta, voltada à Educação Profissional e Tecnológica. O *campus* conta com 18 cursos, distribuídos nas modalidades de Integrado (Ensino Médio integrado ao Técnico), Técnico Subsequente, Técnico Proeja, Superior Tecnológico (Tecnólogo), Bacharelados, Licenciatura e Pós-Graduação (Mestrado). Concentrando a maior comunidade do IFPE, o *Campus* Recife totaliza cerca de 500 servidores e

aproximadamente 6 mil estudantes de cursos, em diversas modalidades. Nas dependências do *Campus*, podem ser encontrados laboratórios, salas de aula e de idiomas, biblioteca, quadra poliesportiva, piscina e instalações afins, consultório odontológico e médico para atendimento ambulatorial, bem como, setores administrativos de atendimento ao aluno (IFPE, 2020).

Quadro 2 – Cursos do *Campus* Recife

MESTRADO e ESPECIALIZAÇÕES	**CURSOS TECNICOS INTEGRADO E SUBSEQUENTE**	**BACHARELADOS**	**TECNÓLOGOS**
- **Mestrado** Profissional em Gestão Ambiental **Especialização** em: - Sustentabilidade Urbana - Educação Ambiental e Cultural - Práticas Interpretativas em Música Popular - Matemática Comercial, Contábil, Econômica, Atuarial e Financeira	- Edificações - Eletrônica - Eletrotécnica - Mecânica - Química - Saneamento - Segurança do Trabalho **Técnico Subsequente:** - Refrigeração e climatização -Telecomunicações	- Engenharia Civil - Engenharia Mecânica - Licenciatura em Geografia	- Análise e desenvolvimento de Sistemas - *Design* Gráfico - Gestão Ambiental - Gestão de Turismo - Radiologia

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

5.2.2 O *Campus* Barreiros

Localizado na Zona da Mata Sul de Pernambuco, numa área de 430 hectares, a 110 km da capital, o *Campus* Barreiros é um dos maiores e mais antigos do IFPE, com mais de 90 anos de história. Por estar localizado em uma área turística, devido à proximidade ao litoral sul de Pernambuco e ao litoral norte de Alagoas, a região também vive uma busca por serviços de hospedagem e de produção alimentícia. Assim, apesar de ser de origem agrícola, o *Campus* Barreiros oferece, hoje, cursos de diferentes eixos tecnológicos: Recursos Naturais; Produção Alimentícia; Turismo,

Hospitalidade e Lazer; Produção Cultural e *Design*; Informação e Comunicação; Química e Educação.

Entre técnicos, superiores e qualificação profissional para Jovens e Adultos, o *campus* oferta, ao todo, 10 cursos: Técnico em Agropecuária e Técnico em Alimentos, ambos integrados ao Ensino Médio; Técnico em Hospedagem e Técnico em Instrumento Musical, na modalidade subsequente; as Qualificações Profissionais (Proeja) em Operador de Computador, em Auxiliar Técnico em Agropecuária, em Agricultor Familiar e em Operador de Processamento de Frutas e Hortaliças. E, desde 2011, oferece dois cursos superiores, que foram recém-avaliados e reconhecidos pelo MEC: Licenciatura em Química e Tecnologia em Agroecologia, uma referência no estado de Pernambuco hoje (IFPE, 2023).

Quadro 3 – Cursos do *Campus* Barreiros

ESPECIALIZAÇÃO	**BACHARELADOS e TECNÓLOGOS**	**CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS e SUBSEQUENTES**	**PROEJA**
- Especialização em Matemática	- Licenciatura em Química - Tecnologia em Agroecologia	- Alimentos - Agropecuária - Hospedagem - Instrumento Musical	- Auxiliar Técnico em Agropecuária - Agricultor familiar - Operador de Processamento de Frutas e Hortaliças - Operador de Computador

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

5.2.3 O *Campus* Jaboatão dos Guararapes

O *Campus* Jaboatão dos Guararapes faz parte da terceira fase de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Atualmente, oferece os cursos Técnico em Informática para Internet e Técnico em Qualidade, o superior tecnológico em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, além de outros cursos oferecidos por meio do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec). Foram implantadas duas Pós-Graduações *Lato Sensu*. O horário de

funcionamento do *campus* é das 7h às 22h, e está localizado no endereço: Estrada de Bulhões s/n – Bulhões, Jaboatão dos Guararapes – PE, 54080-000 (IFPE, 2024).

Quadro 4 – Cursos do *Campus* Jaboatão dos Guararapes

ESPECIALIZAÇÃO (Lato Sensu)	**SUPERIOR**	**CURSOS TÉCNICOS SUBSEQUENTES**	**PROEJA**
- Especialização em Gestão e Qualidade em Tecnologia da Informação e Comunicação. - Especialização em Desenvolvimento, Inovação e Tecnologias Emergentes.	- Análise e Desenvolvimento de Sistemas	- Informática para Internet - Qualidade - Comércio e Gestão de Negócios - Administração - Técnico (integrado) em Desenvolvimento de Sistemas	- Almoxarife - Operador de Computador

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

5.3 INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE NOS IFs: POLÍTICAS INCLUSIVAS

A Coordenação de Políticas Inclusivas do IFPE desenvolve ações que promovem o fortalecimento da inclusão de PcD, como também o fortalecimento da cultura afro-brasileira, e as relações de gênero e diversidade. O trabalho é realizado continuamente, em parceria com os Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), Núcleos de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (Neabi) e os Núcleos de Gênero e Diversidade (Neged) dos campi do Instituto (IFPE, 2016).

> A Coordenação de Políticas Inclusivas do IFPE busca desenvolver ações que promovam o respeito à diversidade e às especificidades de cada ser humano, valorizando as diferenças sociais, culturais, físicas e emocionais. Com vistas à construção de um espaço educacional cada vez mais aberto e acolhedor, a coordenação possui iniciativas focadas na inclusão das PcD e no fortalecimento da cultura afro-brasileira e das relações de gênero e diversidade. As ações visam à sensibilização e efetivação da garantia da acessibilidade arquitetônica, comunicacional e atitudinal, observando as leis e diretrizes relacionadas às políticas de inclusão (IFPE, 2016, [s. p.]).

5.4 OS NÚCLEOS DE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DO IF – NAPNE

Assim como as Universidades Federais possuem os Núcleos de Acessibilidade (Nace), os Institutos Federais possuem os NAPNE, ambos foram regulamentados em 2014. O Núcleo de Apoio à Pessoa com Deficiência (NAPNE) tem como objetivo:

> desenvolver programas, projetos e ações de acesso, permanência e êxito para pessoas com deficiência, contribuindo para o fortalecimento de políticas inclusivas. O trabalho dos Núcleos tem como foco a promoção de uma cultura educativa, que reconheça a importância da diversidade e pluralidade" (IFPE, 2016, [s. p.]).

Os Núcleos de Apoio às PcD (NAPNE) foram regulamentados em 25 de novembro de 2014, e **tem como alicerce a Lei n. 13.146**, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

> É oportuno informar que os núcleos de acessibilidade existentes em diferentes regiões do país se mostram como uma resposta das Instituições de Ensino Superior (IES) para dar suporte educacional e social para essa demanda populacional. Eles visam promover ações institucionais que garantam a inclusão de pessoas com deficiência à vida acadêmica, eliminando barreiras pedagógicas, arquitetônicas, atitudinais, comunicacionais e informacionais, promovendo o cumprimento dos requisitos legais de acessibilidade e se estruturando com base nos seguintes eixos: infraestrutura, currículo, comunicação e informação, programas de extensão e programas de pesquisa (Ciantelli *et al*., 2017, p. 417).

6 RESULTADOS PARCIAIS DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os núcleos de acessibilidade e inclusão são espaços essenciais e fundamentais no processo de acolhimento e permanência dos estudantes que possuem alguma necessidade específica. Os Núcleos consistem na estrutura humana organizacional, representada pela equipe multifuncional, como também nos recursos educacionais e tecnologias assistivas disponibilizadas.

6.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DOS NÚCLEOS A PARTIR DA PESQUISA DE CAMPO

Os Núcleos de acessibilidade e Inclusão dos Institutos Federais desempenham um papel transformador para a comunidade com deficiência, pois representam, não apenas uma oportunidade de crescimento profissional, mas também, de valorização pessoal. Na sociedade em que vivemos, com a existência de diversas barreiras, o ambiente educacional precisa representar um oásis de oportunidades. Durante o desenvolvimento dessa pesquisa, foi identificado, que a equipe do Núcleo de Inclusão precisa estar capacitada continuamente, visto a demanda de discentes e a diversidade de necessidades educacionais específicas existentes, para poderem atuar mais próxima dos docentes, orientando-os nos ajustes comunicacionais e metodológicos necessários, assim como, os Núcleos precisam estar equipados com as ferramentas de tecnologia assistiva e os *softwares* necessários. Essas considerações e necessidades observadas nortearam os resultados desta pesquisa.

6.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL A PARTIR DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A equipe dos Núcleos é composta basicamente por coordenadores, tradutores intérpretes de língua de sinais, pedagogos, psicólogos, técnicos em assuntos educacionais (TAE), professor especialista em atendimento educacional especializado (AEE), docentes, estagiários, além de outros servidores integrantes. A diversidade funcional da equipe enriquece o Núcleo, e é necessária, visto a diversidade dos discentes com deficiência. Destaca-se a relevância da capacitação

contínua de toda a equipe, a disponibilização de recursos educativos, e a necessidade de maior engajamento por parte de outros servidores.

O método da revisão bibliográfica resultou preliminarmente na identificação de 58 recomendações sobre núcleos de inclusão. Estas recomendações foram somadas aos dados obtidos por meio da pesquisa de campo, através das entrevistas com os coordenadores dos núcleos e profissionais em atendimento educacional especializado (AEE), como também, a partir das respostas dos questionários enviados aos professores e outros membros do Núcleo. As recomendações identificadas foram classificadas através de cores e organizadas em três grupos, conforme o público-alvo, sendo eles, primeiramente os docentes, em seguida os membros do Núcleo, e por último, a comunidade acadêmica do *Campus*. A junção dos dados obtidos por meio da bibliografia e da pesquisa de campo, resultaram em recomendações, para os membros do Núcleo, para os docentes, e para a comunidade acadêmica do *Campus*, e representou o produto deste estudo, na seção resultados da pesquisa.

Em síntese, os resultados parciais da coleta de dados, provenientes da pesquisa bibliográfica e de campo resultaram inicialmente em 58 recomendações, que foram classificadas e organizadas em 3 grupos, sendo: 26 recomendações para os docentes, 19 para a gestão do Núcleo, e 13 recomendações para o Instituto. Estas 58 recomendações foram posteriormente compactadas, visto que muitas eram semelhantes, e resultaram no total de 39, representadas no quadro das 39 recomendações para a estrutura organizacional do Núcleo de Inclusão (Apêndice C – Quadro 23). Essas 39 estratégias resultaram em: 14 Recomendações para os docentes; 15 Recomendações para a gestão do Núcleo; e 10 Recomendações para o Instituto.

6.3 RECOMENDAÇÕES SOBRE AS TA A PARTIR DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As Recomendações sobre as TA gratuitas, identificadas na literatura, bem como no Centro de Referência em Tecnologia e Acessibilidade do IFRS, foram catalogadas, segundo o tipo de deficiência a qual serviam, através de cores, e a estas, foram somados os resultados oriundos da coleta de dados das entrevistas e questionários. O resultado da coleta dessas diversas fontes, sobre o uso das TA, foi organizado em um quadro, apresentado na seção 8.6, como Proposta de

Recomendações sobre Estratégias e Uso das Tecnologias Assistivas (TA), e representa uma das propostas desta pesquisa.

Foram identificadas 20 tecnologias assistivas, desenvolvidas pelo CTA, alguns destes recursos possuem manual de confecção, e foram disponibilizados por *links*, e vídeos com tutorial para a execução, estes recursos foram apresentados no capítulo VII, e também fazem parte da proposta desta pesquisa.

7 RESULTADOS ENCONTRADOS APÓS PESQUISA DE CAMPO

A configuração organizacional de cada Núcleo, é representada pela diversidade funcional dos integrantes e os três Núcleos possuem relativa semelhança na estrutura funcional de seus membros. Por meio das visitas aos *Campi*, onde aconteceram as entrevistas (Apêndice A) identificou-se a estrutura organizacional dos três NAPNE e permitiu-se conhecer a diversidade dos profissionais que atuam nos Núcleos, e as ações preliminares à chegada do discente na sala de aula. Estas ações de capacitação, organizadas pelos membros do NAPNE, são realizadas durante os encontros pedagógicos, que antecedem o semestre letivo, também são oferecidas capacitações ao longo do semestre. Nesses encontros e capacitações são repassadas informações sobre o tipo de deficiência a ser encontrada em alguns discentes das novas turmas, e orientações gerais, quanto a abordagem em sala de aula, quanto a importância do apoio dos docentes, decorrentes da adaptação de métodos de ensino, durante o semestre letivo.

7.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS VISITAS E ENTREVISTAS

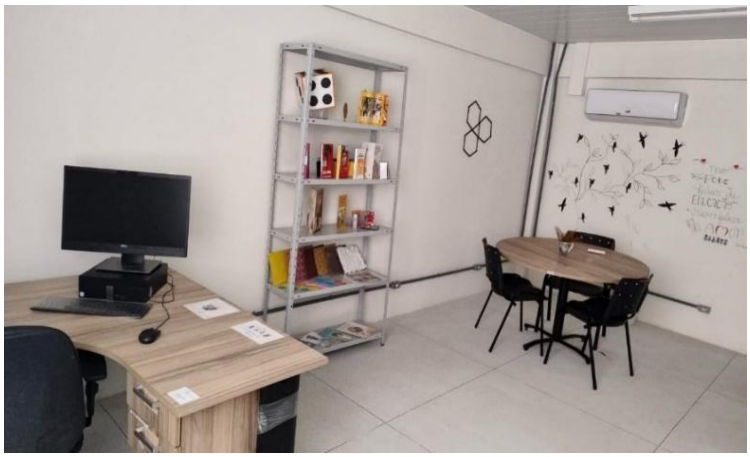
Os entrevistados foram profissionais, em sua grande maioria, com larga experiência, as entrevistas aos 3 coordenadores e a AEE foram bastante enriquecedoras para este estudo, onde destacou-se a relevância da atuação multiprofissional nas ações de assistência estudantil, assim como, a necessidade da capacitação contínua dos docentes e membros do Núcleo, a importância da conscientização e do ambiente acessível para todos, a importância de ações contra o *bullying*, ademais, evidenciou-se a relevância do fortalecimento da acessibilidade atitudinal e comunicacional por parte de toda a comunidade acadêmica.

7.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS QUESTIONÁRIOS

O NAPNE possui dentro do seu espaço físico, um espaço de acolhimento (Figura 13) e destaca que cada pessoa é única, ninguém aprende igual a ninguém, e todas as pessoas têm potencialidades. Os três Núcleos recomendam a importância de considerar os interesses, as necessidades específicas e as habilidades de cada

estudante, com ou sem deficiência, afinal cada pessoa é única e ninguém aprende igual a ninguém, sendo assim, é fundamental haver estratégias pedagógicas diferentes, considerando sempre as necessidades, como também, as habilidades de cada estudante.

Figura 13 – Espaço de acolhimento do NAPNE



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A barreira atitudinal é a primeira à ser vencida, em seguida, à comunicacional, para que possa ser iniciado o processo de aprendizado, portanto, é fundamental que o docente se interesse em compreender a realidade do discente e as maiores barreiras para o aprendizado dele, para isso é relevante uma troca de informações entre ambos, como também é interessante que o professor tenha uma boa noção dos recursos e ferramentas mais utilizados e existentes no Núcleo.

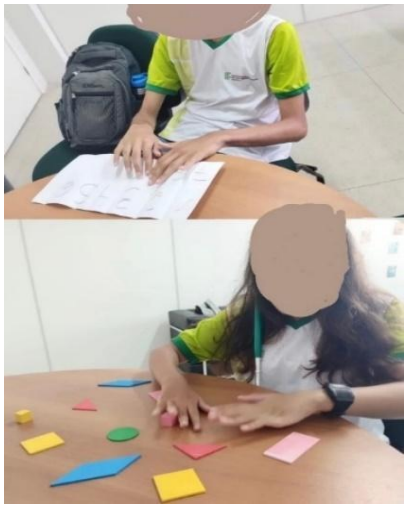
Deve-se sempre buscar a autonomia do estudante, o piso tátil é uma ferramenta fundamental para desenvolver a autonomia no interior do *campus* (Figura 14). As atividades de apoio, realizadas no contraturno, que podem ser realizadas pelo pedagogo, ou AEE, ou apoio escolar ou tutora do programa tutoria de pares, sedimentam e complementam o aprendizado do discente (Figura 15).

Figura 14 – Circulação no *campus* com piso tátil

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O grupo selecionado para o recorte desta pesquisa, possui significativa experiência profissional, e enfatizou a importância da adaptação das atividades, métodos de ensino e recursos didáticos. Os três NAPNE selecionados para esta pesquisa, têm em comum, uma equipe multidisciplinar, composta pelos seguintes profissionais: Pedagogo, Tradutor e Intérprete de Libras (TILS), professor com Atendimento Educacional Especializado (AEE), Técnico em Assuntos Educacionais (TAE), Assistente de aluno, e docentes. Esta estrutura organizacional diversificada e suas respectivas ações garantiram resultados relevantes no processo de inclusão e permanência dos discentes na instituição.

Figura 15 – Atividades de apoio do NAPNE com estudantes com deficiência



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

7.3 LEVANTAMENTO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E DAS FERRAMENTAS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA DOS NAPNE: RECIFE, JABOATÃO DOS GUARARAPES E BARREIROS

7.3.1 O NAPNE Recife

O *Campus* Recife é o que possui a maior quantidade de discentes PcD assistidos pelo NAPNE, são 126 estudantes. O NAPNE Recife possui 11 integrantes no total, sendo, um coordenador, 5 tradutores e intérpretes de libras (TILS), 1 técnico em assuntos educacionais, 1 pedagogo, 1 AEE, 1 apoio escolar e 2 estagiários. O *Campus* Recife concentra a maior comunidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, e totaliza cerca de 500 servidores e aproximadamente 6 mil estudantes de cursos em diversas modalidades: Técnico Integrado, Proeja, Subsequente, Tecnológico, Licenciatura, Bacharelado e Pós-Graduação.

O tipo de deficiência mais encontrado foi a física, seguida da intelectual, deficiência visual (baixa visão) e por último o transtorno do espectro autista (TEA). O NAPNE Recife possui uma diversidade de ferramentas educacionais e tecnologias assistivas, e um laboratório *maker,* onde alguns recursos são feitos, e no interior do Núcleo fica o espaço reservado ao acolhimento discente (Figura 16). Muitas capacitações são oferecidas a comunidade docente e servidores em geral, durante todo o semestre letivo, estas ações sem dúvidas, refletem no grande número de estudantes matriculados no Instituto.

O Instituto Federal oferece o Programa Tutoria de Pares, cujo objetivo é fornecer um suporte acadêmico-social a estudantes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, com previsão de pagamento de bolsa à pessoa tutora, com recursos da Assistência Estudantil. Este programa contribui para a aprendizagem, tanto do tutorado (discente) como também do tutor, e dos docentes.

O NAPNE Recife recebeu menção honrosa no 3º Congresso Nacional Cuidar da Vida no Ambiente Acadêmico, ocorrido em novembro de 2023, na UNIVASF-Petrolina. O NAPNE possui diversas premiações em projetos de âmbito nacional, como o prêmio do Instituto Euvaldo Lodi (IEL), com o projeto: *NAPNE vai as*

Empresas, que trata da inserção de estudantes PcD em vagas de estágio, onde obteve o primeiro lugar, entre outros (Figura 17).

Figura 16 – Espaço de acolhimento do NAPNE Recife

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Figura 17 – Premiações do NAPNE Recife

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

7.3.2 Levantamento da estrutura organizacional e das ferramentas de TA, do NAPNE Recife

Quadro 5 - Levantamento do NAPNE Recife – 2023.2

NAPNE RECIFE – 2023.2 **11 Integrantes do Núcleo** **125 Alunos assistidos pelo NAPNE**	Campus Recife - 6.000 Alunos
Formação profissional dos integrantes:	
1 Técnico em Assuntos Educacionais;	
5 Tradutores e Intérpretes de Libras (TILS);	
1 Pedagogo;	
1 AEE – Professor especialista em Atendimento Educacional Especializado;	
1 Apoio Escolar;	
2 Estagiários.	
Quantitativo de alunos por tipos de deficiências encontradas no NAPNE Recife 10 tipos de deficiências encontradas	
29	Física
26	Intelectual
25	Baixa visão, visual
18	Transtorno do espectro autista (TEA)
10	AUDITIVA
7	Altas Habilidades / Superdotação
4	Síndrome de Asperger
3	Esquizofrenia
2	Transtorno misto de ansiedade e depressão (TDAH)
1	Transtorno de personalidade Bordeline
Equipamentos de Tecnologia Assistiva – NAPNE RECIFE	
- cadeira de rodas;	
- bengala;	
- livros, revistas;	
- atlas;	
- legislação;	
- dicionários nos seguintes formatos: áudio, com impressão em *Braille* e com fonte ampliada;	
- soroban;	
- teclado ampliado e em alto contraste;	
- globo terrestre em alto relevo,	

- materiais táteis nos laboratórios;
- computadores/ programas de acessibilidade, como nvda e dosvox.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quadro 6 – 20 cursos mais procurados por PcD – *Campus* Recife

- Engenharia Civil
- Engenharia Mecânica
- Pós-graduação em Matemática comercial, contábil, econômica, atuarial e financeira
- Licenciatura em Geografia
- Tecnologia em *Design* Gráfico
- Técnico em Edificações – integrado e subsequente
- Técnico em Segurança do Trabalho – integrado e subsequente
- Técnico em Mecânica – integrado e subsequente
- Técnico em Química – integrado e subsequente
- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Técnico em Saneamento – integrado e subsequente
- Eletricista de Sistemas de Energias Renováveis – vespertino
- Tecnologia em Radiologia
- Tecnologia em Gestão de Turismo
- Técnico em Eletrônica – integrado e subsequente
- Técnico em Eletrotécnica – integrado e subsequente
- Técnico em Telecomunicação – subsequente
- Técnico em Refrigeração e Climatização - sub
- Tecnologia em Gestão Ambiental
- Inglês pré-intermediário

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

7.3.3 O NAPNE Barreiros

O NAPNE Barreiros tem na sua estrutura organizacional, 13 membros, e possui também uma diversidade de profissionais, que lhe conferiu a segunda posição na quantidade de discentes acolhidos, segundo o recorte desta pesquisa. Sua estrutura organizacional é composta por: 1 coordenação, 3 pedagogas, 3 TILS, 3 professores, 1 psicóloga, 1 TAE, 1 assistente de aluno e 1 AEE. O tipo de deficiência mais encontrado foi a auditiva, seguida da deficiência intelectual, paralisia cerebral, TEA e dislexia.

Destaca-se por oferecer muitas capacitações à comunidade docente e servidores em geral, durante o semestre letivo, e considera a capacitação contínua dos docentes e servidores, uma relevante estratégia para o fortalecimento do Núcleo. Atualmente, o Campus Barreiros tem 1000 estudantes, e 180 leitos nos alojamentos masculino e feminino.

7.3.4 Quadro do Levantamento do NAPNE Barreiros – 2023.2

Quadro 7 – Levantamento do NAPNE Barreiros

Núcleo NAPNE BARREIROS – 2023.2 **13 integrantes do Núcleo** **20 discentes assistidos pelo NAPNE**	Campus Barreiros – 1.160 estudantes aproximadamente.
Formação profissional dos integrantes:	
3 Pedagogas	
3 TILS	
1 Psicóloga	
3 Professores	
1 Técnico em Assuntos Educacionais - TAE	
1 Assistente de aluno	
1 AEE - Profissional com especialização em educação especial e inclusiva.	
Quantitativo de alunos por tipo de deficiência, encontrados no NAPNE Barreiros 5 tipos de deficiências encontradas (2023.2)	
14	Auditiva
2	Deficiência intelectual
1	Paralisia cerebral
2	Transtorno do espectro autista (TEA)
1	Dislexia
Equipamentos de Tecnologia Assistiva – Jaboatão	
- cadeira de rodas;	
- bengala;	
- livros, revistas;	

- atlas;
- legislação;
- dicionários nos formatos: áudio, com impressão em *Braille* e com fonte ampliada;
- soroban;
- teclado ampliado e em alto contraste;
- globo terrestre em alto relevo;
- materiais táteis nos laboratórios.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quadro 8 – Cursos mais procurados por discentes PcD – *Campus* Barreiros

- Curso Técnico em Hospedagem, - Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio - Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia - Curso Técnico Operador de Computador – PROEJA

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

7.3.5 O NAPNE Jaboatão dos Guararapes

O NAPNE Jaboatão dos Guararapes possui 8 membros na sua composição, e ocupou a terceira posição do Núcleo com mais discentes assistidos, segundo o recorte desta pesquisa. Sua estrutura organizacional é composta por: 1 coordenação, 2 pedagogas, 2 Técnicos em Assuntos Educacionais – TAE, 2 Professores do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT), 1 Assistente em Administração, 1 AEE (compartilhada). O tipo de deficiência mais encontrado foi auditiva, física, TEA e TDAH. Os cursos procurados são: Desenvolvimento de Sistemas - Integrado ao Ensino Médio, e Técnico em Informática para Internet. Também oferece capacitações à comunidade docente e servidores em geral, e considera a capacitação contínua dos docentes e servidores, uma relevante estratégia para o fortalecimento do Núcleo. O *Campus* Jaboatão faz parte da terceira fase de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, e teve suas atividades iniciadas em 2014, sendo o *Campus* mais jovem dos três, com 1.000 estudantes aproximadamente.

7.3.6 Quadro do Levantamento do NAPNE Jaboatão dos Guararapes

Quadro 9 – Levantamento do NAPNE Jaboatão dos Guararapes – 2023.2

NAPNE JABOATÃO DOS GUARARAPES – 2023.2 **8 integrantes** **14 Alunos assistidos pelo NAPNE**	Campus Jaboatão – 1.100 alunos aproximadamente.
Formação Profissional dos integrantes:	
2 Pedagogas	
2 Técnicos em Assuntos Educacionais - TAE	
2 Professores EBTT	
1 Assistente em Administração	
1 AEE (compartilhada)	
Quantitativo de discentes por tipo de deficiência encontrada no NAPNE Jaboatão – 2023.2 6 tipos de deficiências encontradas	
3	Transtorno do espectro autista (TEA)
2	TDAH
3	Física
1	Deficiência Visual (Baixa Visão)
4	Auditiva
1	Esquizofrenia
Equipamentos de Tecnologia Assistiva – Jaboatão	
- cadeira de rodas;	
- bengala;	
- livros, revistas;	
- atlas;	
- legislação;	
- dicionários nos formatos: áudio, com impressão em *Braille* e com fonte ampliada;	
- soroban;	
- teclado ampliado e em alto contraste;	

- globo terrestre em alto relevo;
- materiais táteis nos laboratórios.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quadro 10 – Cursos mais procurados por discentes PcD – *Campus* Jaboatão

- Desenvolvimento de Sistemas - Integrado ao Ensino Médio - Técnico em Informática para Internet

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

7.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O LEVANTAMENTO DOS NAPNE

Quadro 11 – Análise do levantamento dos NAPNE

Núcleos NAPNE	Integrantes do NAPNE	Discentes assistidos pelo NAPNE	Comunidade discente	Percentual de discentes assistidos/Campi
Campus Recife	**11**	**125**	6.000	2,08%
Campus Barreiros	**13**	**20**	1.166	1,71%
Campus Jaboatão	**8**	**14**	1.118	1,25%

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Através do levantamento do quantitativo referente a quantidade de integrantes em cada Núcleo NAPNE, dos discentes assistidos, como também da comunidade geral de discentes em cada Campi, identificou-se que o NAPNE Recife é o Núcleo que responde pela maior quantidade de discentes assistidos, portanto, o Núcleo mais eficiente, porém, ao compararmos a comunidade geral de discentes por Campus, identificou-se que os valores percentuais são próximos, mas o NAPNE Recife ainda responde como o mais produtivo. Continuando a análise, se compararmos a relação entre o percentual da população brasileira com deficiência, que representa 8,9%, aos percentuais identificados nestes 3 Campi identificou-se que há necessidade de fortalecimento dos Núcleos de Inclusão, visto que produzem um trabalho de qualidade mesmo com pequena quantidade de integrantes, em cada um.

Todos os entrevistados, dos três Núcleos, verbalizaram, tanto nas entrevistas, quanto nos questionários, à necessidade de um maior engajamento por parte de outros servidores.

7.5 RESULTADO GRÁFICO DOS QUESTIONÁRIOS

A coleta de dados, proveniente da aplicação dos questionários, foi obtida por meio de formulário eletrônico, como também, impresso. O resultado da coleta dos questionários foi representado na forma de gráficos.

O grupo selecionado para o recorte desta pesquisa, nos três *campi*, é composto por uma equipe multifuncional, com vasta experiência em sua grande maioria, essa diversidade de formações, trazem experiências diversas que enriquecem o Núcleo. A equipe é composta pelos seguintes profissionais: pedagogo, tradutor e intérprete de libras (TILS), professor com Atendimento Educacional Especializado (AEE), técnico em Assuntos Educacionais (TAE), psicólogo, assistente de aluno, apoio escolar, docentes e estagiários. Enfatizou-se a importância da adaptação das atividades, de métodos de ensino e dos recursos didáticos. Esta estrutura organizacional diversificada e suas respectivas ações garantiram resultados relevantes no processo de inclusão e permanência dos discentes na instituição.

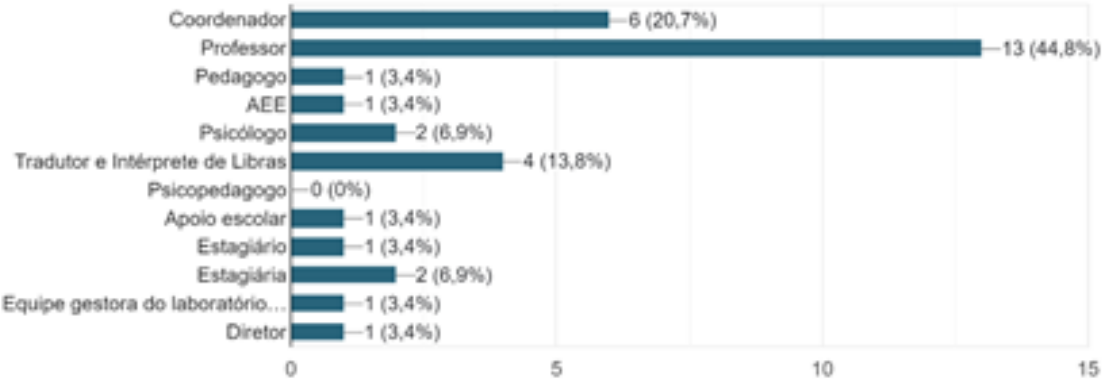
A maioria destes profissionais integravam o Núcleo, porém outra parte, embora não fosse integrante, utilizava os recursos educacionais disponíveis pelos Núcleos e adaptava metodologias de acordo com a necessidade do discente, observando-se, dessa forma, uma diversidade de estratégias metodológicas utilizadas pelos entrevistados. Ademais, percebeu-se, na grande maioria dos entrevistados, a recomendação de uma capacitação contínua, não só para os integrantes dos Núcleos, mas para toda a comunidade docente, visto a diversidade de necessidades dos discentes. Destacou-se a necessidade da quebra das barreiras metodológicas, atitudinais e comunicacionais, visto que são impedimentos para o aprendizado do estudante PcD.

7.5.1 Análise dos resultados dos questionários

Os docentes foram os mais entrevistados durante a pesquisa de campo. A maioria dos entrevistados respondeu que recebeu treinamento ou capacitação

necessária para uso de alguma ferramenta de educação inclusiva, e afirmaram que o uso das ferramentas de Tecnologia Assistiva, facilitam a interação entre docentes e discentes.

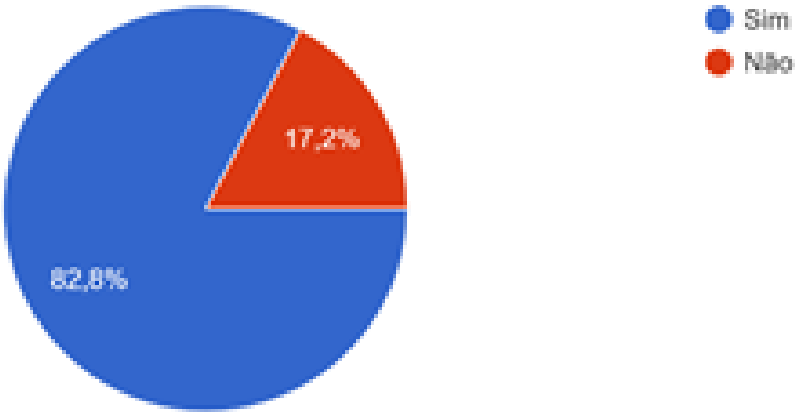
Gráfico 1 – Ocupação profissional



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Os dados demonstraram que a grande maioria dos entrevistados, 82,8% prestavam algum serviço educacional aos discentes PcD, lecionando ou prestando algum outro tipo de apoio, este mesmo percentual frequentava o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão e tinha contato com os integrantes e serviços do Núcleo.

Gráfico 2 – Leciona e/ou exerce apoio para estudantes com PcD

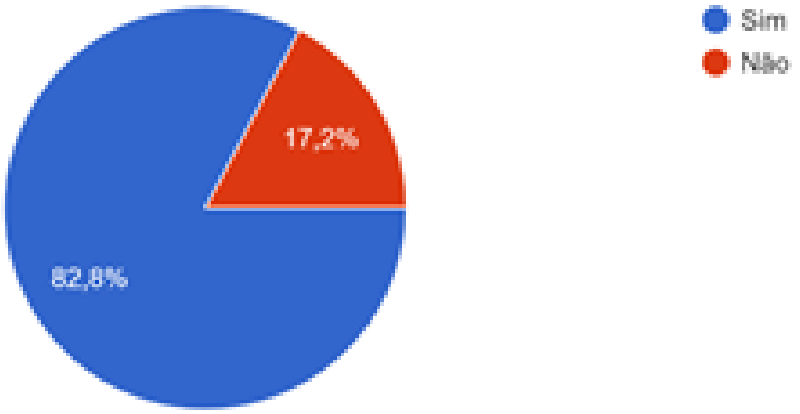


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A grande maioria, representada pelo percentual de 72,4%, afirmou ter feito adaptações metodológicas ou já utilizou alguma ferramenta de tecnologia assistiva. A

maioria disse ter recebido capacitação e treinamento necessários, e considera que as ferramentas de TA facilitam a interação dos estudantes com os professores e colegas.

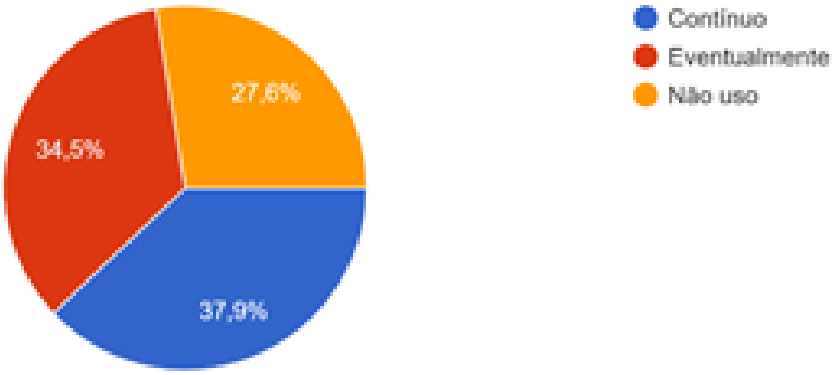
Gráfico 3 – Conhece ou já frequentou o NAPNE



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A maioria dos entrevistados afirmou que faz adaptações metodológicas para atender estudantes e pontuaram a barreira metodológica, como a mais necessária.

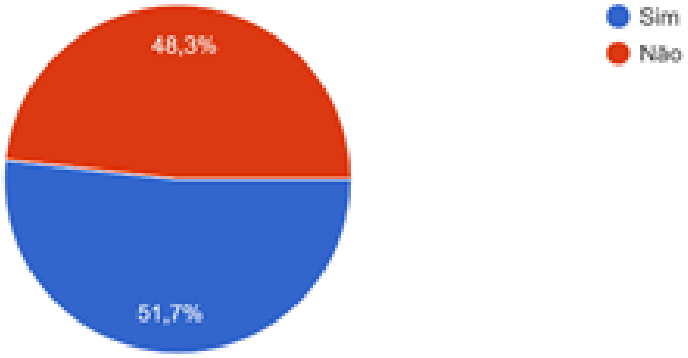
Gráfico 4 – Utiliza ou adapta as metodologias para atender estudantes PcD e sua frequência de uso



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Dos entrevistados, 51,7% responderam que receberam treinamento ou capacitação necessária para uso de alguma ferramenta de educação inclusiva, por sua vez, 48,3% responderam que não recebeu treinamento suficiente, estes percentuais confirmam que muito ainda se tem que avançar na capacitação da comunidade docente. Sobre o uso das ferramentas de Tecnologia Assistiva, 69% afirmam que elas facilitam a interação entre docentes e discentes, proporcionando possibilidade real de aprendizado.

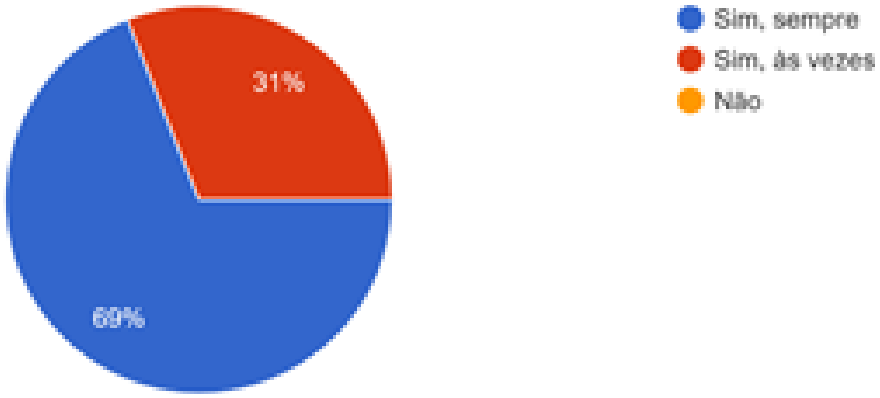
Gráfico 5 – Treinamento ou capacitação em ferramentas de educação inclusiva



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A maioria dos entrevistados respondeu que recebeu treinamento ou capacitação necessária para uso de alguma ferramenta de educação inclusiva, e consideram que as ferramentas de tecnologia assistiva e os recursos educacionais facilitam a interação entre docentes e discentes, e com a comunidade acadêmica.

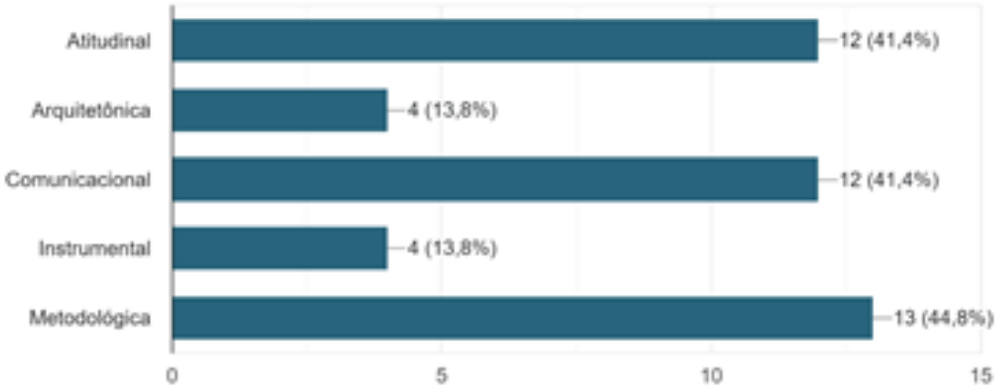
Gráfico 6 – Considera que as ferramentas de tecnologia assistiva e os recursos educacionais facilitam a interação dos estudantes com a comunidade acadêmica



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A maioria dos entrevistados apontou a barreira metodológica, como a mais necessária, assim como a atitudinal e a comunicacional que ainda precisam ser superadas. Destacou-se a necessidade da quebra das barreiras metodológicas, atitudinais e comunicacionais, visto que são impedimentos para o aprendizado do estudante PcD.

Gráfico 7 – Barreiras a serem superadas no contexto acadêmico

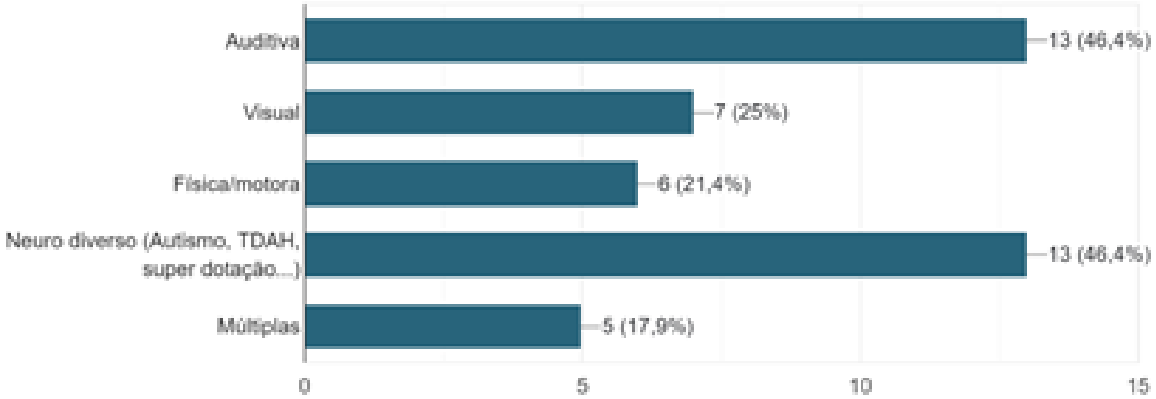


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O grupo entrevistado prestou serviço educacional, em sua maioria, a estudantes neuro diversos, como portadores de autismo e TDAH, como também à deficientes auditivos, seguido dos deficientes visuais, deficiência física motora e por último, deficiências múltiplas.

Quanto ao tipo de deficiência mais citada pelos entrevistados, foi a auditiva e os neuro divergentes, representados por pessoas autistas e TDAH, estes dois tipos predominaram com uma diferença considerada relevante, diante dos outros tipos de deficiência, sendo assim, estes dados apontam que é relevante focar nos ajustes comunicacionais e metodológicos voltados à estas duas necessidades específicas. Estes ajustes foram colocados na proposta da pesquisa, representada no Manual de Acolhimento.

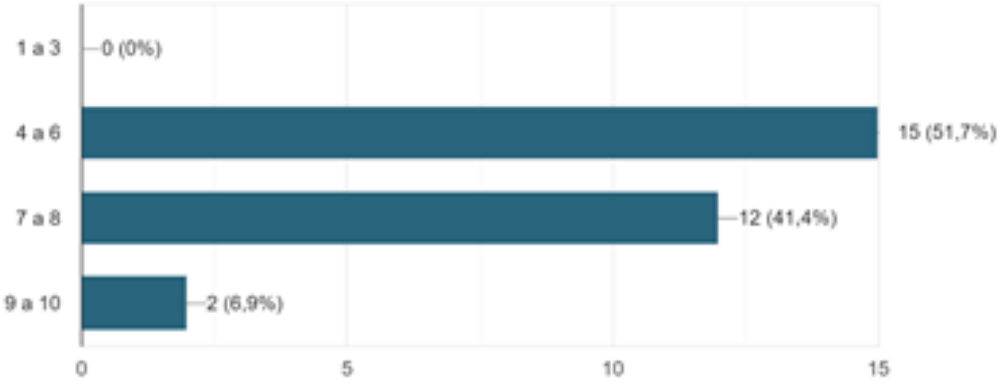
Gráfico 8 – Qual o tipo de deficiência você assistiu



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Sobre a interação do corpo docente no *campus*, numa escala de 1 a 10, a nota foi de 4 a 6, indicando que, por mais que esforços estejam sendo feitos pela equipe do Núcleo, e grandes resultados tenham sido alcançados, a demanda é grande, e as limitações dos discentes são diversas, portanto, é necessário um maior engajamento por parte dos docentes e de toda a comunidade acadêmica do *campus*.

Gráfico 9 – Em uma escala de 1 a 10, qual a interação do corpo docente com os discentes PcD



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em síntese, os integrantes dos Núcleos são profissionais educadores e receberam treinamento adequado para a educação inclusiva, em sua grande maioria, porém, boa parte da comunidade docente precisa ser sensibilizada e capacitada, sendo assim, o material didático *Estratégias de Ação para o Acolhimento do Discente NEE* se propõe a ser uma ferramenta de acessibilidade, visando orientar os docentes sobre práticas educacionais.

7.6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O NAPNE, em todos os três *Campi* pesquisados, é composto por uma equipe multifuncional, com vasta experiência em sua grande maioria, essa diversidade de formações, trazem experiências diversas que enriquecem o Núcleo. Embora as equipes dos Núcleos sejam experientes, a demanda de necessidades no Núcleo é grande, visto que cabe ao Núcleo orientar os docentes, quanto aos ajustes comunicacionais e metodológicos. Apenas 51,7% dos entrevistados responderam que receberam treinamento ou capacitação necessária para uso de alguma ferramenta de educação inclusiva, o que demonstra que a comunidade acadêmica, principalmente

os docentes, precisam de capacitação adequada para superar as barreiras. Dentre estas, atitudinal, comunicacional, e metodológica foram as barreiras mais citadas pelos entrevistados, sendo a metodológica a mais citada das três, o que confirma a relevância do papel do Núcleo de Inclusão, na permanência e êxito dos discentes com deficiência, no Instituto.

7.6.1 Sobre a Estrutura organizacional dos três Núcleos

A estrutura organizacional dos três Núcleos é relativamente homogênea, sendo composta pelos seguintes membros: pedagogo, tradutor e intérprete de Libras (TILS), docente especialista em atendimento educacional especializado (AEE), técnico administrativo em educação TAE, psicólogo, apoio escolar, além de assistente de administração, professores e estagiários. A coordenação do Núcleo é realizada por um dos membros, em cada NAPNE. A análise da configuração da estrutura organizacional de cada Núcleo, representada pela diversidade funcional dos integrantes serviu de base para a proposta de formatação do Núcleo.

Quadro 12 – Análise do levantamento da estrutura organizacional dos NAPNE

NAPNE Recife 11 membros **125 Discentes assistidos**	**NAPNE Barreiros** 13 membros **20 Discentes assistidos**	**NAPNE Jaboatão** 8 membros **14 Alunos assistidos**
1 Pedagogo	3 Pedagogas	2 Pedagogas
5 Tradutores e Intérpretes de Libras (TILS)	3 TILS	-
-	1 Psicóloga	-
1 AEE – Profissional com especialização em educação especial e inclusiva.	**1 AEE** – Profissional com especialização em educação especial e inclusiva.	**1 AEE** – Profissional com especialização em educação especial e inclusiva.
1 TAE – Técnico em Assuntos Educacionais	1 TAE – Técnico em Assuntos Educacionais	2 TAE – Técnicos em Assuntos Educacionais
1 Apoio Escolar	1 Apoio Escolar	-

-	-	1 Assistente em Administração
-	3 Professores	2 Professores
2 Estagiários	-	-

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As três equipes que compõem cada Núcleo, são relativamente pequenas dado a grande demanda de trabalho. Foi observado na pesquisa de campo, sobre a estrutura organizacional dos Núcleos, que havia a ausência de alguns profissionais de formação específica, representando lacunas na rede de apoio aos discentes NEE, em todos os três Núcleos, dessa forma, não foi identificado psicólogo em todos os três Núcleos, nem apoio escolar, nem técnico em assuntos educacionais (TAE), nem estagiários, e nem Tradutores e Intérpretes de Libras (TILS). Observou-se também que o AEE, docente com especialização em educação especial e inclusiva, é um profissional contratado, porque ainda não fazia parte do quadro efetivo do Instituto, até o término desta pesquisa, sendo na grande maioria das vezes, o único profissional especialista em Educação Especial e Inclusiva.

Todos os três Núcleos verbalizaram, tanto nas entrevistas, quanto nos questionários, à necessidade de um maior engajamento por parte de outros servidores. Preencheram questionários, de forma geral, coordenadores, professores, pedagogos, AEE, psicólogos, tradutores e intérpretes de Libras, apoio escolar, estagiários, e diretor de *campus*. A maioria dos integrantes preencheram o questionário, como também outros profissionais, não integrantes, porém profissionais acostumados a utilizar recursos e adaptar metodologias educacionais, de acordo com a necessidade do discente, identificando-se, dessa forma, uma diversidade de estratégias metodológicas utilizadas pelos entrevistados.

Observou-se, na grande maioria dos entrevistados, a recomendação de uma capacitação contínua, não só para os integrantes dos Núcleos, mas para toda a comunidade docente, visto a grande diversidade de necessidades dos discentes. Destacou-se também, a necessidade da quebra das barreiras metodológicas, atitudinais e comunicacionais, visto que são impedimentos para o aprendizado do estudante NEE.

Muitas capacitações são oferecidas a comunidade docente e servidores em geral, durante todo o semestre letivo, estas ações, sem dúvida, refletiram no grande número de estudantes assistidos pelos Núcleos do Instituto, porém a demanda é grande, e há necessidade de fortalecimento dos Núcleos e maior engajamento dos docentes, portanto há espaço para a disponibilização de um material de consulta que sirva de apoio aos docentes, que oriente e apresente recomendações de forma objetiva, sobre a importância da acessibilidade atitudinal e dos ajustes metodológicos por parte dos docentes, do apoio dos integrantes do Núcleo para com os docentes, e sobre o conhecimento da existência de diversas tecnologias assistivas, disponibilizadas de forma gratuita, para serem utilizadas pelos discentes, de acordo com o tipo de deficiência.

Identificou-se que os discentes assistidos, pelos três NAPNE, possuem deficiências diversas: física, intelectual, baixa visão, cegueira, TEA, auditiva, altas habilidades, síndrome de Asperger, esquizofrenia, ansiedade e depressão, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade e transtorno de personalidade Borderline. Os deficientes auditivos, os neuro diversos, e os deficientes visuais foram os discentes mais assistidos pelo Núcleos, segundo os entrevistados. Averiguou-se que os estudantes integravam diversas turmas do curso técnico, como também em turmas de graduação e pós-graduação, e observou-se que a procura aumentou a cada semestre.

7.6.2 Sobre o Processo de acolhimento do discente NEE

O processo de acolhimento discente inicia logo após a sua matrícula, por meio do preenchimento de seus dados pessoais, se possui alguma necessidade específica, porém, nem sempre essa informação está registrada no sistema de matrículas, e algumas vezes, esse dado acontece de forma espontânea, pelo próprio discente, ou por familiar que procura o Instituto, ou também, pela observação docente.

A partir das ações identificadas através dos dados coletados na bibliografia, e na pesquisa de campo, organizou-se uma proposta de dez ações sobre o processo de acolhimento do discente. Este processo busca esclarecer os docentes sobre o funcionamento das práticas inclusivas de estudantes com deficiência, no Instituto Federal.

8 PROPOSTA DA PESQUISA

A pesquisa: *Menos Muros, Mais Pontes*, resultou nas seguintes propostas, após o desenvolvimento dos estudos bibliográficos e de campo:

- 10 ações para o acolhimento do discente NEE – Processo de Acolhimento Discente;
- 14 Recomendações para os docentes;
- 15 Recomendações para a gestão do Núcleo;
- 10 Recomendações para o Instituto;
- 66 Recomendações sobre estratégias de uso das Tecnologias Assistivas educacionais gratuitas, sendo:
  - 18 Recomendações de TA para pessoas com baixa visão;
  - 18 Recomendações de TA para pessoas cegas;
  - 11 Recomendações de TA para deficiência físico motora;
  - 8 Recomendações de TA para deficiência auditiva;
  - 11 recomendações de TA para pessoas Neuro diversas e deficiência intelectual.
- 20 Recomendações e estratégias sobre TA, produzidas pelo Centro de Referência em TA do IFRS.

As estratégias e recomendações fazem parte da proposta do material didático - *Estratégias de Acolhimento ao Discente NEE,* e representa o produto desta pesquisa (Apêndice E).

Figura 18 – Produto da Pesquisa – Material didático

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

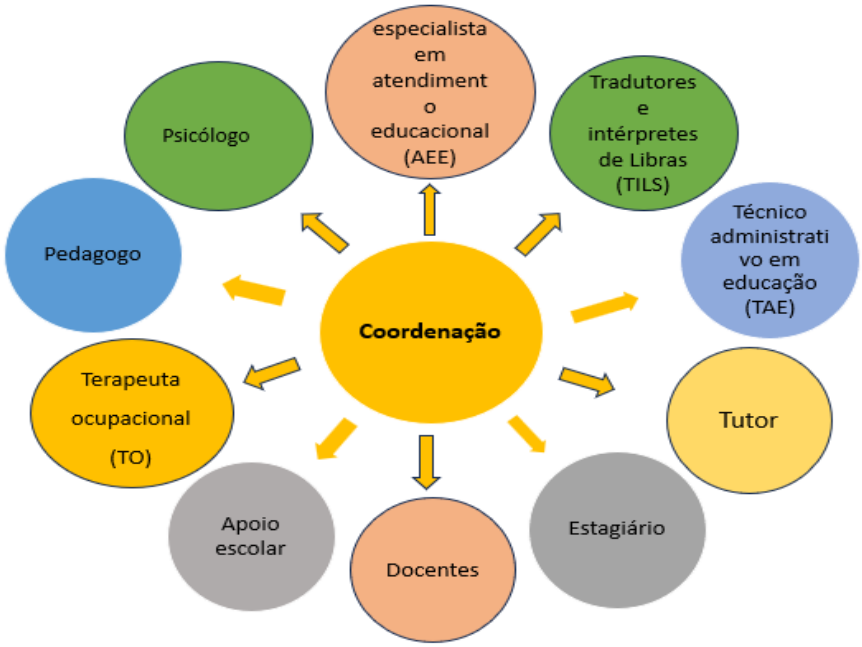
Após a análise e identificação da estrutura organizacional das três equipes multifuncionais que atuaram nos *campi* selecionados, percebeu-se a semelhança na diversidade funcional dos integrantes, essa diversidade é relevante e necessária, mediante a pluralidade de necessidades específicas dos discentes, portanto, a proposta para a estrutura da equipe do Núcleo, deve ser constituída por uma rede de apoio, com todos os profissionais citados no levantamento dos três NAPNE (Quadro 12), acrescentando o terapeuta ocupacional e o docente AEE, cabendo à gestão do Núcleo o dimensionamento do quantitativo de profissionais, que irão atuar em cada Núcleo, e que deve ser proporcional à demanda de cada *Campus*. Sendo assim, propõe-se que a estrutura organizacional de cada Núcleo NAPNE, deve ser constituída por onze tipos diferente de funções, representadas pelos seguintes integrantes, em cada Núcleo NAPNE.

8.1 PROPOSTA PARA A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO NÚCLEO NAPNE

Após as entrevistas com os coordenadores dos Núcleos, foi entendido como funciona o processo inclusivo, desde a chegada do estudante com deficiência, no *Campus*, até as recomendações necessárias aos docentes, quanto a comunicação, e os ajustes metodológicos necessários para o recebimento desse discente na sala de

aula, visando garantir uma melhor aprendizagem. Este conjunto de ações recebeu o nome de Processo de Acolhimento do Discente.

Figura 19 – Organograma do NAPNE



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

8.2 PROPOSTA PARA O PROCESSO DE ACOLHIMENTO DO DISCENTE NEE - 10 AÇÕES

Dez ações iniciais ao processo de acolhimento são realizadas pelo NAPNE, estas ações foram identificadas e listadas, e somadas à este protocolo foram acrescidas as recomendações gerais de acordo com a necessidade do discente, e que foram parte do resultado da pesquisa bibliográfica e de campo, (item 10 - quadro 13).

Quadro 13 – Proposta de ações para o Acolhimento do Discente, realizadas pelos Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAPNE) do IFPE

1. Após a efetivação da matrícula, as coordenações dos NAPNE identificam no sistema de matrículas a presença de discentes PcD, considerando que, muitas vezes a identificação acontece de forma espontânea, ou seja, pelo próprio discente ou familiar.
2. Após a identificação dos discentes que possuem alguma necessidade específica, é agendado uma entrevista com o estudante, podendo ser junto com o familiar, quando possível, buscando conhecer sua realidade, seu histórico e suas necessidades educacionais.

3. A entrevista ao discente, que requer alguma necessidade específica, deve ser realizada em um espaço reservado e acolhedor, do próprio Núcleo. As informações sobre o discente, obtidas no sistema, e/ou pela entrevista, são registradas numa ficha.

4. O NAPNE comunica, por *e-mail*, as informações necessárias para a equipe multidisciplinar: pedagogo, AEE, TILS, estagiários, a coordenação do curso, e docentes.

5. O NAPNE comunica presencialmente, aos docentes, nos encontros pedagógicos que antecedem o semestre letivo, à cerca dos discentes que possuem algum tipo de deficiência e que integram as novas turmas, e recomenda aos docentes se antecipar a chegada dos estudantes.

6. Durante os encontros pedagógicos, o NAPNE, promove formações docentes, a exemplo do curso de extensão em Libras, e recomenda capacitações contínuas aos docentes, muitas das capacitações são on-line.

7. Recomenda-se fazer o acompanhamento individualizado do estudante. O acompanhamento é feito pelo pedagogo ou AEE.

8. Recomenda-se o apoio pedagógico do estudante no contraturno. Este apoio é fundamental para sedimentar o aprendizado do estudante, e pode ser feito pela pedagoga, AEE, apoio escolar e tutor (tutoria de pares).

9. O NAPNE recomenda que os membros do Núcleo acessem a sala de aula e desenvolvam ações de conscientização, a exemplo de campanhas de combate ao *Bullying* junto aos discentes, para toda a comunidade acadêmica.

10. O Núcleo envia, com antecedência, aos docentes, as recomendações gerais sobre estratégias e adaptações metodológicas necessárias.

    Recomendações Gerais de acordo com a necessidade do discente:

    Para os discentes com baixa visão, recomenda-se aumentar a fonte e disponibilizar documentos com maior contraste entre o fundo e a fonte, evitar fontes com serifa, como Times New Roman e Courier New, cursivas ou decoradas, priorizando as fontes mais limpas e simples, como Arial e Verdana.
    - Utilizar os ampliadores de tela, conversor de texto para áudio, e utilizar ferramentas que facilitem a leitura na *web* por meio da modificação da apresentação visual e cores. Recomenda-se adaptar os materiais audiovisuais, sempre descrever imagens, gráficos e tabelas com texto alternativo. Buscar oferecer vídeos com alternativa em texto ou audiodescrição.

    Para os discentes cegos, é necessário descrever imagens usando texto alternativo; descrever resumidamente os *slides*, destacando as informações essenciais; adaptar os materiais audiovisuais, sempre descrever imagens, gráficos e tabelas com texto alternativo. É necessário enviar previamente o material das

aulas, em formato PDF, para que possa ser lido pelo tutor ou apoio escolar. Apresentar vídeos com alternativa em áudio ou em texto.

Para estudantes autistas, TDAH, e deficiência intelectual, recomenda-se para facilitar a compreensão do conteúdo, clareza na apresentação e buscar oferecer exemplos; optar por questões com enunciados mais curtos e mais objetivos, maior altura do espaçamento do texto, diminuição da luminosidade, maior contraste nos *slides*, aumento do tempo nas atividades, e diminuição do nível de complexidade das atividades. - Evitar fontes com serifa, como Times New Roman e Courier New, cursivas ou decoradas, priorizando as fontes mais limpas e simples, como Arial e Verdana. Verificar com o NAPNE o plano de desenvolvimento individualizado para o(a) estudante.

Para os discentes surdos, recomenda-se que o docente fale sempre de frente, articulando as palavras de forma clara, porém há surdos que não fazem leitura labial, e também há surdos que não dominam a Língua Portuguesa na modalidade escrita. Boa parte das pessoas surdas tem dificuldade com a Língua Portuguesa. É necessário adaptar os materiais audiovisuais para alunos com deficiência visual, como a descrição de imagens, gráficos e tabelas.

- Deve dirigir-se diretamente ao estudante, em qualquer situação, considerando que o intérprete de Libras tem o papel de mediador linguístico; é relevante identificar se o discente é usuário da Libras.

- Deve-se receber as atividades por vídeo e solicitar ao TILS a tradução escrita ou oral, caso seja necessário (o estudante não tenha domínio da Língua Portuguesa). Deve-se contactar com antecedência os intérpretes de Libras (TILS), sobre o conteúdo e a metodologias das aulas, e enviar material em formato PDF, com antecedência, para que possam ler e repassar aos discentes.

Para estudantes com mobilidade reduzida e/ou deficiência física, recomenda-se aumentar o tempo de execução das atividades, verificar com o NAPNE sobre as adaptações e recursos de TA necessários e para o desenvolvimento das atividades.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Além destas dez ações iniciais de acolhimento ao discente, o NAPNE orienta aos docentes que conversem com o discente PcD, para saber como melhor interagir e que tipo de atividade pode trazer maiores possibilidades de aprendizagem. O documento, *Diretrizes para a Educação Inclusiva nos Meios Digitais* (2022), elaborado pelo IFPE, orienta quanto às necessidades específicas e quanto às práticas que promovem acessibilidade, e também serviu como base para o desenvolvimento das ações contidas no Processo de Acolhimento do Discente.

As 58 recomendações identificadas inicialmente, relativas à estrutura organizacional do Núcleo, foram tratadas e compactadas, e resultaram em 40 recomendações e estratégias sobre acolhimento discente, (Apêndice C), e foram classificadas em três tipos de recomendações:

- para os Docentes - 14 recomendações;

- para a Gestão do Núcleo - 15 recomendações; e,
- para o Instituto - 10 recomendações.

8.3 PROPOSTA DE RECOMENDAÇÕES PARA OS DOCENTES

É necessário que o corpo docente atue de forma mais ativa no processo de inclusão de discentes, e que participe das capacitações oferecidas pela gestão do Núcleo. As recomendações para os Docentes, listadas (no quadro 14), já são oferecidas pelos Núcleos existentes, porém, os Núcleos precisam ser fortalecidos, e para isso há necessidade de maior engajamento de toda a comunidade do Campus, principalmente dos docentes, portanto essas estratégias precisam estar mais visíveis e serem apresentadas e lembradas, durante os encontros pedagógicos que acontecem a cada início de semestre, sob a forma de apresentação do material didático. A acessibilidade atitudinal precisa ser estimulada no ambiente acadêmico e os professores podem e devem ser protagonistas deste processo.

Quadro 14 – Recomendações para os Docentes

14 Recomendações para os docentes:
1. Destacar que os professores têm papel fundamental na promoção da inclusão e da equidade na aprendizagem, estudos anteriores confirmam que as interações entre os alunos com necessidades específicas (NEE) e os seus colegas e professores, é um dos fatores que mais influencia no desenvolvimento deles. Deve-se buscar conhecer as reais necessidades do discente com alguma NEE para oferecer uma adequação metodológica.
2. Promover a integração social e o bom relacionamento dos discentes com necessidades específicas (NEE) com os colegas da turma, e professores, essa integração facilita o processo de ensino e aprendizagem. Pesquisas indicaram que um maior conhecimento e proximidade com as necessidades individuais desses alunos colabora com a qualidade de vida acadêmica, entre discentes e docentes, e levando a um melhor desempenho dos alunos.
3. Promover a integração da turma, o reconhecimento das diferenças individuais, e a reflexão sobre a importância de uma sociedade mais colaborativa e inclusiva.
4. Conhecer o Núcleo e seus integrantes, e compreender os serviços disponibilizados de apoio ao aprendizado. O Núcleo é um apoio muito significativo ao docente, ele pode auxiliar e orientar o docente sobre metodologias acessíveis ao discente PcD.
5. Buscar uma capacitação contínua, existem muitos cursos *on-line* gratuitos, e são diversas as necessidades dos alunos.

6. Buscar eliminar as barreiras à aprendizagem, as relações sociais, a atitude dos colegas e professores, e as adequações curriculares personalizadas são elementos cruciais.
7. Tornar o conteúdo das aulas mais acessível, através de ajustes ou adaptações curriculares, de acordo com as necessidades dos discentes, o Núcleo pode auxiliar e orientar estes ajustes.
8. Enviar previamente o material da aula, em PDF, pelos docentes. Isso permite que os alunos com ou sem deficiência se preparem para as aulas do curso. O apoio escolar precisa conhecer o assunto para que possa se adaptar ao discente NEE.
9. O apoio escolar precisa conhecer o conteúdo das aulas para poder repassa-lo ao discente.
10. Permitir maior tempo para entrega de trabalhos ou exames.
11. Modificar recursos didáticos. A adoção pelos docentes de uma metodologia adequada é a melhor garantia de que o processo inclusivo se tornará uma realidade.
12. Pensar em quais elementos curriculares precisam ser modificados, independentemente de os terem usado ou não, e buscar adaptar metodologias, adequando objetivos e conteúdo.
13. Buscar uma aprendizagem acessível para todos, incluindo conteúdo, ou atividades. Incluir implica reestruturar as próprias práticas de ensino.
14. Considerar as tecnologias assistivas (TA) e recursos educativos baseados nas tecnologias de informação e comunicação (TIC), instrumentos valiosos para o ensino-aprendizagem de discentes NEE.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

8.4 PROPOSTA DE RECOMENDAÇÕES PARA O NÚCLEO

Os Núcleos desempenham um papel transformador na vida pessoal e profissional de discentes com alguma deficiência, ofertando serviço a comunidade acadêmica, por meio da orientação aos docentes nas adaptações metodológicas necessárias, e do apoio aos discentes. As recomendações, para os integrantes do Núcleo, foram identificadas e reunidas em 15 recomendações para a equipe. Espera-se que estas recomendações possam estimular os docentes a solicitarem o apoio do Núcleo, e colaborar na orientação de novos integrantes para as equipes.

Quadro 15 - Recomendações para o Núcleo

15 Recomendações para o NÚCLEO:
1. Promover a capacitação contínua, tanto dos integrantes do Núcleo, como dos docentes e comunidade acadêmica em geral. É necessário, uma equipe treinada e capacitada, para trabalhar de forma interdisciplinar no enfrentamento da deficiência.

2. Propor campanhas de conscientização, sobre os direitos humanos, e promover ações contra o *Bullying*, para toda a comunidade acadêmica.
3. Promover a autonomia e o desenvolvimento das capacidades dos alunos com NEE.
4. Divulgar os serviços disponíveis no Núcleo, aos docentes, assim como os recursos existentes no Núcleo. Nem sempre as ações e recursos do Núcleo são bem conhecidos pelo corpo docente.
5. Sugerir e orientar as adaptações curriculares e novas alternativas de ajustes curriculares, para os docentes, para isso, é relevante que os integrantes do Núcleo tenham formação e recursos necessários para apoiar esses ajustes.
6. Promover capacitações sobre a adaptação de materiais das aulas, tais como, transformar imagens e vídeos, em textos, fazendo a audiodescrição das imagens, buscando uma aprendizagem mais acessível a todos.
7. Apoiar os docentes, oferecendo os serviços de apoio do Núcleo, tanto para adaptar materiais (vídeos, apresentações) quanto para apoiar o uso e manutenção de materiais específicos para pessoas com deficiência visual e auditiva. É fundamental que o Núcleo tenha serviços específicos e pessoal de apoio.
8. Promover o treinamento em metodologias ativas, buscando avaliar por competências e não por conteúdo.
9. Procurar oferecer serviços centrados nos direitos e na promoção das capacidades dos alunos com NEE. Segundo pesquisas, deve-se mudar a orientação desses serviços, a maioria deles está trabalhando sob uma abordagem assistencial, em vez de adotar o paradigma inclusivo.
10. Promover a melhoria da acessibilidade comunicacional entre docente e o discente NEE. Recomenda-se a formação permanente dos professores universitários. existe um desconhecimento generalizado sobre a existência e funcionamento dos serviços de atendimento e apoio a pessoas com deficiência nas universidades. Os professores precisam de apoio para reconhecer as dificuldades de acesso e participação dos alunos com deficiência.
11. Conhecer as necessidades específicas de seus alunos e facilitar a comunicação entre docente e discente, e sugerir ao docente alternativas de ajustes curriculares.
12. Recomendar a integração de voluntários (tutor) nas turmas, para realizarem tarefas de apoio, ou a sua integração nos grupos de trabalho.
13. Orientar e facilitar, a mobilidade, a comunicação e o relacionamento, com base no tipo de necessidades educacionais dos alunos.
14. Realizar formações permanentes dos professores. Existe um desconhecimento de boa parte dos docentes, sobre a existência e funcionamento dos serviços de atendimento e apoio a pessoas com deficiência nas universidades. Os professores precisam de apoio para reconhecer as dificuldades de acesso e participação dos alunos com deficiência.
15. Promover ambientes cada vez mais inclusivos, abordagens ativas para a aprendizagem (aprendizagem cooperativa, aprendizagem situada, aprendizagem de serviço ou aprendizagem baseada em projetos) devem ser incorporadas ao treinamento de professores.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

8.5 PROPOSTA DE RECOMENDAÇÕES PARA AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

As instituições precisam fortalecer o processo de inclusão de discentes NEE, portanto, é fundamental o fortalecimento dos Núcleos, e um maior engajamento de toda a comunidade acadêmica, que deve buscar participar de forma mais ativa do processo inclusivo, por meio de projetos, campanhas e participar das capacitações contínuas que são oferecidas pelos Campi. Os Núcleos precisam ter educadores especialistas em estudantes com deficiência (AEE), para oferecerem o apoio necessário aos docentes, como também as ferramentas adequadas aos discentes. Pesquisas apontam indicadores de qualidade, relacionados ao grau de atenção à deficiência e acessibilidade, nas instituições de ensino, portanto faz-se necessário que as instituições estejam ajustadas quanto a acessibilidade, para que os indicadores continuem evoluindo, em todos os *Campi* do Instituto. Foram identificadas e organizadas dez recomendações para as instituições de forma geral, porém estas recomendações já fazem parte do IFPE.

Quadro 16 – Recomendações para as Instituições de ensino

10 Recomendações:
1. As instituições de ensino técnico e superior devem reconhecer e encorajar o desenvolvimento de práticas inclusivas, e difundi-las na comunidade.
2. Os espaços precisam favorecer a mobilidade, na maioria das vezes dificultam o acesso de pessoas que precisam usar cadeiras de rodas e constituem uma barreira para os alunos com problemas de mobilidade.
3. Recomenda-se o desenvolvimento de cursos de formação do programa em conhecimentos específicos, dos diferentes tipos de deficiência, para professores de vários graus universitários, para introduzir os conceitos de acessibilidade universal (UA) e *design* universal para a aprendizagem (UDL); conhecimento dos princípios UDL e suas implicações práticas: como fornecer múltiplos meios de participação, representação, ação e expressão de aprendizagem.
4. Os programas de formação inicial e contínua de professores devem incluir questões relacionadas com a diversificação dos métodos de ensino e avaliação, e incorporar a pedagogia inclusiva, e devem ser complementados em nível macro (instituição ou sistema). Pesquisas indicam que a maioria dos docentes (49%) não realizou nenhuma atividade de formação relativa ao apoio aos alunos com NEE ou UDL nos últimos cinco anos (Valle-Flórez *et al*., 2021).
5. O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) permite a submissão online dos trabalhos, visto que alguns alunos têm grandes dificuldades em deslocamentos, devido à sua situação médica, ou à falta de acessibilidade do *campus*.

6. Equipar os Núcleos de Inclusão com scanners, para a digitalização, e a tecnologia *Optical Character Recognition* (OCR). O OCR é utilizado por alunos com todos os tipos de deficiência. O uso de *scanners* combinados com *notebooks* ou *tablets,* para os alunos, aumenta a acessibilidade aos materiais didáticos. OCR é uma tecnologia de reconhecimento ótico de caracteres, utilizada para obter um arquivo de texto editável, a partir de um arquivo de imagem. Reconhece caracteres a partir de um arquivo de imagem, ou mapa de *bits*, sejam eles escritos a mão, escaneados ou impressos.
7. Recomenda-se a incorporação de indicadores de qualidade, relacionados ao grau de atenção à deficiência e acessibilidade que os cursos das universidades ou as próprias universidades possuem. Uma espécie de escala ou “medidor” da inclusão.
8. Pesquisas sugerem a realização de mais estudos que possam medir o desenvolvimento inclusivo da deficiência no Ensino Superior.
9. Os programas de promoção docente e de acreditação de diplomas poderiam incluir indicadores que reconhecessem o desenvolvimento de medidas e recursos para favorecer a acessibilidade física e curricular de todos os alunos à aprendizagem.
10. Os futuros processos de avaliação e planejamento devem incluir as experiências dos alunos com deficiência em futuros processos de avaliação e planejamento. Só então a mudança educativa e social pode aumentar a sua participação.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As estratégias e recomendações de *softwares* gratuitos de TA gratuitas, foram classificadas, segundo o tipo de deficiência, e depois, foram somadas as ferramentas e estratégias utilizadas pelos entrevistados, e foram reorganizadas no quadro Recomendações e estratégias (Quadro 17 ao 22).

8.6 PROPOSTA DE RECOMENDAÇÕES SOBRE ESTRATÉGIAS E USO DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS (TA), DE ACORDO COM O TIPO DE DEFICIÊNCIA

As estratégias, quanto ao uso de TA, foram identificadas após a pesquisa bibliográfica e de campo foram organizadas na forma de quadros. Muitas TA citadas nos quadros já são utilizadas nos Núcleos, porém outra grande parte foi resultado da pesquisa bibliográfica.

Pessoas com baixa visão: Acuidade visual igual ou inferior a 20/60 no melhor olho, após tratamento oftalmológico e/ou correção óptica. Campo visual entre 20 e 50 graus. Segundo a Organização Mundial de Saúde, 10ª Revisão de Classificação Estatística Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Morte. Visão Subnormal ou Baixa Visão ocorre quando há uma grande perda da visão (visão abaixo de 20% nos dois olhos), mas com alguma funcionalidade preservada (ao contrário da

cegueira), de acordo com o Instituto de Oftalmologia do Rio de Janeiro. As estratégias de TA

Quadro 17 – 18 Recomendações e estratégias de tecnologia assistiva (TA) para Pessoas com Baixa Visão

18 Recomendações de tecnologia assistiva (TA) para Pessoas com Baixa Visão
Recomenda-se o aumento da fonte na impressão das atividades e provas, tipo Arial black 14 ou 16. Recomenda-se que os estudantes utilizem computadores com aplicativos que aumentam o tamanho da fonte e das imagens na tela do computador. Estes aplicativos permitem modificar o esquema de cores das páginas de um *site*, permitem alterar o espaçamento entre as linhas, e convertem o texto da página da *web* em áudio, fazendo a leitura em voz alta. Alguns dos aplicativos foram citados, no seguinte quadro de TA para pessoas com baixa visão:
Ampliadores de tela - Para os usuários com baixa visão, aumentam o tamanho da fonte e das imagens na tela do computador: • **Lupa do Windows** é o Aplicativo padrão do Windows que permite zoom de até 1600%; • **LentePro** (Windows). • **ZoomIt** (Windows), entre outros.
Mudança no esquema de cores – Auxilia pessoas com baixa visão, daltonismo, problemas de concentração ou dificuldades na leitura, permitem modificar o esquema de cores das páginas de um *site*. • **High Contrast** (extensão para Chrome), este *software* permite modificar o esquema de cores das páginas, possui diferentes filtros de alto contraste. • **Dark Reader**, entre outros.
Conversor de texto para áudio – Utilizado por pessoas cegas ou baixa visão. Ferramentas que transformam texto em áudio sintetizado. • **Ararajuba**: Ferramenta *on-line* desenvolvida pelo Centro de Tecnologia Assistiva do IFRS, que permite digitar ou colar um texto para a ferramenta fazer a leitura em voz alta. • **Text To Speech Reader** (*on-line*): Leitor de textos que conta com personalização na velocidade da fala e *upload* de arquivos de texto, PDF e ePUB. • **SpeakIt (**extensão para Chrome): Detecta automaticamente o idioma do texto selecionado, para leitura do mesmo basta clicar com o botão direito e selecionar “Speak it”. • **Read Aloud** (extensão para Firefox): Usa a tecnologia *text-to-speech* para converter o texto da página da *web* em áudio.
Facilitar a leitura na web – (Para pessoas com baixa visão), 9 Ferramentas que removem distrações das páginas e/ou modificam a apresentação visual e cores para melhorar a experiência de leitura na *web*. • **EasyReader** (extensão para Chrome): Cria um *pop-up* limpo e sem distrações com o texto selecionado pelo usuário. • **BeeLine Reader** (extensão para Chrome): Quando ativada, aplica um gradiente de cores na página. • **Just Read** (extensão para Chrome): Apresenta o conteúdo da página de forma limpa e sem distrações, permite que o usuário personalize como desejar. • **Text Mode** (extensão para Chrome): Mostra apenas o conteúdo textual da página, eliminando imagens, animações e vídeos.

- **MagicScroll Web Reader** (extensão para Chrome): apresenta o texto de páginas da *web* em formato de *e-Book*, facilitando a leitura de conteúdos extensos.
- **Line Height Adjuster** (extensão para Chrome): Permite alterar o espaçamento entre as linhas.
- **Tranquility Reader** (extensão para Firefox): Apresenta o conteúdo da página de forma limpa e clara, o usuário pode alterar a configuração de como será exibido mexendo nas configurações.
- **Reader** (extensão para Firefox): Apresenta o texto da página em um fundo livre de distrações, permite que o usuário personalize como achar necessário.
- **WebHelpDyslexia** (extensão para Chrome): Permite a personalização da página conforme a necessidade do usuário.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Pessoas com deficiência visual (cegueira): Quando a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 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; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores (Senado Federal, 1999).

Quadro 18 - Recomendações e estratégias de TA para pessoas com deficiência visual (cegueira)

18 Recomendações e estratégias de tecnologia assistiva (TA) para pessoas com deficiência visual (cegueira):
O estudante cego necessita utilizar o Sistema *Braille* e/ou *software* leitor de telas para desenvolver suas atividades de leitura e escrita. É fundamental fazer adaptações para formatos acessíveis, dos materiais encaminhados pelos docentes. Recomenda-se utilizar os leitores de telas, que são *softwares* utilizados por pessoas cegas para uso do computador, *tablet* e celular. Esses *softwares* se comunicam com o usuário através de síntese de voz. **Exemplos: NVDA (Windows), VoiceOver (iOS), TalkBack (Android), e DOSVOX (Windows).** • É necessário o envio prévio do material das aulas, em formato PDF, para que possa ser lido pelo tutor ou apoio escolar; • É relevante utilizar e disponibilizar materiais pedagógicos em *Braille;.* • É necessário adaptar os materiais audiovisuais para alunos com deficiência visual, como a descriçâo de imagens, gráficos e tabelas; • Adaptação de texto *scan* para texto escrito em PDF; • Construção de material tátil; • Provas WA áudio (Weslley - IF Recife). TA - Utiliza-se: Livros em *Braille*, *notebook*, programas de acessibilidade nos PCs (ex: NVDA leitor de telas Windows, Dosvox), máquina de escrever em *Braille*, linha *Braille*, papel tipo *Braille*, impressora *Braille*, teclado ampliado e em alto contraste, materiais táteis no lab., impressora 2D If maker. O Alfabeto *Braille* Vazado em EVA, reglete, soroban (é o ábaco japonês) um instrumento para cálculo, globo terrestre em alto relevo, e materiais táteis nos laboratórios.

Leitores de tela - É o *software* utilizado por pessoas cegas para uso do computador, tablet e celular. Alguns deles: • **NVDA** (Windows); • **VoiceOver** (iOS); • **TalkBack** (Android); • **DOSVOX** (Windows, não se trata de um leitor de tela, mas de um *software* voltado a pessoas com deficiência visual, que se comunica com o usuário através de síntese de voz). Programa que interage com o Sistema Operacional e captura toda e qualquer informação apresentada na forma de texto e a transforma em uma resposta falada, utilizando um sintetizador de voz.
Conversor de texto para áudio – (Utilizado por pessoas cegas ou baixa visão). Ferramentas que transformam texto em áudio sintetizado. • **Ararajuba**: Ferramenta *on-line* desenvolvida pelo CTA que permite digitar ou colar um texto para a ferramenta fazer a leitura em voz alta. • **Text To Speech Reader** (*on-line*): Leitor de textos que conta com personalização na velocidade da fala e *upload* de arquivos de texto, PDF e ePUB. • **SpeakIt (**extensão para Chrome): Detecta automaticamente o idioma do texto selecionado, para leitura do mesmo basta clicar com o botão direito e selecionar "Speak it". • **Read Aloud** (extensão para Firefox): Usa a tecnologia *text-to-speech* para converter o texto da página da *web* em áudio.
Conversor de fala para texto - Ferramentas que funcionam como um ditado, de modo que é possível inserir texto utilizando a fala, no lugar da digitação convencional. Para conseguir a ferramentas: (Limitação física), cego. • **Ditado do Documentos Google (**Chrome): abra o Documentos Google e clique em Ferramentas > Digitação por Voz. • **Ditado do Microsoft Word:** ativar o botão Ditar na barra superior à direita. Entre outros aplicativos. • **Dictanote** (extensão para Chrome), entre outros.
Ferramenta para gerar modelos 3D de placas *Braille* – (Cegos) • A ferramenta **Text2Braille3d** permite gerar modelos 3D de placa de sinalização em *Braille*, que posteriormente serão impressos em uma impressora 3D. Para a geração da placa será necessário fornecer o texto que se deseja converter para *Braille* e configurar os parâmetros para geração do modelo 3D. Disponível no *site* do CTA o tutorial para impressão 3D de placas de sinalização em Braille utilizando esta ferramenta.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Pessoas com deficiência físico-motora: 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, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções (Senado Federal, 1999).

Quadro 19 - Recomendações e estratégias de TA para pessoas com deficiência físico-motora

11 Recomendações e estratégias de TA para pessoas com deficiência físico-motora:
Recomendações de TA – • Cadeira de rodas motorizada; • Bengala; Alternativas para *mouse*, alternativas para teclado, conversor de fala pra texto.
Alternativas para *mouse* - Oferecem possibilidade de uso do mouse de formas alternativas, através de movimentos da cabeça, por exemplo. • **Camera Mouse** (Windows) possibilita o controle do *mouse* na tela com o movimento da cabeça e dos olhos. Simples de configurar e utilizar. • **eViacam** (Windows, Linux, Android), entre outros. • **Headmouse** (Windows): Além do movimento do *mouse* controlado pela cabeça, permite a utilização dos olhos e boca para executar funções do *mouse*.
Alternativas para teclado - Oferecem possibilidade de uso do teclado de formas alternativas, como é o caso dos teclados virtuais. • **Teclado virtual do Windows** exibe um teclado visual com todas as teclas padrão. É possível usar o *mouse* ou outro dispositivo apontador para selecionar as teclas, ou usar uma única tecla física ou um grupo de teclas para percorrer as teclas na tela. • **Teclado de Acessibilidade** do Mac. • **MouseKey** (Windows).
Conversor de fala para texto - Ferramentas que funcionam como um ditado, de modo que é possível inserir texto utilizando a fala, no lugar da digitação convencional. Para conseguir a ferramentas: (Limitação física), cego. • **Ditado do Documentos Google (**Chrome): abra o Documentos Google e clique em Ferramentas > Digitação por Voz. • **Ditado do Microsoft Word:** ativar o botão Ditar na barra superior à direita. Entre outros aplicativos. • **Dictanote** (extensão para Chrome), entre outros.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Pessoas com deficiência auditiva: bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas freqüências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz (Senado Federal, 1999).

Quadro 20 – 8 Recomendações e estratégias de TA para pessoas com deficiência auditiva

Recomendações e estratégias de TA para pessoas com deficiência auditiva:
Definição - Perda bilateral, parcial ou total, de 41 decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz.
Os discentes surdos geralmente encontram dificuldade na leitura de textos, por conta de barreiras encontradas durante a alfabetização na Língua Portuguesa. Nem toda pessoa surda sabe o idioma Libras. Utiliza-se programas de acessibilidade nos computadores. Recomendações: • Recomenda-se falar sempre de frente. • O professor deve enviar o material em formato PDF, antecipadamente, sempre que possível, para que os TILS possam ler e poder repassar aos discentes. TA –Programas de acessibilidade nos computadores: V Libras e o **PHET Colorado, KAHOOT, Word Wall**, imagens e vídeos. Utiliza-se também **Dominó em Libras**. Seguem outros exemplos.
Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) - Os recursos de CAA permitem ao usuário se comunicar com as demais pessoas, complementando ou substituindo a fala. (Pessoas surdas e com dificuldade na fala) • **AraBoard** (Windows): *Software* que permite criar pranchas de comunicação no computador ou *tablet*, com personalização em imagens, sons, linhas, colunas e cores. • **Prancha Fácil** (Windows). • **Scala** (Windows), entre outros.
Tradutores de Língua Portuguesa para Libras – (Para auxiliar pessoas que ainda não fazem uso da Língua Brasileira de sinais). Ferramentas que traduzem texto do Português para Língua Brasileira de Sinais. • **Hand Talk** (Android, iOS): Traduz texto e áudio de português para Libras. O aplicativo está disponível gratuitamente no Google Play e App Store. • **VLibras** (Windows, Linux, Android, iOS, extensão para Chrome, Firefox e Safari): É uma suíte de ferramentas utilizadas na tradução automática do Português para a Língua Brasileira de Sinais. É possível utilizar essas ferramentas tanto no computador *desktop* quanto em *smartphones* e *tablets*. • **Rybená** (Android, iOS): Ferramenta para traduzir textos do português para Libras e Voz.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Pessoas neuro diversas (autismo, TDAH, super dotação) e Deficiência Intelectual:

os termos “neurotípico”, “neurodivergente” e “neurodiverso” surgiram como uma forma mais abrangente de descrever o autismo. Muitas pessoas se identificam como neurodiversos, incluindo pessoas com: transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), síndrome de Tourette, depressão, dislexia, dificuldades intelectuais e esquizofrenia (Instituto Inclusão Brasil, 2021.

Com relação ao autismo,

> existe uma diversidade de características dentro do espectro e, para além dos seus três níveis de suporte. O nível 1 é considerado o

> ‘autismo leve’, o 2 é moderado e o 3, mais severo. Para o diagnóstico de autismo, é preciso fazer uma avaliação neuropsicológica junto a uma equipe multidisciplinar, acompanhado de um médico psiquiatra ou neurologista (Equie Instituto Singular, 2024).

Na deficiência intelectual, os indivíduos apresentam limitações nas habilidades cognitivas, como dificuldades em raciocinar, resolver problemas e compreender ideias abstratas, além de possíveis prejuízos na aprendizagem e no desempenho de tarefas cotidianas. Algumas escalas classificam a DI (Deficiência Intelectual) quando o quociente de inteligência fica abaixo de 70, indicando uma habilidade reduzida na resolução de problemas, planejar, refletir e aprender. Hoje, a DI é classificada em 4 níveis de suporte: leve, moderada, grave e profunda. Entretanto, há uma diferença em relação ao autismo: a deficiência intelectual não se limita a causas genéticas. Uma criança pode desenvolver a DI em períodos pré-natais, perinatais e após o nascimento, como em casos de desnutrição, infecções, traumatismo craniano e doenças degenerativas, por exemplo. O diagnóstico de deficiência intelectual é realizado por meio de uma avaliação neuropsicológica, relatórios escolares e avaliações com psicoterapeutas para quantificar com precisão o nível de inteligência do indivíduo por meio de escalas específicas. É importante destacar que a avaliação é baseada no comprometimento geral e não em áreas específicas.

Em síntese, assim como o autismo, a deficiência intelectual requer acompanhamento psicoterapêutico, para auxiliar o indivíduo no desenvolvimento de habilidades prejudicadas pelo transtorno (Equipe Instituto Singular, 2024). Sendo assim, para o recorte desta pesquisa, as pessoas neuro diversas e às com deficiência intelectual foram relacionadas no mesmo grupo quanto às recomendações.

Quadro 21 – Recomendações e estratégias de TA para pessoas neuro diversas

11 Recomendações e estratégias de TA para pessoas neuro diversos - Autismo, TDAH, super dotação:
• Adaptar o conteúdo para algo mais visual, utilizando gráficos e imagens comparativas, nas disciplinas que envolvem muitos textos. • Mudança no esquema de cores. Deve-se utilizar um alto contraste para facilitar a leitura, muitos *softwares* permitem modificar o esquema de cores das páginas, e possui diferentes filtros de alto contraste, por exemplo: o High Contrast (extensão para Chrome), e o Dark Reader, entre outros. • Questões com enunciados mais curtos e mais objetivos. • Maior altura do espaçamento do texto, diminuição da luminosidade, maior contraste nos *slides*. • Sentar na banca da frente (se possível). • Recomenda-se o aumento do tempo e diminuição do nível de complexidade das atividades.

- Jogos para desenvolver competências específicas.
- Utiliza-se jogos educativos manipuláveis, além de PHET Colorado.
- Utiliza-se o KAHOOT.
- Word Wall.
- Projeto Participar/UNB.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

8.7 RECOMENDAÇÕES E ESTRATÉGIAS DE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS, DESENVOLVIDAS PELO CTA PARA PESSOAS COM BAIXA VISÃO, DEFICIÊNCIA AUDITIVA E DEFICIÊNCIA FÍSICO-MOTORA

Foram identificadas 20 Tecnologias assistivas, sendo 7 para pessoas com baixa visão, 12 recursos educacionais para pessoas com deficiência físico-motora ou mobilidade reduzida, e um para alguma dificuldade na fala. Alguns destes recursos foram desenvolvidos e são oferecidos pelo Centro Tecnológico de Acessibilidade do IFRS (CTA), onde disponibilizam *link* para *download* do manual para confecção, além de vídeos com tutorial para a execução, possibilitando a confecção de TA de baixo custo.

Quadro 22 - 20 Tecnologias assistivas para pessoas com baixa visão, deficiência auditiva e deficiência física-motora

	7 Tecnologias assistivas para pessoas com baixa visão
	1. Caderno com pauta ampliada - É um caderno com o espaçamento entre as linhas maior do que o de um caderno convencional e com as pautas mais marcadas. É indicado para pessoas com baixa visão, uma vez que esse recurso possibilita a ampliação do campo de leitura e escrita para o usuário, auxiliando no seu desenvolvimento. O caderno confeccionado no CTA possui, em média, 100 folhas (frente e verso), com pautas ampliadas variando entre 1 cm, 2 cm e 4 cm de espaçamento. É encadernado com capa transparente e contracapa preta, com um espiral no centro, que une as folhas e facilita o seu manuseio. ***Download* dos arquivos para confecção.**

	2. Réguas de leitura - As réguas de leitura são um recurso bastante simples, que podem auxiliar estudantes com dificuldades de leitura. Elas melhoram as habilidades de leitura, evitando que o estudante pule linhas ou palavras em um texto, além de o ajudarem a se concentrar e a acompanhar o que está sendo lido. As réguas podem ser confeccionadas a partir tiras de folhas plásticas, com recortes que deixam visível apenas uma linha, um trecho ou um parágrafo, conforme a necessidade. Também, é possível gerar um molde feito em um material mais durável, como MDF ou acrílico para facilitar a confecção das réguas. D**isponibiliza-se o molde de réguas de leitura com duas alturas de linhas diferentes, sendo um arquivo em PDF, para impressão, e outro em DXF, para aqueles que desejam cortar um molde na máquina a laser.**
	3. Material Dourado - É um material concreto de fácil manipulação, idealizado para o trabalho com a Matemática e que auxilia o estudante a realizar operações básicas. O Material Dourado ampliado pode ser utilizado com estudantes com baixa visão ou com dificuldades para manipular o material em tamanho original. **Disponibilizamos no manual de confecção o *link* para os arquivos de corte e instruções de montagem do material.**
	4. Suporte para usar o celular, com lupa - Esse recurso permite posicionar o celular em sua superfície, movimentando a base conforme necessidade, facilitando o uso de aplicativos de lupa no celular. O uso de aplicativos de lupa possibilita ou facilita a leitura de pessoas com baixa visão ou pessoas idosas. O IOS, sistema operacional dos *smartphones* da Apple, já vem com aplicativo de lupa com alto contraste instalado, que pode ser acionado pressionando-se o botão de início 3 vezes (ativar o modo Lupa em: “Ajustes – Geral – Acessibilidade”). Já o Android não oferece um aplicativo por padrão, mas existem diversos aplicativos de lupa que podem ser instalados, como, **o Magnifier e o weZoom.** **Confecção e uso: As peças para confecção do suporte devem ser feitas na impressora 3D. Segue o *download* dos arquivos para impressão. Com as peças impressas, será preciso fazer a montagem do suporte. No vídeo a seguir, disponibilizamos o passo a passo para a montagem e demonstração de utilização do suporte.**
	5. Lupa com iluminação - É indicado para pessoas com baixa visão. Esse recurso consiste numa estrutura para lupa manual de 90 mm, com iluminação temporizada.

	6. **Mapas táteis -** Um mapa tátil é um recurso que auxilia pessoas com deficiência visual na orientação e mobilidade ao acessarem diferentes espaços e edificações, sendo utilizados para tal gráficos táteis, *Braille*, diferentes texturas e relevos.
	7. Termoformadeira de baixo custo – É uma forma rápida de reproduzir materiais acessíveis com relevo, utilizados por estudantes com deficiência visual, possibilita a confecção de materiais táteis (lâminas plásticas táteis) a partir de matrizes criadas em relevo. A termoformadora é um equipamento que consiste de uma caixa de madeira perfurada para a criação de vácuo. A termoformadora funciona em conjunto com um soprador térmico e um aspirador de pó. A matriz em relevo e a lâmina plástica são colocadas sobre a parte furada da caixa. A lâmina é aquecida pelo soprador térmico e o vácuo é criado pela ação do aspirador no interior da caixa. A termoformadora cria vácuo quando a lâmina é aquecida, formando, então, o relevo na lâmina plástica ocorrendo a reprodução da imagem da matriz colocada sobre a caixa perfurada. **Confecção e uso: Para confeccionar este recurso, acesse o Manual de confecção da termoformadora de baixo custo. Para aprender a utilizar a termoformadora, temos o Manual de uso da termoformadora e, também, demonstramos sua utilização no vídeo.**
	1 TA para pessoas com deficiência auditiva (na fala)
	Beluga Talks (*software*) - A Prancha Alfanumérica de CAA Beluga Talks é uma ferramenta desenvolvida pelo Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA) com o objetivo de auxiliar pessoas que tenham alguma dificuldade na fala a se comunicarem. A prancha contém as letras do alfabeto e os números de 0 a 9, de modo que a pessoa consiga digitar o que deseja comunicar e possa clicar na opção de "Falar" da ferramenta, que irá vocalizar a palavra, frase ou número escrito. Características da ferramenta: texto em voz alta, gratuito, *on-line* ou instalado (funciona sem *Internet*). Foi desenvolvido pelo CTA e lançado em 12/2022. O termo "beluga" se origina das baleias, cetáceos que utilizam sons de alta frequência para se comunicar. Este *software* está disponível *on-line* ou pode ser instalado através do *link*: http://bit.ly/beluga-talks
	12 TA para pessoas com deficiência físico-motora ou mobilidade reduzida
	1. Facilitador de escrita em EVA - Recurso que tem como propósito facilitar o manuseio de materiais como lápis, caneta e giz, destinado às pessoas que apresentam dificuldade para segurar objetos escolares de espessura fina. Este facilitador de escrita é confeccionado com discos de EVA de diversos diâmetros, oferecendo diferentes possibilidades de uso. Além de EVA, o recurso também pode ser confeccionado com outros materiais com acabamento

	emborrachado. Os diâmetros dos discos também podem ser alterados de acordo com a necessidade do usuário. **Para confeccionar este recurso, acesse o Manual de confecção do facilitador para escrita. Para conhecer possibilidades de utilização, acesso o Manual de uso do facilitador para escrita.**
	2. Máscara para teclado (colmeia) - Acessório acoplado a um teclado de computador, com a finalidade de auxiliar usuários que possuem pouca coordenação motora/mobilidade reduzida nos membros superiores. A colmeia impede que mais de uma tecla seja pressionada ao mesmo tempo ou que uma tecla seja pressionada indevidamente. Esse dispositivo evita que o usuário esbarre em teclas que não deseja pressionar.
	***3. Mouse* adaptado para acionador** - Este dispositivo destina-se a pessoas com limitações físico-motoras que possuem alguma dificuldade para utilizar o *mouse* convencional. Trata-se da adaptação de um *mouse* convencional para que possa receber um acionador. Assim, este passa a exercer a função do clique esquerdo sendo essa a adaptação mais comum. Para adaptar um *mouse* convencional para uso com acionador serão necessários os seguintes materiais: 1 *mouse* USB, 2 pedaços de cabos, 1 conector *jack* P2, Chave Philips, Alicate de corte, Fio de estanho, Ferro de solda, Furadeira ou outra ferramenta de sua preferência para furar a carcaça do *mouse*, e acionador com *plug* P2 (para testar a adaptação). **Vídeo explicativo apresenta o passo a passo para realizar esta adaptação.**
	***4. Mouse* com Arduíno para acionadores** - O *mouse* possui oito entradas para acionadores externos, sendo quatro para os direcionais e as outras quatro para os botões de ação: clique esquerdo, clique direito, clique duplo (esquerdo) e clique preso (esquerdo). O usuário pode utilizar a quantidade de acionadores, com suas respectivas funções, conforme sua necessidade. Este *mouse* utiliza uma placa Arduíno como controlador e a caixa pode ser confeccionada utilizando impressão 3D ou adquirindo uma caixa com dimensões necessárias para comportar todos os componentes. **Confecção e uso: Para confeccionar este *mouse* adaptado acesse o Manual de confecção do *mouse* com Arduino para acionadores. Um tutorial de confecção é apresentado no vídeo, bem como uma breve demonstração de uso do *mouse*.**
	5. Acionadores - Um acionador é um artefato que serve para acionar algo, sendo muito útil para pessoas com limitações físico-motoras, já que os acionadores podem ser confeccionados em vários formatos, tamanhos e modos de acionamento (por pressão, toque, sopro, som, etc.), aproveitando o movimento residual do usuário. O acionamento pode ser através de pressão, utilizando mãos, pés, cotovelo, cabeça ou outra parte do corpo com movimento voluntário. Pode ser através do toque, através de sopro e também através de pequena tração com o polegar.

	6. *Mouse* com rolos - Este dispositivo destina-se a pessoas com limitações físico-motoras que possuem alguma dificuldade para utilizar o *mouse* convencional. O mesmo possui um rolo que serve para movimentar o cursor no sentido vertical e um para movimentar no sentido horizontal. Possui, ainda, três teclas, sendo elas para as funções de clique esquerdo, clique direito e clique preso.
	***7. Mouse* de botão -** Este dispositivo destina-se a pessoas com limitações físico-motoras que possuem alguma dificuldade para utilizar o *mouse* convencional. O *Mouse* de Botão possui quatro botões, utilizados para movimentar o cursor na área de trabalho e quatro botões com funções, sendo elas: um botão para o clique esquerdo, um botão para clique direito, um botão para clique preso (utilizado para efetuar seleção ou movimentação de objetos) e um botão para segunda função. Quando habilitamos o botão "Função", o dispositivo modifica as funções de alguns botões. Também apresenta a função notas musicais, botão clique duplo e saída de áudio, podendo ser adaptado a um sistema de som e/ou utilizado com fone de ouvido. Sua comunicação com o computador é realizada por meio da porta USB, não sendo necessária a instalação de quaisquer *softwares* para sua utilização. Pode ser utilizado com acionadores.
	8. Prancha com velcro - É uma base confeccionada a partir de uma placa de acrílico, com um velcro colado em sua face superior. O objetivo desse produto é permitir que os recursos de Tecnologia Assistiva para uso do computador utilizados pelo usuário sejam posicionados e fixados, através de velcro, sobre a prancha. (Uma "bandeja" forrada com velcro).
	9. Mini central de automação - A mini central permite o acionamento de até três dispositivos eletroeletrônicos através de um acionador. O controle é feito conforme o número de acionamentos que são efetuados. Por exemplo: um estímulo no acionador liga ou desliga o dispositivo conectado na saída de número um; dois toques fazem o mesmo controle para a saída de número dois e três toques ativam ou desativam o dispositivo da saída de número três.
	10. Suporte de mesa para leitura - É constituído por uma base de acrílico, que possui três níveis de regulagem para que o usuário possa escolher o melhor ângulo de inclinação da prancha para sua leitura. Sua estrutura acomoda documentos de tamanho padrão A4, que podem ser dispostos na posição paisagem (horizontal) ou retrato (vertical), conforme a necessidade do usuário.
	11. **Clique para muleta** - Esse artefato permite às pessoas que fazem uso de muletas transportar um guarda-chuva, o qual é fixado às muletas através do artefato. Tal recurso também possibilita que o usuário conecte as duas muletas de modo que elas fiquem em pé quando não estão em uso, sem necessidade de encostá-las em alguma superfície.

	12. Posicionador de mão - Recurso utilizado para manter a mão em uma posição funcional, especialmente para pessoas com sequelas neuromusculares.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

9 CONCLUSÃO

Esta pesquisa se propôs a colaborar no processo de inclusão e permanência de discentes com deficiência no Instituto Federal, através do reconhecimento do que acontece nos diferentes Campus, e como melhorar o processo de acolhimento a este público, para melhor recebê-los. Foi preciso conhecer a rede de apoio, humana e tecnológica, necessária, assim como, as ações e práticas pedagógicas utilizadas no processo de ensino-aprendizagem por meio das experiências de docentes e tantos outros profissionais, na busca da resolução de problemas, ou melhor, para tornar o aprendizado possível para a comunidade de discentes com alguma deficiência. Por intermédio deste estudo, identificou-se estratégias, a partir das recomendações obtidas por fontes bibliográficas e de pesquisa de campo, para redução das barreiras atitudinais, comunicacionais, instrumentais e metodológicas, enfrentados pela comunidade de discentes que possuem alguma deficiência.

Este estudo identificou, uma equipe multiprofissional, com vasta experiência, que tem colhido bons resultados nos Núcleos de Inclusão do Instituto Federal, apesar da crescente demanda de discentes com necessidades específicas, e a necessidade de maior engajamento de servidores, nas práticas inclusivas.

Espera-se que esta pesquisa, centrada na ergonomia organizacional, possa colaborar para a qualidade de vida acadêmica de estudantes com alguma necessidade específica nos *Campi* do Instituto Federal, e represente uma ferramenta ergonômica para a acessibilidade, e resulte em um maior engajamento dos docentes, e o consequente fortalecimento dos Núcleos.

O desafio dos gestores dos Núcleos inicia com a conscientização da comunidade acadêmica, em busca da acessibilidade atitudinal, e a promoção dos Direitos Humanos, e da Pessoa com Deficiência. A acessibilidade atitudinal representa uma “porta” para transformações, e para todos os outros tipos de acessibilidade, e está sempre presente nas campanhas organizadas pelos Núcleos, assim como a mudança de paradigma da inclusão, que objetiva a promoção das potencialidades. O apoio dos integrantes do Núcleo, aos professores, quanto aos ajustes metodológicos necessários, a presença do tutor em sala de aula, o apoio do discente no contraturno, são desafios para a gestão, porém é fundamental, que o corpo docente atue no processo de forma ativa, que participe mais ativamente das capacitações oferecidas pela gestão, e que se interesse por cursos disponíveis na

Internet, em síntese, é necessário um maior engajamento por parte do corpo docente para o êxito do processo inclusivo.

Com relação ao funcionamento dos Núcleos, representado pela estrutura organizacional, esta pesquisa identificou, através da bibliografia e pesquisa de campo, uma rede de apoio, formada por profissionais que atuavam no atendimento aos estudantes NEE, buscando esclarecer a comunidade acadêmica, mais especificamente os docentes, sobre a rede de apoio existente em cada *Campus*, e o funcionamento desse processo de acolhimento ao estudante NEE, por meio das ações e recomendações do Núcleo NAPNE, visando a qualidade de vida acadêmica desses estudantes no Instituto Federal. Identificou-se também ações e recomendações para o Processo de Acolhimento do Discente no *Campus*, realizadas pelo Núcleo NAPNE. Estas recomendações buscam colaborar com o preenchimento de uma lacuna existente no processo de inclusão de discentes nas Instituições públicas, de maneira geral, e visam o fortalecimento dos Núcleos de Inclusão do Instituto Federal.

Em síntese, com relação à estrutura organizacional, identificou-se, um conjunto de 39 recomendações e estratégias, para docentes, integrantes do Núcleo e comunidade acadêmica em geral:

- 14 Recomendações e estratégias para docentes;
- 15 Recomendações e estratégias para os integrantes do Núcleo;
- 10 Recomendações e estratégias para o Instituto.

Com relação a estrutura tecnológica, representada pelas tecnologias assistivas (TA) foram identificadas 66 recomendações e estratégias de *softwares* gratuitos de TA, que foram classificadas, segundo o tipo de deficiência, sendo:

- 18 Recomendações e estratégias de TA para Pessoas com Baixa Visão;
- 18 Recomendações e estratégias de TA para Pessoas com deficiência visual (cegueira);
- 11 Recomendações e estratégias de TA para pessoas com deficiência físico-motora;
- 8 Recomendações e estratégias de TA para Pessoas com deficiência Auditiva.

- 11 Recomendações e estratégias de TA para Pessoas Neuro diversas e deficiência intelectual.

Além das 66 recomendações de TA, foram identificadas 20 TA com arquivos para confecção disponibilizados na *web* pelo Centro de Referência em TA do (CTA) do IFRS, com arquivos para confecção disponibilizados na *web*, sendo 7 para pessoas com baixa visão, e 12 para pessoas com deficiência físico-motora ou mobilidade reduzida.

Em síntese, esta pesquisa apresentou o Processo de Acolhimento do Discente NEE, representado por um protocolo de 10 ações, e com relação à estrutura organizacional, identificou um conjunto de 39 recomendações e estratégias organizacionais para docentes, integrantes do Núcleo e para o Instituto, identificou 66 recomendações e estratégias de *softwares* gratuitos de TA segundo o tipo de deficiência, e 20 recomendações de TA disponibilizados pelo CTA do IFRS. Esse conjunto de estratégias e recomendações, que visa auxiliar os docentes, e servidores de forma geral, no processo de ensino-aprendizagem, resultou no total em 115 estratégias e recomendações para a inclusão de discentes com deficiência no Instituto Federal.

Este estudo identificou exemplos concretos de práticas e ferramentas utilizadas por docentes e integrantes dos Núcleos de Inclusão, durante o processo de ensino-aprendizagem à discentes com deficiência, classificou e agrupou estas estratégias e recomendações, visando colaborar na orientação da comunidade docente, e resultou no material didático *Estratégias sobre o acolhimento ao Discente NEE*. A proposta do conjunto de estratégias e recomendações, quanto a estrutura organizacional do Núcleo NAPNE, assim como o Processo de Acolhimento do Discente, foi organizado sob a forma de apresentação no *powerpoint* e integra o material *Estratégias sobre o acolhimento ao Discente NEE*, representando o produto deste trabalho.

Espera-se, que os resultados desta pesquisa possam fazer diferença na vida pessoal e profissional de discentes NEE, como também de professores do Instituto Federal. Ademais, acredita-se que novas pesquisas contribuam para a inclusão e permanência de pessoas com necessidades específicas nas instituições de ensino, fortalecendo o processo de inclusão nas Instituições públicas, e aumentando o engajamento da comunidade acadêmica. Espera-se que estas pesquisas resultem na melhoria da qualidade de vida acadêmica das pessoas com deficiência, que as tecnologias assistivas (TA) educacionais sejam mais conhecidas e utilizadas pelos

discentes, até porque as TA não são exclusividade de pessoas com deficiência, são de fato, também, muito utilizadas pela população idosa, sendo assim, todos nós, possivelmente, também seremos usuários. É relevante, que novas pesquisas possam medir o nível de inclusão nas instituições, de maneira geral, para que através de uma "escala" possa ser verificado o "grau" de inclusão, e, consequentemente, a possibilidade "de ajustes", através da conscientização da comunidade acadêmica e investimento governamental, visando a acessibilidade do espaço, em todos os níveis, e assegurando o direito à educação, à todas as pessoas.

Em síntese, espera-se que esta pesquisa, centrada na ergonomia organizacional, possa colaborar para a qualidade de vida acadêmica de estudantes com alguma necessidade específica nos *Campi* do Instituto Federal, e que o material didático, que representa o produto desta pesquisa, *Estratégias sobre o acolhimento ao Discente NEE,* represente uma ferramenta ergonômica para a acessibilidade de estudantes com deficiência, no ensino básico, técnico, e tecnológico, e resulte em um maior engajamento dos docentes. Em síntese, que o produto deste estudo possa servir como "ponte", levando informação e encurtando distâncias, entre docentes e discentes NEE, e resulte no fortalecimento dos Núcleos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA. 2010. Disponível em: https://www.abergo.org.br/.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). 2020. Disponível em: https://abnt.org.br/.

ABRAHÃO, Júlia Issy *et al.* **Introdução à ergonomia**: da prática à teoria. São Paulo: Blucher. 2009. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/001766130.

AGUILAR, N. M.; MORINA, A.; PERERA, V. Acciones del profesorado para uma práctica inclusiva em la universidad. *In*: **Rev. Bras. Educ.**, n. 24, 2019.

ALMEIDA, S. J. **Práticas Pedagógicas Inclusivas**: Plano de Ensino Individualizado. Piumbi: IFMG, 2021.

AMARAL, L. A. **Pensar a Diferença/Deficiência**. Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2000.

ANACHE, A. A.; MACIEL, C. E.; CARAMEL, L. L. O uso de tecnologia assistiva para acessibilidade de estudantes com deficiência na educação superior. In: **Educação Especial e Inclusão: pesquisas do Centro-Oeste brasileiro.** [ebook]. Goiás: UFG, [s. d.]. Disponpivel em: https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/colecao_inclusao/livros/2/cap14.html#:~:text=Segundo%20Radabaugh%20(1993)%20%E2%80%9CPara,tecnologia%20torna%20as%20coisas%20poss%C3%ADveis%E2%80%9D.

BATANERO, J. M. F.; MONTENEGRO, R. M.; FERNÁNDEZ, C. J. F. **Acesso e** Participação de Alunos com Deficiência: O Desafio para o Ensino Superior. *In*: **International Journal of Environmental Research and Public Health** (IJERPH), set. 2022.

BERSCH, R.; TONOLLI, J. C. **O que é Tecnologia Assistiva?** 2006. Disponível em: http://www.bengalalegal.com/tecnol-a.php2006.

CAMPANELLI, J.; CERILLI C.; VARADARAJ, V.; SWEENEY, F.; SMITH, J.; ZHU, J.; YENOKYAN, G.; SWENOR, B. K. Accessibility and disability inclusion among top-funded U.S. Undergraduate Institutions. 2022.

CIANTELLI, A. P. C.; LEITE, L. P. Ações Exercidas pelos Núcleos de Acessibilidade nas Universidades Federais Brasileiras UNESP. *In*: **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 22, n. 3, p. 413-428, Jul.-Set., 2017.

CORREIA, L. M. **A escola contemporânea a inclusão de crianças com NEE**. Porto: Porto Editora, 2008.

CORREIA, L. M. **Inclusão e necessidades educativas especiais**. Um guia para professores e educadores. Porto: Porto Editora, 2013.

CENTRO TECNOLÓGICO DE ACESSIBILIDADE. **Conceito**: Centro Tecnológico da Acessibilidade do IFRS. 2021. Disponível em: https://cta.ifrs.edu.br/tecnologia-assistiva/conceito/.

CENTER FOR WORLD UNIVERSITY RANKINGS. 2022. Disponível em: https://cwur.org › 2022-23.

DINIZ, D.; BARBOSA, L.; SANTOS, W. R. Deficiência, Direitos Humanos e Justiça. *In*: **SUR - Revista Internacional de Direitos Humanos**, 2007.

EQUIPE INSTITUTO SINGULAR. Deficiência intelectual e autismo: qual a diferença? *In*: **Instituto Singular Mayra Gaiato**. 2024. Disponível em: https://institutosingular.org/blog/deficiencia-intelectual-e-autismo**/.**

GLAT, R.; KADLEC, V. P. S. **A criança e suas deficiências**: métodos e técnicas de atuação psicopedagógica. Rio de Janeiro: Editora Agir, 1984.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. **Institucional**. [s. d.]. Disponível em: https://www.ifpe.edu.br/o-ifpe/institucional.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. **Institucional**. 2023. Disponível em: https://portal.ifpe.edu.br/acesso-a-informacao/institucional/.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. **Diretrizes para a Educação Inclusiva nos Meios Digitais**. Recife: IFPE, 2002.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. **Resoluções**. 2016. Disponível em: https://portal.ifpe.edu.br/o-ifpe/conselho-superior/resolucoes/resolucoes-2016/.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. **Institucional**. 2020. Disponível em: https://portal.ifpe.edu.br/o-ifpe/institucional/.

INSTITUTO FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Missão, visão e valores**. 2023. Disponível em: https://portal.ifpe.edu.br/o-ifpe/institucional/missao-visao-e-valores/.

INSTITUTO INCLUSÃO BRASIL. **Neurotípico e neurodiversidade**. dez. 2021. Disponível em: https://institutoinclusaobrasil.com.br/neurotipico-e-neurodiversidade/.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MANZINI, E. J. Tecnologia assistiva para educação**:** recursos pedagógicos adaptados. *In*: **Ensaios Pedagógicos Construindo Escolas Inclusivas**. Brasília: Ministério da Educação, 2005.

MARANHÃO, A. C.; DÉA, D. **Acessibilidade e Inclusão no Ensino Superior**: reflexões e ações em universidades brasileiras. Coleção Inclusão, livro 6. Goiás: UFG, 2022. Disponível em: https://publica.ciar.ufg.br/ebooks/colecao_inclusao/livros/6/apresentacao.html.

MCKINSEY & COMPANY. **Diversity Matters** – América Latina. Jun. 2020. Disponível em: http://arquivos.saebrasil.org.br/ProgramaDiversidade/ConversasInspiradoras/DiversityMattersPT%20diversidade%20Mckinsey%202020.pdf.

McNICHOLL, A.; CASEY, H.; DESMOND, D. The impact of assistive technology use for students with disabilities in higher education: a systematic review . *In*: **Disability and Rehabilitation: assistive technology**, v. 16, n. 2, p. 130-13.2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Instituições da Rede Federal**. 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2019**: Resumo Técnico. Brasília, 2020.

MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS E DA CIDADANIA. **Pessoas com deficiência**: diagnóstico com base nos dados e informações disponiveis em registros administrativos, pesquisas e sistemas do Governo Federal. Brasília: MDHC, 20023.

NOGUEIRA, L. F. Z.; OLIVER, F. C. Contribuições e desafios para a gestão de terapeutas ocupacionais em programas de inclusão de estudantes com deficiência no ensino superior. *In*: **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 30, n. e3146, 2022.

PAPADAKAKI, M.; MARAKI, A.; BITSAKOS, N.; CHLIAOUTAKIS, J. Perceived Knowledge and Attitudes of Faculty Members Towards Inclusive Education for Studentswith Disabilities: Evidence from a Greek University. 2020.

PHEASANT, S. Bodyspace: anthropometry, ergonomics and the and the Design of the Work *In*: **Antropotecnologia: a ergonomia dos sistemas de produção**. Curitiba, 1997.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. **PNAD Contínua**. 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270-pnad-continua.html?edicao=37280.

RODRIGUES, P. R.; ALVES, L. R. G. Tecnologia assistiva – uma revisão do tema. *In*: **Holos**, ano 29, v. 6, 2013.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: Construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SASSAKI, R. K. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. *In***: Revista Nacional de Reabilitação (Reação)**, São Paulo, ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16.

SENADO FEDERAL. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 1999.

SENADO FEDERAL. **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: Presidência da República, 2015. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

STAINBECK, S.; STAINBACK, W. **INCLUSÃO: Um Guia para Educadores.** Porto Alegre, 1999.

VALLE-FLÓREZ, R. E.;FUERTES, A. M. C.; BAELO, R.; GARCÍA, M. Faculty of education professors' perception about the inclusion of university students with disabilities. *In*: **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 18, n. 21, 2021.

ZANONI, F. N. L.; OLIVER, F. C. Contributions and challenges in the management of occupational therapists in higher education inclusion programs for students with*. In:* **Brazilian Journal of Occupational Therapy**, 2021.

ZERBATO, A. P., *et al.* Atendimento Educacional Especializado nos Institutos Federais: Reflexões sobre a Atuação do Professor de Educação Especial. *In*: **Rev. Bras. Educ. Especial**, Relatos de pesquisa, v. 27, 2021, p. 319-336. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbee/a/nccRhD3yhzFM8HwjGjvYCdv/?lang=pt.

APÊNDICE A – QUESTÕES UTILIZADAS NAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

As entrevistas serão *on-line*, individuais, e semiestruturadas aos coordenadores dos 4 NAPNE do IFPE e também do CRTA, sobre a estrutura física (espacial), a estrutura humana/organizacional (pessoal) e a estrutura tecnológica (tecnologias assistivas).

Questões a serem observadas:

- A acessibilidade dos alunos às instalações e recursos;
- Área do espaço físico e *layout* (mobiliário);
- Identificar e quantificar as tecnologias assistivas disponíveis;
- Interações dos alunos com seus colegas e professores.

PERGUNTAS PARA O QUESTIONÁRIO E AS ENTREVISTAS com os **coordenadores e professores**:

- Quantas pessoas compõem o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão no *Campus*?
- Quais as ações que estão sendo realizadas pelo núcleo?
- Quais barreiras ainda precisam ser superadas para que estudantes com deficiência possam participar mais ativamente do contexto acadêmico?
- Existem treinamentos necessários para realizar ações que permitam a inclusão de alunos com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) na instituição onde você trabalha?
- Que tipos de adaptações foram ou estão sendo feitas no campus para atender às necessidades dos alunos com necessidades especiais?
- Qual é a opinião do corpo docente universitário sobre a inclusão (acadêmica, social, etc.) de alunos NEE na universidade?
- Numa escala de 0 a 10 qual a sua interação com seus alunos.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA COORDENADORES E PROFESSORES

Universidade Federal de Pernambuco
MESTRADO em ERGONOMIA - PPErgo

Questionário – Coordenadores e Professores

Pesquisa: **Menos Muros, Mais Pontes:** Diretrizes para os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão.

Este instrumento representa uma parte da pesquisa intitulada: *Menos Muros, Mais Pontes: Diretrizes para os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão*, do Mestrado em Ergonomia da UFPE, PPErgo, e tem como objetivo obter informações sobre os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão do Instituto Federal, por servidores e discentes do Campus, durante suas atividades acadêmicas.

*Preenchimento obrigatório

1. Informações gerais do usuário

1.1 Idade: *

( ) 18 à 25 anos ( ) 26 à 35 ( ) 36 à 45 ( ) 46 à 55 ( ) acima de 55

1.2 Gênero:*
( ) Feminino ( ) Masculino

1.3 Grau de escolaridade: *
( ) Nível médio ( ) Nível Superior

1.4 Função que desempenha na instituição:*
( ) Estudante ( ) Professor ( ) Coordenador ( ) Pesquisador ( ) Terapeuta Ocupacional ( ) Psicólogo ( ) outro _____

1.5 Leciona (ou exerce algum apoio) atualmente para algum(s) estudante(s) com alguma necessidade especial? ( )S ( )N

2. Sobre hábitos de uso*:

2.1 Costuma frequentar o Núcleo de Acessibilidade do *Campus*?
( )Sim ( )Não

2.2 Utiliza alguma ferramenta de tecnologia assistiva (algum *software*) durante as aulas? Em caso afirmativo, qual a frequência de uso durante sua atividade laboral?
( ) Contínuo ( ) Eventualmente ( ) Não uso

2.3 Recebeu algum treinamento ou capacitação necessária para uso da ferramenta que permita facilitar a inclusão do discente com alguma necessidade especial?
( ) Sim ( ) Não

2.4 Existem treinamentos necessários para realizar ações que permitam a inclusão de alunos com NEE no *Campus*?

3. Eficácia

3.1 Consegue efetuar as tarefas laborais utilizando as ferramentas de tecnologia assistiva de forma eficaz?
( ) Totalmente ( ) Parcialmente ( ) Não consegue realizar

3.2 Considera que as ferramentas de tecnologia assistiva facilitam a interação dos estudantes com os professores e colegas?
( ) Sim, sempre ( ) Sim, às vezes ( ) Não

4. Eficiência

4.1 Em geral, você costuma ter dificuldade em usar alguma tecnologia assistiva?
( ) Sim, sempre ( ) Sim, às vezes ( ) Não

4.2 Quais barreiras ainda precisam ser superadas para que estudantes com deficiência possam participar mais ativamente do contexto acadêmico?
( ) Atitudinal ( ) Arquitetônica ( ) Comunicacional ( ) Instrumental
( ) Metodológica

Muito obrigada!

APÊNDICE C – RESULTADOS PARCIAIS - QUADRO COM 39 RECOMENDAÇÕES PARA A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO NÚCLEO DE INCLUSÃO DO IFPE

Quadro 23 - 39 recomendações para a estrutura organizacional do Núcleo de Inclusão do IFPE

Recomendações sobre a Estrutura Organizacional do Núcleo do IF
14 Recomendações para os docentes:
1. Destacar que os professores têm papel fundamental na promoção da inclusão e da equidade na aprendizagem, estudos anteriores confirmam que as interações entre os alunos com necessidades específicas (NEE) e os seus colegas e professores, é um dos fatores que mais influencia no desenvolvimento deles. Deve-se buscar conhecer as reais necessidades do discente com alguma NEE para oferecer uma adequação metodológica.
2. Promover a integração social e o bom relacionamento dos discentes NEE com os colegas da turma, e e professores, essa integração facilita o processo de ensino e aprendizagem. Pesquisas indicaram que um maior conhecimento e proximidade com as necessidades individuais desses alunos colabora com a qualidade de vida acadêmica, entre discentes e docentes, e levando a um melhor desempenho dos alunos.
3. Promover a integração da turma, o reconhecimento das diferenças individuais, e a reflexão sobre a importância de uma sociedade mais colaborativa e inclusiva.
4. Conhecer o Núcleo e seus integrantes, e compreender os serviços disponibilizados de apoio ao aprendizado. O Núcleo é um apoio muito significativo ao docente, ele pode auxiliar e orientar o docente sobre metodologias acessíveis ao discente PcD.
5. Buscar uma capacitação contínua, existem muitos cursos *on-line* gratuitos, e são diversas as necessidades dos alunos.
6. Buscar eliminar as barreiras à aprendizagem, as relações sociais, a atitude dos colegas e professores, e as adequações curriculares personalizadas são elementos cruciais.
7. Oferecer maior acessibilidade ao conteúdo das aulas, através de ajustes ou adaptações curriculares, de acordo com as necessidades dos discentes, o Núcleo pode auxiliar e orientar estes ajustes.
8. Recomendar o envio prévio do material da aula, pelos docentes, em PDF. Isso permite que os alunos com ou sem deficiência se preparem para as aulas do curso. O apoio escolar precisa conhecer o assunto para que possa adaptar ao discente NEE.
9. Recomendar que o apoio escolar conheça os assuntos das aulas.

10. Permitir maior tempo para entrega de trabalhos ou exames.
11. Buscar modificar os recursos didáticos. A adoção pelos docentes de uma metodologia adequada é a melhor garantia de que o processo inclusivo se tornará uma realidade.
12. Procurar adequar objetivos e conteúdos, é relevante adaptar a metodologia. Recomenda-se que os professores pensem sobre os elementos curriculares que devem ser modificados, independentemente de os terem usado ou não.
13. Procurar modificar a metodologia ou incluir conteúdo ou atividades para uma aprendizagem acessível para todos. *Universal Design for Learning* (UDL). Incluir implica reestruturar as próprias práticas de ensino.
14. As tecnologias assistivas (TA) *softwares* e recursos educacionais são fundamentais para o aprendizado da maioria dos discentes NEE. Os recursos educativos baseados nas tecnologias de informação e comunicação (TIC) são considerados instrumentos valiosos pelos docentes.
<u>15- Recomendações para o NÚCLEO:</u>
1. Buscar e promover a capacitação contínua, tanto dos integrantes do Núcleo, como dos docentes e comunidade acadêmica em geral. É necessário, uma equipe treinada e capacitada, para trabalhar de forma interdisciplinar no enfrentamento da deficiência.
2. Propor campanhas de conscientização, sobre os direitos humanos, e promover ações contra o *Bullying*, para toda a comunidade acadêmica.
3. Promover a autonomia e o desenvolvimento <u>das capacidades dos alunos com NEE.</u>
4. Divulgar os serviços disponíveis no Núcleo, aos docentes, assim como os recursos existentes no Núcleo. Nem sempre as ações e recursos do Núcleo são bem conhecidos pelo corpo docente.
5. Sugerir e orientar as adaptações curriculares e novas alternativas de ajustes curriculares, para os docentes, para isso, é relevante que os integrantes do Núcleo tenham formação e recursos necessários para apoiar esses ajustes.
6. Recomenda-se promover capacitações sobre como adaptar materiais das aulas, transformar textos em palavras, fazer audiodescrição das imagens, buscando uma aprendizagem mais acessível a todos.
7. É fundamental ter pessoal de apoio, ou um serviço específico, tanto para adaptar materiais (vídeos, apresentações) quanto para apoiar o uso e manutenção de materiais específicos para pessoas com deficiência visual e auditiva.
8. Deve-se promover o treinamento em metodologias ativas, buscando avaliar por competências e não por conteúdo.
9. Procurar oferecer serviços centrados nos direitos e na promoção das capacidades dos alunos com NEE. Segundo pesquisas, deve-se mudar a orientação desses

serviços, a maioria deles está trabalhando sob uma abordagem assistencial, em vez de adotar o paradigma inclusivo.
10. O Núcleo deve buscar promover a melhoria da acessibilidade comunicacional entre docente e o discente NEE. Recomenda-se a formação permanente dos professores universitários. Existe um desconhecimento generalizado sobre a existência e funcionamento dos serviços de atendimento e apoio a pessoas com deficiência nas universidades. Os professores precisam de apoio para reconhecer as dificuldades de acesso e participação dos alunos com deficiência.
11. Conhecer as necessidades específicas de seus alunos e facilitar a comunicação entre docente e discente, e sugerir ao docente alternativas de ajustes curriculares.
12. Recomenda-se a integração de voluntários (tutor) nas turmas, para realizarem tarefas de apoio, como a partilha de apontamentos e materiais, ou a sua integração nos grupos de trabalho.
13. Os Núcleos devem orientar e facilitar, a mobilidade, a comunicação e o relacionamento, com base no tipo de necessidades educacionais dos alunos.
14. Recomenda-se a formação permanente dos professores universitários. existe um desconhecimento generalizado sobre a existência e funcionamento dos serviços de atendimento e apoio a pessoas com deficiência nas universidades. Os professores precisam de apoio para reconhecer as dificuldades de acesso e participação dos alunos com deficiência.
15. Promover ambientes cada vez mais inclusivos Abordagens ativas para a aprendizagem (aprendizagem cooperativa, aprendizagem situada, aprendizagem de serviço ou aprendizagem baseada em projetos) devem ser incorporadas ao treinamento de professores.
10 Recomendações para as Instituições de Ensino
1. As instituições de ensino superior devem reconhecer e encorajar o desenvolvimento de práticas inclusivas, e difundi-las na comunidade.
2. Os espaços precisam favorecer a mobilidade, na maioria das vezes dificultam o acesso de pessoas que precisam usar cadeiras de rodas e constituem uma barreira para os alunos com problemas de mobilidade.
3. Recomenda-se o desenvolvimento de cursos de formação do programa em conhecimentos específicos, dos diferentes tipos de deficiência, para professores de vários graus universitários, para introduzir os conceitos de acessibilidade universal (UA) e *design* universal para a aprendizagem (UDL); conhecimento dos princípios UDL e suas implicações práticas: como fornecer múltiplos meios de participação, representação, ação e expressão de aprendizagem.
4. Os programas de formação inicial e contínua de professores devem incluir questões relacionadas com a diversificação dos métodos de ensino e avaliação, e incorporar a pedagogia inclusiva, e devem ser complementados em nível macro (instituição ou sistema). Pesquisas indicam que a maioria dos docentes (49%) não realizou nenhuma atividade de formação relativa ao apoio aos alunos com NEE ou UDL nos últimos cinco anos (Valle-Flórez *et al*., 2021).

5. O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) permite a submissão *on-line* dos trabalhos, visto que alguns alunos têm grandes dificuldades em deslocamentos, devido à sua situação médica, ou à falta de acessibilidade do *campus*.
6. Equipar os Núcleos de Inclusão, “o uso de scanners combinados com *laptops* ou *tablets* para os alunos aumenta a acessibilidade aos materiais didáticos.”. Estudos recomendam que “as universidades devem ser equipadas com scanners devido ao uso extensivo de digitalização e OCR (*Optical Character Recognition*) por alunos com todos os tipos de deficiência”. OCR é uma tecnologia de reconhecimento ótico de caracteres, utilizada para obter um arquivo de texto editável, a partir de um arquivo de imagem. Reconhece caracteres a partir de um arquivo de imagem, ou mapa de *bits*, sejam eles escritos a mão, escaneados ou impressos.
7. Recomenda-se a incorporação de indicadores de qualidade, relacionados ao grau de atenção à deficiência e acessibilidade que os cursos das universidades ou as próprias universidades possuem. Uma espécie de escala ou “medidor” da inclusão.
8. Pesquisas sugerem a realização de mais estudos que possam medir o desenvolvimento inclusivo da deficiência no Ensino Superior.
9. Os programas de promoção docente e de acreditação de diplomas poderiam incluir indicadores que reconhecessem o desenvolvimento de medidas e recursos para favorecer a acessibilidade física e curricular de todos os alunos à aprendizagem.
10. Os futuros processos de avaliação e planejamento devem incluir as experiências dos alunos com deficiência em futuros processos de avaliação e planejamento. Só então a mudança educativa e social pode aumentar a sua participação.

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO – CAC
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa: **MENOS MUROS, MAIS PONTES, Recomendações para os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)** que está sob a responsabilidade da pesquisadora Ana Maria de Figueirêdo Beltrão Corrêa de Araújo. Endereço: ____ Telefone _____ *E-mail*: ana.fbeltrao@ufpe.br . Esta pesquisa está sob a orientação de: Laura Bezerra Martins. Telefone para contato: _____, *e-mail* laura.martins@ufpe.br.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. O(a) senhor(a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Esta pesquisa tem como objetivo, identificar e propor recomendações e parâmetros relacionados à estrutura organizacional, física e tecnologias assistivas (TA), em três Núcleos de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), que possuem mais discentes assistidos pelo NAPNE, segundo o recorte da pesquisadora, visando a formatação de um modelo de Núcleo para o IFPE, objetivando como resultado o Manual de Acolhimento a discentes com alguma necessidade específica. Esta pesquisa tem como estudo de caso três NAPNE do IFPE, sendo eles os *campi*: Recife, Barreiros e Jaboatão dos Guararapes, e surgiu do interesse da autora em colaborar com a qualidade de vida do discente com alguma deficiência nesta instituição de ensino.

Os procedimentos metodológicos estão formatados em cinco etapas: Primeira: Levantamento bibliográfico e documental onde foram identificadas as recomendações relacionadas a estrutura organizacional, física e de TA. Segunda: estudo de campo, se constitui de visitas aos três núcleos, registros fotográficos, entrevistas com os três coordenadores, e questionários com os professores e discentes usuários, serão enviados 55 questionários entre coordenadores, professores e discentes, objetivando coletar aspectos de sucesso. Terceira: análise dos dados. Quarta: Desenvolvimento da proposta. Para cada NAPNE será aplicado as seguintes ferramentas: 1 entrevista, 1 visita e 16 questionários (sendo 11 questionários para professores e coordenador, e 5 para discentes usuários). Os

coordenadores indicarão os professores que responderão ao questionário. Caberá também aos coordenadores a indicação dos discentes usuários do núcleo. Os questionários serão disponibilizados através de *e-mail* e serão preenchidos de forma *on-line.* Como instrumento para coleta de dados será solicitado que o(a) Sr.(a) responda a um questionário com doze questões, composto por perguntas abertas e fechadas, sobre a experiência docente com educação inclusiva. O questionário poderá ser respondido no próprio ambiente de trabalho, no momento de intervalo, de maneira *on-line*, de forma individual, ou em local e momento da preferência do respondente. O questionário terá duração estimada de aproximadamente 15 minutos, será único, sendo solicitado apenas ao Sr.(a), o preenchimento de todas as questões. Inicialmente será feito o contato com o coordenador do curso por *e-mail*, para o agendamento da visita ao Núcleo de Acessibilidade e Inclusão do *Campus* com a explicação resumida do objetivo e a relevância da pesquisa. Será observado o desempenho do sr(a) profissional em sua atividade cotidiana, relativa a recurso educacional e tecnologias assistivas utilizadas com os discentes. Não haverá a identificação do profissional em nenhum momento da pesquisa.

Esta pesquisa apresenta como possíveis riscos: invasão de privacidade; responder a questões sensíveis quanto a revelação de pensamentos e sentimentos nunca revelados; temor de discriminação a partir do conteúdo revelado; tomar o tempo do sujeito ao responder ao questionário; pequena quantidade de questionários preenchidos. Algum outro constrangimento durante a entrevista. Estes possíveis riscos serão minimizados através da garantia do anonimato e confidencialidade total para o entrevistado, tanto nos questionários como nas entrevistas. Todas as dúvidas referentes ao preenchimento do questionário, e entrevistas, serão inicialmente apresentadas a pessoa, e esclarecidas de forma individual, através do responsável por esta pesquisa, e será iniciada somente a partir da concordância da mesma. A pessoa estará livre para decidir participar ou recusar-se, sem problema ou prejuízo algum, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

Quanto aos benefícios, esta pesquisa busca identificar e propor recomendações relacionadas as tecnologias assistivas (TA) e os recursos educacionais mais utilizados pelos três Núcleos de Inclusão do IFPE, que mais possuem discentes PcD assistidos, assim como, identificar quais os tipos de deficiências mais encontradas nos três *campi* selecionados, e relacioná-las as ferramentas de TA e os recursos educacionais mais recomendados, visando conhecer e aprender com os Núcleos mais experientes do Instituto para sugerir e esclarecer aos demais *Campi*. A identificação das recomendações de professores e discentes PcD, e usuários nesses três Núcleos, resultará na proposta de um Manual de Acolhimento a discentes, que visará a formatação de um modelo de Núcleo de Acessibilidade e Inclusão para o IFPE. Este Manual de como melhor acolher o discente PcD pretende beneficiar a comunidade acadêmica do Instituto, auxiliando, aproximando e buscando melhorar a comunicação e consequentemente, o aprendizado, entre professores, discentes PcD, e servidores, quanto às práticas mais recomendadas pelos três Núcleos do Instituto, contribuindo para a qualidade de vida acadêmica do discente PcD no *campus*.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa, questionários, entrevistas, fotos, filmagens, ficarão armazenados em pastas de arquivo do computador pessoal da pesquisadora, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa. Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação

serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação). Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufp e@ufpe.br).**

Pesquisadora: Ana Maria de F. Beltrão Corrêa de Araújo

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **MENOS MUROS, MAIS PONTES, Recomendações para os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE),** como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Impressão digital

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário

em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE E – ESTRATÉGIAS DE ACOLHIMENTO AO DISCENTE NEE

ESTRATÉGIAS DE ACOLHIMENTO AO DISCENTE NEE

Profª ANA MARIA BELTRÃO & Profª drª LAURA BEZERRA MARTINS

PPERGO – UFPE - 2024

1

Este material representa o produto da pesquisa:

MENOS MUROS, MAIS PONTES – ESTRATÉGIAS DE AÇÃO PARA OS NÚCLEOS DE INCLUSÃO DE DISCENTES COM DEFICIÊNCIA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO, desenvolvida durante o Mestrado Profissional, do Programa de Pós-Graduação em Ergonomia – PPERGO/UFPE. Orientadora Prof.ª drª Laura Bezerra Martins

A.M.F Beltrão[1] & L.B. Martins[2]

[1]Mestranda da Pós graduação em Ergonomia, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil (ana.fbeltrao@ufpe.br)

[2]PHD Professora da Pos graduação em Ergonomia, Universidade Federal de Pernambuco, Brasil (laura.Martins@ufpe.br)

2

3

Por que este material foi elaborado?

1. Este material busca colaborar com o esclarecimento da comunidade docente sobre o processo de ensino aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais específicas (NEE), e visa ser "ponte", encurtando distâncias, objetivando contribuir na qualidade de vida acadêmica do discente NEE no Campus, através de estratégias e recomendações de acolhimento do discente.

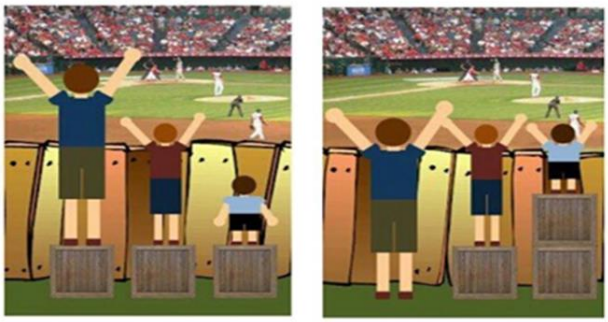
2. Identificou-se que há bastante interesse em parte do corpo docente, e servidores, na inclusão dos discentes NEE, porém, de forma geral, ainda há desconhecimento sobre como acolher.

3. Este material contêm um conjunto de recomendações sobre como acolher o discente NEE, visando orientar e esclarecer o docente, sobre as ações necessárias no processo de ensino aprendizagem, com estudantes com necessidades educacionais específicas (NEE).

Sumário

- Por que este material foi elaborado?....3
- Barreiras e acessibilidade....6
- A inclusão no Brasil, segundo a PNAD 2022....7
- Conceitos sobre Acessibilidade, Inclusão, e Tecnologias Assistivas (TA)....9
- Como acolher o discente NEE?....10
- Recomendações sobre o Acolhimento....11
- O NAPNE - Núcleos de Apoio à PcD....12
- Como funciona o acolhimento discente?....14
- Orientações Gerais por tipo de deficiência....16
- Recomendações para os docentes....17
- Recomendações para o NÚCLEO....20
- 66 estratégias sobre tecnologias assistivas (TA) de acordo com o tipo de deficiência....23
- 18 Estratégias de TA para Pessoas com Baixa Visão....25
- Estratégias para os discentes cegos....28
- 18 Estratégias de TA para deficientes visuais (cegos)....29
- Estratégias para pessoas com mobilidade reduzida/ deficiência físico motora....32
- 11 Estratégias de TA para PcD com deficiência físico motora....33
- Estratégias para os deficientes auditivos....35
- 8 Estratégias de TA para PcD Auditiva....36
- Os "Neuro diversos"....38
- Deficiência Intelectual....39
- Estratégias para Neuro divergentes: autistas, TDAH e DI 40
- 11 Estratégias de TA para Neuro diversos (Autismo, TDAH, super dotação) e deficiência intelectual (DI)....41
- TA e softwares desenvolvidos pelo CTA/ IFRS....43
- REFERÊNCIAS

5



IGUALDADE EQUIDADE

[...] Deficiência não é uma limitação da pessoa, e sim um desencontro entre as habilidades dela e o mundo. Deficiência é um problema de design.

LOS REYES, A. designer, paraplégico aos 42 anos.

5

6

- **Barreiras X Acessibilidade**

- As barreiras para a inclusão das PcD são diversas: arquitetônica, comunicacional, metodológica, instrumental, programática e atitudinal.

- Segundo Sassaki (2002), todas as seis dimensões, estão relacionadas a acessibilidade atitudinal, pois é a atitude das pessoas que impulsiona a remoção de barreiras.

- Neste sentido, entende-se que a acessibilidade atitudinal está relacionada à educação, sendo assim, os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão existentes nas instituições de ensino, **assumem um papel fundamental**, por ser de sua responsabilidade, a tomada de ações de conscientização e sensibilização da comunidade acadêmica.

7

4 Considerações sobre a inclusão no Brasil, segundo a PNAD 2022

1. **Quase 9 em cada 100 brasileiros possuem alguma deficiência**. Segundo a PNAD 2022, a população brasileira é composta por 18,6 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência, o que corresponde a 8,9% do total de habitantes de 2 anos ou mais de idade domiciliados.

2. A PNAD 2022, demonstrou que o **Nordeste é a região que possui a maior quantidade de PcD** - com 5,8 milhões.

3. A taxa de analfabetismo aumenta com a idade, entre pessoas acima de 15 anos com deficiência (19,5%) é bastante superior à das pessoas acima de 15 anos sem deficiência (4,1%).

8

4. O acesso ao Ensino Técnico e Superior é ainda menor entre as pessoas com deficiência (PcD). Em 2021, **apenas 7 em cada 1.000 matrículas** nos cursos de graduação eram de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação.

8

9

Conceitos sobre **ACESSIBILIDADE, INCLUSÃO E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS (TA)**

- **Acessibilidade** - Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, nº 13.146/2015, Art. 3º, inciso I).
- **Educação inclusiva** é um direito humano fundamental, e deve ser acessível a todos, portanto é dever do Estado garantir este acesso.
- As **Tecnologias Assistivas** (TA) ou ferramentas tecnológicas, são facilitadores para muitas pessoas, porém, para as pessoas com deficiência, são elementos essenciais de comunicação com o mundo, e através da comunicação é possível o ensino e aprendizagem, portanto, as TA são ferramentas que podem representar a quebra de diversas barreiras. Existem uma infinidade de TA educacionais, disponibilizadas de forma gratuita na internet
- Os estudantes aprendem cada um à sua maneira.
- Deve-se buscar a **autonomia do estudante**. Valorizar as potencialidades de todos os estudantes.

9

10

Como acolher o discente NEE?

Os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão

- Espaços de acolhimento: Docente e Discente
- Apoio do Docente

- O ambiente transformador, e lugar de acolhimento e implementação das ações inclusivas são os **Núcleos de Acessibilidade e Inclusão**; portanto, os Núcleos representam espaços reservados ao acolhimento e permanência de discentes com necessidades educacionais específicas (NEE) nos Campi;
- Nestes espaços atuam equipes multidisciplinares, que **orientam e apóiam os docentes nos ajustes metodológicos necessários ao processo de ensino aprendizagem**, de estudantes NEE.
- Estes Núcleos de Acessibilidade e Inclusão, nos Institutos Federais, se chamam

NAPNE (Núcleos de Apoio à Pessoa com Deficiência)

10

Recomendações sobre acolhimento:

Deve-se, conversar com o discente NEE, para saber como melhor interagir e que tipo de atividade pode trazer maiores possibilidades de aprendizagem para ele(a).

- Os docentes devem buscar orientação e apoio **para os ajustes metodológicos necessários ao processo de ensino aprendizagem** do estudantes NEE, através dos integrantes do NAPNE, tais como o TILS (Tradutor e Intérprete de Libras), apoio escolar, pedagogo, tutor (programa tutoria de pares), estagiário, Técnico Educacional.
- Os estudantes NEE, na grande maioria das vezes, precisam ter um apoio no contraturno das aulas, para sedimentar conhecimentos. Este apoio é realizado por membros do NAPNE.
- O Núcleo de Acessibilidade e Inclusão deve procurar enviar, com antecedência, aos docentes, recomendações gerais sobre estratégias e adaptações metodológicas necessárias, de acordo com a necessidade do discente, no início do semestre letivo, logo após a matrícula, para que os docentes possam melhor ajustar a metodologia, visando o melhor aproveitamento das aulas por parte do estudante NEE.

O NAPNE - Núcleos de Apoio à Pessoa com Deficiência

- Os Institutos Federais possuem os Núcleos de Apoio à Pessoa com Deficiência (NAPNE), regulamentado em 2014.
- O NAPNE tem como objetivo "desenvolver programas, projetos e ações de acesso, permanência e êxito para pessoas com deficiência, contribuindo para o fortalecimento de políticas inclusivas. "(IFPE, 2016).
- O NAPNE tem como alicerce a Lei nº 13.146, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.
- Os Núcleos de acessibilidade e Inclusão do Institutos Federais **desempenham um papel transformador para a comunidade com deficiência**, pois representam, não apenas uma oportunidade de crescimento profissional, mas também, de valorização pessoal. Na sociedade em que vivemos, com a existência de diversas barreiras, o ambiente educacional precisa representar um oásis de oportunidades para esta comunidade.

13

Rede de Apoio do NAPNE

A rede de apoio do NAPNE varia em cada Campi, seu papel é orientar e esclarecer o docente, sobre as ações necessárias no processo de ensino aprendizagem, de estudantes com necessidades educacionais específicas (NEE). Os Campi mais antigos possuem, uma estrutura organizacional próxima a essa:

- coordenador,
- psicólogo,
- pedagogo,
- tradutores e intérpretes de Libras (TILS),
- docente especialista em atendimento educacional especializado (AEE),
- técnico administrativo em educação (TAE),
- docentes.
- apoio escolar, estagiário, tutor, além de outros.

13

14

Como funciona o acolhimento discente?

10 Ações de acolhimento discente, realizadas pelo NAPNE

1. Após a efetivação da matrícula, a coordenação do NAPNE identifica no sistema de matrículas a presença de discentes PcD, considerando que, muitas vezes a identificação acontece de forma espontânea, ou seja, pelo próprio discente ou familiar.
2. Após a identificação dos discentes, é agendado uma entrevista com o estudante, podendo ser junto com o familiar, quando possível, buscando conhecer sua realidade, seu histórico e suas necessidades educacionais.
3. A entrevista ao discente, que requer alguma necessidade específica, deve ser realizada em um espaço reservado e acolhedor, do próprio Núcleo.
4. As informações sobre o discente, obtidas no sistema, e/ou pela entrevista, são registradas numa ficha.
5. O NAPNE comunica, por email, as informações necessárias para a equipe multidisciplinar: pedagogo, AEE, TILS, estagiários, a coordenação do curso, e docentes.

14

15

6. O NAPNE comunica presencialmente, aos docentes, nos encontros pedagógicos que antecedem o semestre letivo, à cerca dos discentes que possuem algum tipo de deficiência e que integram as novas turmas, e recomenda aos docentes se antecipar a chegada dos estudantes.

7. Durante os encontros pedagógicos, o NAPNE, promove formações docentes, a exemplo do curso de extensão em Libras, e recomenda capacitações contínuas aos docentes, muitas das capacitações são online.

8. Recomenda-se fazer o acompanhamento individualizado do estudante. O acompanhamento é feito pelo pedagogo ou AEE.

9. Recomenda-se o apoio pedagógico do estudante no contraturno. Este apoio é fundamental para sedimentar o aprendizado do estudante, e pode ser feito pela pedagoga, AEE, apoio escolar e tutor (Projeto Tutoria de Pares).

10. O NAPNE recomenda que os membros do Núcleo acessem a sala de aula e desenvolvam ações de conscientização, a exemplo de campanhas de combate ao Bullying junto aos discentes, para toda a comunidade acadêmica.

15

16

ORIENTAÇÕES GERAIS POR TIPO DE DEFICIÊNCIA

O Núcleo deve enviar, com antecedência, aos docentes, orientações gerais sobre estratégias e adaptações metodológicas necessárias, de acordo com a necessidade do discente:

- Para os discentes com baixa visão, recomenda-se o aumento da fonte, deve-se utilizar os ampliadores de tela, conversor de texto para áudio, e utilizar ferramentas que facilitam a leitura na web através da modificação da apresentação visual e cores. Recomenda-se adaptar os materiais audiovisuais, como a descrição de imagens, gráficos e tabelas.

- Para os discentes cegos, é necessário adaptar os materiais audiovisuais, como a descrição de imagens, gráficos e tabelas. É necessário enviar previamente o material das aulas, em formato pdf para que possa ser lido pelo tutor ou apoio escolar.

- Para os autistas e TDAH, recomenda-se questões com enunciados mais curtos e mais objetivos, maior altura do espaçamento do texto, diminuição da luminosidade, maior contraste nos slides, aumento do tempo nas atividades, e diminuição do nível de complexidade das atividades.

- Para os discentes surdos, recomenda-se que o docente fale sempre de frente, que seja enviado material em formato pdf, com antecedência, para que os intérpretes de Libras (TILS) possam ler e repassar aos discentes. Boa parte das pessoas surdas tem dificuldade com a língua portuguesa. É necessário adaptar os materiais audiovisuais para alunos com deficiência VISUAL, como a descrição de imagens, gráficos e tabelas.

16

17

14 Recomendações para os docentes:

1. Destaca-se que os professores têm papel fundamental na promoção da inclusão e da equidade na aprendizagem, estudos anteriores confirmam que as interações entre os alunos com necessidades específicas (NEE) e os seus colegas e professores, é um dos fatores que mais influencia no desenvolvimento deles. Deve-se buscar conhecer as reais necessidades do discente com alguma NEE para oferecer uma adequação metodológica.
2. A integração social e o bom relacionamento dos discentes NEE com os colegas e professores colabora de forma relevante no processo de ensino e aprendizagem. Pesquisas indicaram que um maior conhecimento e proximidade com as necessidades individuais desses alunos colabora com a qualidade de vida acadêmica entre discentes e docente e levando a um melhor desempenho dos alunos.
3. Promover a integração da turma, o reconhecimento das diferenças individuais, e a reflexão sobre a importância de uma sociedade mais colaborativa e inclusiva.
4. Conhecer o Núcleo e seus integrantes, e compreender os serviços disponibilizados de apoio ao aprendizado. O Núcleo é um apoio muito significativo ao docente, ele pode auxiliar e orientar o docente sobre metodologias acessíveis ao discente PcD.

17

18

5. Buscar uma capacitação contínua, existem muitos cursos online gratuitos, e são diversas as necessidades dos alunos.
6. Buscar eliminar as barreiras à aprendizagem, as relações sociais, a atitude dos colegas e professores, e as adequações curriculares personalizadas são elementos cruciais.
7. Recomenda-se maior acessibilidade ao conteúdo das aulas, através de ajustes ou adaptações curriculares, de acordo com as necessidades dos discentes, o Núcleo pode auxiliar e orientar estes ajustes.
8. Recomenda-se o envio prévio do material da aula, pelos docentes, em pdf. Isso permite que os alunos com ou sem deficiência se preparem para as aulas do curso. O apoio escolar precisa conhecer o assunto para que possa adaptar ao discente NEE.
9. É importante que o apoio escolar conheça os assuntos das aulas.
10. Recomenda-se que os professores permitam maior tempo para entrega de trabalhos ou exames.

18

19

11. Recomenda-se a modificação de recursos didáticos. A adoção pelos docentes de uma metodologia adequada é a melhor garantia de que o processo inclusivo se tornará uma realidade.
12. Recomenda-se que os professores pensem sobre os elementos curriculares que devem ser modificados, independentemente de os terem usado ou não. Além de adequar objetivos e conteúdos, é relevante adaptar a metodologia
13. Recomenda-se modificar a metodologia ou incluir conteúdo ou atividades para uma aprendizagem acessível para todos. Incluir implica reestruturar as próprias práticas de ensino.
14. As tecnologias assistivas (TA) softwares e recursos educacionais são fundamentais para o aprendizado da maioria dos discentes NEE. Os recursos educativos baseados nas tecnologias de informação e comunicação (TIC) são considerados instrumentos valiosos pelos docentes.

19

20

15 Recomendações para o NÚCLEO
1. Buscar e promover a capacitação contínua, tanto dos integrantes do Núcleo, como dos docentes e comunidade acadêmica em geral. É necessário, uma equipe treinada e capacitada, para trabalhar de forma interdisciplinar no enfrentamento da deficiência.
2. Propor campanhas de conscientização, sobre os direitos humanos, e promover ações contra o Bullying, para toda a comunidade acadêmica.
3. Promover a autonomia e o desenvolvimento das capacidades dos alunos com NEE.
4. Divulgar os serviços disponíveis no Núcleo, aos docentes, assim como os recursos existentes no Núcleo. Nem sempre as ações e recursos do Núcleo são bem conhecidos pelo corpo docente.
5. Sugerir e orientar as adaptações curriculares e novas alternativas de ajustes curriculares, para os docentes, para isso, é relevante que os integrantes do Núcleo tenham formação e recursos necessários para apoiar esses ajustes.

20

21

6. Recomenda-se promover capacitações sobre como adaptar materiais das aulas, transformar textos em palavras, fazer audiodescrição das imagens, buscando uma aprendizagem mais acessível a todos.
7. É fundamental ter pessoal de apoio, ou um serviço específico, tanto para adaptar materiais (vídeos, apresentações) quanto para apoiar o uso e manutenção de materiais específicos para pessoas com deficiência visual e auditiva.
8. Deve-se promover o treinamento em metodologias ativas, buscando avaliar por competências e não por conteúdo.
9. Procurar oferecer serviços centrados nos direitos e na promoção das capacidades dos alunos com NEE. Segundo pesquisas, deve-se mudar a orientação desses serviços, a maioria deles está trabalhando sob uma abordagem assistencial, em vez de adotar o paradigma inclusivo.
10. O Núcleo deve buscar promover a melhoria da acessibilidade comunicacional entre docente e o discente NEE. 16. Recomenda-se a formação permanente dos professores universitários. existe um desconhecimento generalizado sobre a existência e funcionamento dos serviços de atendimento e apoio a pessoas com deficiência nas universidades. Os professores precisam de apoio para reconhecer as dificuldades de acesso e participação dos alunos com deficiência.

21

22

11. Conhecer as necessidades específicas de seus alunos e facilitar a comunicação entre docente e discente, e sugerir ao docente alternativas de ajustes curriculares.
12. Recomenda-se a integração de voluntários (tutor) nas turmas, para realizarem tarefas de apoio, como a partilha de apontamentos e materiais, ou a sua integração nos grupos de trabalho.
13. Os Núcleos devem orientar e facilitar, a mobilidade, a comunicação e o relacionamento, com base no tipo de necessidades educacionais dos alunos.
14. Recomenda-se a formação permanente dos professores universitários. existe um desconhecimento generalizado sobre a existência e funcionamento dos serviços de atendimento e apoio a pessoas com deficiência nas universidades. Os professores precisam de apoio para reconhecer as dificuldades de acesso e participação dos alunos com deficiência.
15. promover ambientes cada vez mais inclusivos Abordagens ativas para a aprendizagem (aprendizagem cooperativa, aprendizagem situada, aprendizagem de serviço ou aprendizagem baseada em projetos) devem ser incorporadas ao treinamento de professores.

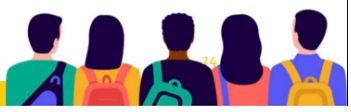
22

66 ESTRATÉGIAS E RECOMENDAÇÕES SOBRE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS (TA) DE ACORDO COM O TIPO DE DEFICIÊNCIA

RECOMENDAÇÕES gerais para os discentes com baixa visão

- Recomenda-se aumentar a fonte e disponibilizar documentos com maior contraste entre o fundo e a fonte, evitar fontes com serifa, como Times New Roman e Courier New, cursivas ou decoradas, priorizando as fontes mais limpas e simples, como Arial e Verdana.

- Utilizar os ampliadores de tela, conversor de texto para áudio, e utilizar ferramentas que facilitem a leitura na web através da modificação da apresentação visual e cores. Recomenda-se adaptar os materiais audiovisuais, sempre descrever imagens, gráficos e tabelas com texto alternativo. Buscar oferecer vídeos com alternativa em texto ou audiodescrição.



25

18 Recomendações e estratégias de tecnologia assistiva TA para Pessoas com Baixa Visão

Baixa Visão - Acuidade visual igual ou inferior a 20/60 no melhor olho, após tratamento oftalmológico e/ou correção óptica. Campo visual entre 20 e 50 graus. Segundo a Organização Mundial de Saúde.

Recomenda-se o aumento da fonte na impressão das atividades e provas, tipo Arial black 14 ou 16. Recomenda-se que os estudantes utilizem computadores com aplicativos que aumentam o tamanho da fonte e das imagens na tela do computador. Estes aplicativos permitem modificar o esquema de cores das páginas de um site, permitem alterar o espaçamento entre as linhas, e convertem o texto da página da web em áudio, fazendo a leitura em voz alta.
TA: **Ampliadores de tela -** Aumentam o tamanho da fonte e das imagens na tela do computador: • **Lupa do Windows** é o Aplicativo padrão do Windows que permite zoom de até 1600%, como também o • **LentePro** (Windows). • **ZoomIt** (Windows), entre outros.
Mudança no esquema de cores – Auxilia pessoas com baixa visão, daltonismo, problemas de concentração ou dificuldades na leitura, permitem modificar o esquema de cores das páginas de um site. • **High Contrast** (extensão para Chrome), este software permite modificar o esquema de cores das páginas, possui diferentes filtros de alto contraste. • **Dark Reader**, entre outros.

25

26

Conversor de texto para áudio – Utilizado por pessoas cegas ou baixa visão. Ferramentas que transformam texto em áudio sintetizado.

- **Ararajuba**: Ferramenta online desenvolvida pelo Centro de Tecnologia Assistiva do IFRS, que permite digitar ou colar um texto para a ferramenta fazer a leitura em voz alta.
- **Text To Speech Reader** (online): Leitor de textos que conta com personalização na velocidade da fala e upload de arquivos de texto, PDF e ePUB.
- **SpeakIt** (extensão para Chrome): Detecta automaticamente o idioma do texto selecionado, para leitura do mesmo basta clicar com o botão direito e selecionar "Speak it".
- **Read Aloud** (extensão para Firefox): Usa a tecnologia text-to-speech para converter o texto da página da web em áudio.

26

27

Facilitar a leitura na web – (Para pessoas com baixa visão), 9 Ferramentas que removem distrações das páginas e/ou modificam a apresentação visual e cores para melhorar a experiência de leitura na web.

- **EasyReader** (extensão para Chrome): Cria um pop-up limpo e sem distrações com o texto selecionado pelo usuário.
- **BeeLine Reader** (extensão para Chrome): Quando ativada, aplica um gradiente de cores na página.
- **Just Read** (extensão para Chrome): Apresenta o conteúdo da página de forma limpa e sem distrações, permite que o usuário personalize como desejar.
- **Text Mode** (extensão para Chrome): Mostra apenas o conteúdo textual da página, eliminando imagens, animações e vídeos.
- **MagicScroll Web Reader** (extensão para Chrome): apresenta o texto de páginas da web em formato de eBook, facilitando a leitura de conteúdos extensos.
- **Line Height Adjuster** (extensão para Chrome): Permite alterar o espaçamento entre as linhas.
- **Tranquility Reader** (extensão para Firefox): Apresenta o conteúdo da página de forma limpa e clara, o usuário pode alterar a configuração de como será exibido mexendo nas configurações.
- **Reader** (extensão para Firefox): Apresenta o texto da página em um fundo livre de distrações, permite que o usuário personalize como achar necessário.
- **WebHelpDyslexia** (extensão para Chrome): Permite a personalização da página conforme a necessidade do usuário.

27

28

RECOMENDAÇÕES para os discentes cegos

- Para os discentes cegos, é necessário descrever imagens usando texto alternativo; descrever resumidamente os slides, destacando as informações essenciais; adaptar os materiais audiovisuais, sempre descrever imagens, gráficos e tabelas com texto alternativo.
- É necessário enviar previamente o material das aulas, em formato pdf, para que possa ser lido pelo tutor ou apoio escolar.
- Apresentar vídeos com alternativa em áudio ou em texto.

28

29

18 Recomendações e estratégias de TA para Pessoas com deficiência visual (cegueira)

Condição em que uma pessoa tem uma acuidade visual tão baixa que ela não consegue realizar tarefas comuns que exigem visão, mesmo com a correção completa de óculos ou lentes de contato. Em termos médicos, uma cegueira é geralmente definida como uma acuidade visual de 20/200 ou menos no melhor olho.

- O estudante cego necessita utilizar o **Sistema Braille e/ou software leitor de telas** para desenvolver suas atividades de leitura e escrita. É fundamental fazer adaptações para formatos acessíveis, dos materiais encaminhados pelos docentes. Recomenda-se utilizar os leitores de telas, que são softwares utilizados por pessoas cegas para uso do computador, tablet e celular. Esses softwares se comunicam com o usuário através de síntese de voz. **Exemplos: NVDA (Windows), VoiceOver (iOS), TalkBack (Android), e DOSVOX (Windows).**

- É necessário o envio prévio do material das aulas, em formato pdf, para que possa ser lido pelo tutor ou apoio escolar.
- É relevante utilizar e disponibilizar materiais pedagógicos em Braille
- É necessário adaptar os materiais audiovisuais para alunos com deficiência VISUAL, como a descrição de imagens, gráficos e tabelas.
- Adaptação de texto SCAN para texto escrito em PDF,
- Construção de material tátil,
- Provas WA áudio
- TA - Utiliza-se: Livros em Braille, **notebook, programas de acessibilidade nos PCs (ex: NVDA** leitor de telas Windows**, Dosvox), máquina de escrever em Braille, linha Braille, papel tipo Braille, impressora Braille, teclado ampliado e em alto contraste, materiais táteis no lab., impressora 2D If maker.** O Alfabeto Braille Vazado em EVA, r**eglete, soroban (é o ábaco japonês) um instrumento para cálculo,** globo terrestre em alto relevo, e materiais táteis nos laboratórios.

29

30

Leitores de tela - É o software utilizado por pessoas cegas para uso do computador, tablet e celular. Alguns deles:

- **NVDA** (Windows),
- **VoiceOver** (iOS),
- **TalkBack** (Android),
- **DOSVOX** (Windows, não se trata de um leitor de tela, mas de um software voltado a pessoas com deficiência visual, que se comunica com o usuário através de síntese de voz). Programa que interage com o Sistema Operacional e captura toda e qualquer informação apresentada na forma de texto e a transforma em uma resposta falada, utilizando um sintetizador de voz.

Conversor de texto para áudio – (Utilizado por pessoas cegas ou baixa visão). Ferramentas que transformam texto em áudio sintetizado.

- **Ararajuba**: Ferramenta online desenvolvida pelo CTA que permite digitar ou colar um texto para a ferramenta fazer a leitura em voz alta.
- **Text To Speech Reader** (online): Leitor de textos que conta com personalização na velocidade da fala e upload de arquivos de texto, PDF e ePUB.
- **SpeakIt (**extensão para Chrome): Detecta automaticamente o idioma do texto selecionado, para leitura do mesmo basta clicar com o botão direito e selecionar "Speak it".
- **Read Aloud** (extensão para Firefox): Usa a tecnologia text-to-speech para converter o texto da página da web em áudio.

30

31

Conversor de fala para texto - Ferramentas que funcionam como um ditado, de modo que é possível inserir texto utilizando a fala, no lugar da digitação convencional. Para conseguir a ferramentas: (Limitação física), cego.

- **Ditado do Documentos Google** (Chrome): abra o Documentos Google e clique em Ferramentas > Digitação por Voz.
- **Ditado do Microsoft Word:** ativar o botão Ditar na barra superior à direita. Entre outros aplicativos.
- **Dictanote** (extensão para Chrome), entre outros.

Ferramenta para gerar modelos 3D de placas Braille – (Cegos)

- A ferramenta **Text2Braille3d permite gerar modelos 3D de placa de sinalização em Braille,** que posteriormente serão impressos em uma impressora 3D.

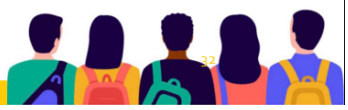
Para a geração da placa será necessário fornecer o texto que se deseja converter para Braille e configurar os parâmetros para geração do modelo 3D. Disponível no site do CTA o tutorial para impressão 3D de placas de sinalização em Braille utilizando esta ferramenta.

31

32

RECOMENDAÇÕES gerais para pessoas com mobilidade reduzida / deficiência físico motora

- Para estudantes com mobilidade reduzida e/ou deficiência física, recomenda-se aumentar o tempo de execução das atividades, verificar com o NAPNE sobre as adaptações e recursos de TA necessários e para o desenvolvimento das atividades.
- 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, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções. Segundo o Decreto nª 3.298 de 1999 da legislação, Art. 4



32

33

11 Recomendações e estratégias de TA para PcD físico motora

11 Recomendações e estratégias de TA para pessoas com deficiência físico motora
Recomendações de TA: • Cadeira de rodas motorizada, • bengala, Alternativas para mouse, alternativas para teclado, conversor de fala pra texto.
Alternativas para mouse - Oferecem possibilidade de uso do mouse de formas alternativas, através de movimentos da cabeça, por exemplo**.** • **Camera Mouse** (Windows) possibilita o controle do mouse na tela com o movimento da cabeça e dos olhos. Simples de configurar e utilizar, • **eViacam** (Windows, Linux, Android), entre outros. • **Headmouse** (Windows): Além do movimento do mouse controlado pela cabeça, permite a utilização dos olhos e boca para executar funções do mouse.

33

34

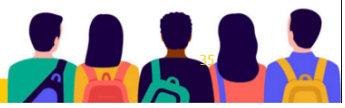
Alternativas para teclado - Oferecem possibilidade de uso do teclado de formas alternativas, como é o caso dos teclados virtuais. • **Teclado virtual do Windows** exibe um teclado visual com todas as teclas padrão. É possível usar o mouse ou outro dispositivo apontador para selecionar as teclas, ou usar uma única tecla física ou um grupo de teclas para percorrer as teclas na tela. • **Teclado de Acessibilidade** do Mac. • **MouseKey** (Windows).
Conversor de fala para texto - Ferramentas que funcionam como um ditado, de modo que é possível inserir texto utilizando a fala, no lugar da digitação convencional. Para conseguir a ferramentas: (Limitação física), cego. • **Ditado do Documentos Google** (Chrome): abra o Documentos Google e clique em Ferramentas > Digitação por Voz. • **Ditado do Microsoft Word:** ativar o botão Ditar na barra superior à direita. Entre outros aplicativos. • **Dictanote** (extensão para Chrome), entre outros.

34

35

RECOMENDAÇÕES para os deficientes auditivos

- Para os discentes Para os discentes surdos, recomenda-se que o docente fale sempre de frente, articulando as palavras de forma clara, porém há surdos que não fazem leitura labial, e também há surdos que não dominam a Língua Portuguesa na modalidade escrita. Boa parte das pessoas surdas tem dificuldade com a língua portuguesa. É necessário adaptar os materiais audiovisuais para alunos com deficiência VISUAL, como a descrição de imagens, gráficos e tabelas.
- - Deve dirigir-se diretamente ao estudante, em qualquer situação, considerando que o intérprete de Libras tem o papel de mediador linguístico; é relevante identificar se o discente é usuário da Libras.
- - Deve-se receber as atividades por vídeo e solicitar ao TILS a tradução escrita ou oral, caso seja necessário (o estudante não tenha domínio da Língua Portuguesa). Deve-se contactar com antecedência os intérpretes de Libras (TILS), sobre o conteúdo e a metodologias das aulas, e enviar material em formato pdf, com antecedência, para que possam ler e repassar aos discentes.



35

36

8 Recomendações e estratégias de TA para PcD Auditiva

Definição - Perda bilateral, parcial ou total, de 41 decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz

Os discentes surdos geralmente encontram dificuldade na leitura de textos, por conta de barreiras encontradas durante a alfabetização na língua portuguesa. Nem toda pessoa surda sabe o idioma Libras. Utiliza-se programas de acessibilidade nos computadores. • Recomenda-se falar sempre de frente. • O professor deve enviar o material em formato pdf, antecipadamente, sempre que possível, para que os TILS possam ler e poder repassar aos discentes. TA –Programas de acessibilidade nos computadores: V Libras e o **PHET Colorado, KAHOOT, Word Wall**, imagens e vídeos. Utiliza-se também **Dominó em Libras**. Seguem outros exemplos:
Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) - Os recursos de CAA permitem ao usuário se comunicar com as demais pessoas, complementando ou substituindo a fala. (Pessoas surdas e com dificuldade na fala) • **AraBoard** (Windows): Software que permite criar pranchas de comunicação no computador ou tablet, com personalização em imagens, sons, linhas, colunas e cores. • **Prancha Fácil** (Windows). • **Scala** (Windows), entre outros.

36

37

Tradutores de Língua Portuguesa para Libras – (Para auxiliar pessoas que ainda não fazem uso da Língua Brasileira de sinais). Ferramentas que traduzem texto do Português para Língua Brasileira de Sinais.

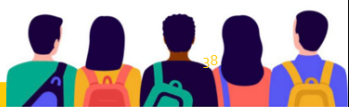
- **Hand Talk** (Android, iOS): Traduz texto e áudio de português para Libras. O aplicativo está disponível gratuitamente no Google Play e App Store.
- **VLibras** (Windows, Linux, Android, iOS, extensão para Chrome, Firefox e Safari): É uma suíte de ferramentas utilizadas na tradução automática do Português para a Língua Brasileira de Sinais. É possível utilizar essas ferramentas tanto no computador Desktop quanto em smartphones e tablets.
- **Rybená** (Android, iOS): Ferramenta para traduzir textos do português para Libras e Voz.

37

38

CONCEITO - "Neuro diversos" (autismo, TDAH, super dotação) "neurotípico", "neurodivergente" e "neurodiverso"

- Os termos "neurotípico", "neurodivergente" e "neurodiverso" surgiram como uma forma mais abrangente de descrever o autismo. Muitas pessoas se identificam como neurodiversos, incluindo pessoas com: transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), síndrome de Tourette, depressão, dislexia, dificuldades intelectuais e esquizofrenia Fonte: https://institutoinclusaobrasil.com.br/neurotipico-e-neurodiversidade/ (dezembro 5, 2021)
- Com relação ao autismo, existe uma diversidade de características dentro do espectro e, para além dos seus três níveis de suporte. O nível 1 é considerado o 'autismo leve', o 2 é moderado e o 3, mais severo. Para o diagnóstico de autismo, é preciso fazer uma avaliação neuropsicológica junto a uma equipe multidisciplinar, acompanhado de um médico psiquiatra ou neurologista. https://institutosingular.org/blog/deficiencia-intelectual-e-autismo/
- Para o diagnóstico de autismo, é preciso fazer uma avaliação neuropsicológica junto a uma equipe multidisciplinar, acompanhado de um médico psiquiatra ou neurologista. https://institutosingular.org/blog/deficiencia-intelectual-e-autismo/

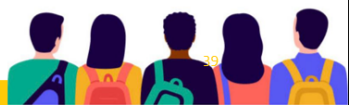


38

39

CONCEITO - Deficientes Intelectuais - DI

- Entretanto, **há uma diferença em relação ao autismo: a deficiência intelectual não se limita a causas genéticas.** Uma criança pode desenvolver a DI em períodos pré-natais, perinatais e após o nascimento, como em casos de desnutrição, infecções, traumatismo craniano e doenças degenerativas, por exemplo.
- Na deficiência intelectual, os indivíduos apresentam limitações nas habilidades cognitivas, como dificuldades em raciocinar, resolver problemas e compreender ideias abstratas, além de possíveis prejuízos na aprendizagem e no desempenho de tarefas cotidianas. Algumas escalas classificam a DI (Deficiência Intelectual) quando o quociente de inteligência fica abaixo de 70, indicando uma habilidade reduzida na resolução de problemas, planejar, refletir e aprender. Hoje, a DI é classificada em 4 níveis de suporte: leve, moderada, grave e profunda.
- O diagnóstico de deficiência intelectual é realizado por meio de uma avaliação neuropsicológica, relatórios escolares e avaliações com psicoterapeutas para quantificar com precisão o nível de inteligência do indivíduo por meio de escalas específicas. É importante destacar que a avaliação é baseada no comprometimento geral e não em áreas específicas.



40

RECOMENDAÇÕES gerais para os Neuro divergentes: autistas, TDAH & DI

- **Tanto o autismo, como também a deficiência intelectual, ambos requerem acompanhamento psicoterapêutico,** para auxiliar o indivíduo no desenvolvimento de habilidades prejudicadas pelo transtorno. **Sendo assim, para fins deste manual, considerou-se as mesmas recomendações, tanto para pessoas neuro diversas como também às DI.** https://institutosingular.org/blog/deficiencia-intelectual-e-autismo/
- Para estudantes neuro divergentes e DI, recomenda-se clareza na apresentação, para facilitar a compreensão do conteúdo e oferecer exemplos; questões com enunciados mais curtos e mais objetivos, maior altura do espaçamento do texto, diminuição da luminosidade, maior contraste nos slides, aumento do tempo nas atividades, e diminuição do nível de complexidade das atividades.
- Evitar fontes com serifa, como Times New Roman e Courier New, cursivas ou decoradas, priorizando as fontes mais limpas e simples, como Arial e Verdana.
- Verificar com o NAPNE o plano de desenvolvimento individualizado para o(a) estudante.

41

11 Recomendações e estratégias de TA para Pessoas Neuro diversas (Autismo, TDAH, super dotação) e deficiência intelectual (DI).

- Adaptar o conteúdo para algo mais visual, utilizando gráficos e imagens comparativas, nas disciplinas que envolvem muitos textos.
- Mudança no esquema de cores. Deve-se utilizar um alto contraste para facilitar a leitura, muitos softwares permitem modificar o esquema de cores das páginas, e possui diferentes filtros de alto contraste, como por exemplo: o **High Contrast** (extensão para Chrome), e o Dark Reader, entre outros.
- Questões com enunciados mais curtos e mais objetivos.
- Maior altura do espaçamento do texto, diminuição da luminosidade, maior contraste nos slides,
- Sentar na banca da frente (se possível),
- Recomenda-se o aumento do tempo e diminuição do nível de complexidade das atividades.
- Jogos para desenvolver competências específicas.
- Utiliza-se jogos educativos manipuláveis, além de PHET Colorado.
- Utiliza-se o KAHOOT,
- Word Wall, e
- Projeto Participar/UNB.

A mudança no esquema de cores auxilia pessoas com baixa visão, daltonismo, problemas de concentração ou dificuldades na leitura, permitem modificar o esquema de cores das páginas de um site.

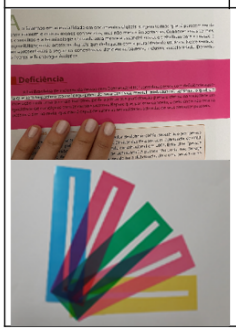
Exemplos de TA: **High Contrast**, o **Dark Reader**, PHET Colorado, KAHOOT, Word Wall, e Projeto Participar/UNB.

41

20 RECOMENDAÇÕES E ESTRATÉGIAS SOBRE TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E SOFTWARES EDUCACIONAIS

43

Tecnologias assistivas e softwares desenvolvidos pelo CTA/IFRS

	7 Recursos educacionais para pessoas COM BAIXA VISÃO
	1. Caderno com pauta ampliada - É um caderno com o espaçamento entre as linhas maior do que o de um caderno convencional e com as pautas mais marcadas. É indicado para pessoas com baixa visão, uma vez que esse recurso possibilita a ampliação do campo de leitura e escrita para o usuário, auxiliando no seu desenvolvimento. O caderno confeccionado no CTA possui, em média, 100 folhas (frente e verso), com pautas ampliadas variando entre 1cm, 2cm e 4cm de espaçamento. É encadernado com capa transparente e contracapa preta, com um espiral no centro, que une as folhas e facilita o seu manuseio. **Download dos arquivos para confecção**
	**2. Réguas de leitura** - As réguas de leitura são um recurso bastante simples, que podem auxiliar estudantes com dificuldades de leitura. Elas melhoram as habilidades de leitura, evitando que o estudante pule linhas ou palavras em um texto, além de o ajudarem a se concentrar e a acompanhar o que está sendo lido. As réguas podem ser confeccionadas a partir tiras de folhas plásticas, com recortes que deixam visível apenas uma linha, um trecho ou um parágrafo, conforme a necessidade. Também, é possível gerar um molde feito em um material mais durável, como MDF ou acrílico para facilitar a confecção das réguas. **Disponibiliza-se o molde de réguas de leitura com duas alturas de linhas diferentes, sendo um arquivo em PDF, para impressão, e outro em DXF, para aqueles que desejam cortar um molde na máquina a laser.**

43

44

	3. Material Dourado - É um material concreto de fácil manipulação, idealizado para o trabalho com a Matemática e que auxilia o estudante a realizar operações básicas. O Material Dourado ampliado pode ser utilizado com estudantes com baixa visão ou com dificuldades para manipular o material em tamanho original. **Disponibilizamos no manual de confecção o link para os arquivos de corte e instruções de montagem:**
	4. Suporte para usar o celular, com lupa - Esse recurso permite posicionar o celular em sua superfície, movimentando a base conforme necessidade, facilitando o uso de aplicativos de lupa no celular. O uso de aplicativos de lupa possibilita ou facilita a leitura de pessoas com baixa visão ou pessoas idosas. O IOS, sistema operacional dos smartphones da Apple, já vem com aplicativo de lupa com alto contraste instalado, que pode ser acionado pressionando-se o botão de início 3 vezes (ativar o modo Lupa em: "Ajustes Geral Acessibilidade"). Já o Android não oferece um aplicativo por padrão, mas **existem diversos aplicativos de lupa que podem ser instalados, como, por exemplo, o Magnifier e o weZoom.** Confecção e uso: As peças para confecção do suporte devem ser feitas na impressora 3D. Segue o download dos arquivos para impressão. Com as peças impressas, será preciso fazer a montagem do suporte. Segue o passo a passo no vídeo para a montagem e demonstração de utilização do suporte:
	5. Lupa com iluminação - É indicado para pessoas com baixa visão. Esse recurso consiste uma estrutura para lupa manual de 90mm, com iluminação temporizada.

44

	6. Mapas táteis - Um mapa tátil é um recurso que auxilia pessoas com deficiência visual na orientação e mobilidade ao acessarem diferentes espaços e edificações, sendo utilizados para tal gráficos táteis, Braille, diferentes texturas e relevos.
	7. Termo formadeira de baixo custo – É uma forma rápida de reproduzir materiais acessíveis com relevo, utilizados por estudantes com deficiência visual, possibilita a confecção de materiais táteis (lâminas plásticas táteis) a partir de matrizes criadas em relevo. A termoformadora é um equipamento que consiste de uma caixa de madeira perfurada para a criação de vácuo, e funciona em conjunto com um soprador térmico e um aspirador de pó. A matriz em relevo e a lâmina plástica são colocadas sobre a parte furada da caixa. A lâmina é aquecida pelo soprador térmico e o vácuo é criado pela ação do aspirador no interior da caixa. A termoformadeira cria vácuo quando a lâmina é aquecida, formando, então, o relevo na lâmina plástica ocorrendo a reprodução da imagem da matriz colocada sobre a caixa perfurada. Confecção e uso: Para confeccionar este recurso, acesse o Manual de confecção da termo formadeira de baixo custo. Segue o Manual de uso e o vídeo.
	Software educacional para pessoa com DEFICIÊNCIA AUDITIVA (na fala)
	Beluga Talks (software) - A Prancha Alfanumérica de CAA Beluga Talks é uma ferramenta desenvolvida pelo Centro Tecnológico de Acessibilidade (CTA) com o objetivo de auxiliar pessoas que tenham alguma dificuldade na fala a se comunicarem. A prancha contém as letras do alfabeto e os números de 0 a 9, de modo que a pessoa consiga digitar o que deseja comunicar e possa clicar na opção de "Falar" da ferramenta, que irá vocalizar a palavra, frase ou número escrito. Características da ferramenta: texto em voz alta, gratuito, online ou instalado (funciona sem internet). Foi desenvolvido pelo CTA e lançado em 12/2022. O termo "beluga" se origina das baleias, cetáceos que utilizam sons de alta frequência para se comunicar. Este software está disponível online ou pode ser instalado através do link: http://bit.ly/beluga-talks

45

	12 TA para pessoas com deficiência físico motora ou mobilidade reduzida
	1 Facilitador de escrita em EVA - Recurso que tem como propósito facilitar o manuseio de materiais como lápis, caneta e giz, destinado às pessoas que apresentam dificuldade para segurar objetos escolares de espessura fina. Este facilitador de escrita é confeccionado com discos de EVA de diversos diâmetros, oferecendo diferentes possibilidades de uso. Além de EVA, o recurso também pode ser confeccionado com outros materiais com acabamento emborrachado. Os diâmetros dos discos também podem ser alterados de acordo com a necessidade do usuário. Para confeccionar este recurso, acesse o Manual de confecção do facilitador para escrita. Para conhecer possibilidades de utilização, acesso o Manual de uso do facilitador para escrita.
	2 Máscara para teclado (colmeia) - Acessório acoplado a um teclado de computador, com a finalidade de auxiliar usuários que possuem pouca coordenação motora/mobilidade reduzida nos membros superiores. A colmeia impede que mais de uma tecla seja pressionada ao mesmo tempo ou que uma tecla seja pressionada indevidamente. Esse dispositivo evita que o usuário esbarre em teclas que não deseja pressionar.
	3 Mouse adaptado para acionador - Este dispositivo destina-se a pessoas com limitações físico-motoras que possuem alguma dificuldade para utilizar o mouse convencional. Trata-se da adaptação de um mouse convencional para que possa receber um acionador. Assim, este passa a exercer a função do clique esquerdo sendo essa a adaptação mais comum. Para adaptar um mouse convencional para uso com acionador serão necessários os seguintes materiais: 1 mouse USB, 2 pedaços de cabos, 1 conector jack P2, Chave Philips, Alicate de corte, Fio de estanho, Ferro de solda, Furadeira ou outra ferramenta de sua preferência para furar a carcaça do mouse, e acionador com plug P2 (para testar a adaptação). **Vídeo explicativo apresenta o passo a passo para realizar esta adaptação.**
	4 Mouse com Arduíno para acionadores - O mouse possui oito entradas para acionadores externos, sendo quatro para os direcionais e as outras quatro para os botões de ação: clique esquerdo, clique direito, clique duplo (esquerdo) e clique preso (esquerdo). O usuário pode utilizar a quantidade de acionadores, com suas respectivas funções, conforme sua necessidade. Este mouse utiliza uma placa Arduino como controlador e a caixa pode ser confeccionada utilizando impressão 3D ou adquirindo uma caixa com dimensões necessárias para comportar todos os componentes. **Confecção e uso:** Para confeccionar este mouse adaptado acesse o Manual de confecção do mouse com Arduino para acionadores. Um tutorial de confecção é apresentado no vídeo, bem como uma breve demonstração de uso do mouse.

46

	5 Acionadores - Um acionador é um artefato que serve para acionar algo, sendo muito útil para pessoas com limitações físico-motoras, já que os acionadores podem ser confeccionados em vários formatos, tamanhos e modos de acionamento (por pressão, toque, sopro, som, etc.), aproveitando o movimento residual do usuário. O acionamento pode ser através de pressão, utilizando mãos, pés, cotovelo, cabeça ou outra parte do corpo com movimento voluntário. Pode ser através do toque, através de sopro e também através de pequena tração com o polegar.
	6 Mouse com rolos - Este dispositivo destina-se a pessoas com **limitações físico-motoras** que possuem alguma dificuldade para utilizar o mouse convencional. O mesmo possui um rolo que serve para movimentar o cursor no sentido vertical e um para movimentar no sentido horizontal. Possui, ainda, três teclas, sendo elas para as funções de clique esquerdo, clique direito e clique preso.
	7 Mouse de botão - Este dispositivo destina-se a pessoas com limitações físico-motoras que possuem alguma dificuldade para utilizar o mouse convencional. O Mouse de Botão possui quatro botões, utilizados para movimentar o cursor na área de trabalho e quatro botões com funções, sendo elas: um botão para o clique esquerdo, um botão para clique direito, um botão para clique preso (utilizado para efetuar seleção ou movimentação de objetos) e um botão para segunda função. Quando habilitamos o botão "Função", o dispositivo modifica as funções de alguns botões. Também apresenta a função notas musicais, botão clique duplo e saída de áudio, podendo ser adaptado a um sistema de som e/ou utilizado com fone de ouvido. Sua comunicação com o computador é realizada por meio da porta USB, não sendo necessária a instalação de quaisquer softwares para sua utilização. Pode ser utilizado com acionadores.
	8 Prancha com velcro - É uma base confeccionada a partir de uma placa de acrílico, com um velcro colado em sua face superior. O objetivo desse produto é permitir que os recursos de TA para uso do computador utilizados pelo usuário sejam posicionados e fixados, através de velcro, sobre a prancha. (Uma "bandeja" forrada com velcro).

47

	9 Mini central de automação - A mini central permite o acionamento de até três dispositivos eletroeletrônicos através de um acionador. O controle é feito conforme o número de acionamentos que são efetuados. Por exemplo: um estímulo no acionador liga ou desliga o dispositivo conectado na saída de número um; dois toques fazem o mesmo controle para a saída de número dois e três toques ativam ou desativam o dispositivo da saída de número três.
	10 Suporte de mesa para leitura - É constituído por uma base de acrílico, que possui três níveis de regulagem para que o usuário possa escolher o melhor ângulo de inclinação da prancha para sua leitura. Sua estrutura acomoda documentos de tamanho padrão A4, que podem ser dispostos na posição paisagem (horizontal) ou retrato (vertical), conforme a necessidade do usuário.
	11 Clique para muleta - Esse artefato permite às pessoas que fazem uso de muletas transportar um guarda-chuva, o qual é fixado às muletas através do artefato. Tal recurso também possibilita que o usuário conecte as duas muletas de modo que elas fiquem em pé quando não estão em uso, sem necessidade de encostá-las em alguma superfície.
	12 Posicionador de mão - Recurso utilizado para manter a mão em uma posição funcional, especialmente para pessoas com sequelas neuromusculares.

48

REFERÊNCIAS

Almeida, S. J. **Práticas Pedagógicas Inclusivas: Plano de Ensino Individualizado** - IFMG/Piumhi (2021)

Diretrizes para a Educação Inclusiva nos Meios Digitais - IFPE (2022)

McNicholl A., Casey H., Desmond D., Gallagher, intitulado (2021) **The impact of assistive technology use for students with disabilities in higher education: a systematic review** - O impacto do uso de tecnologia no por alunos com deficiência no ensino superior:

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS CONTÍNUA – PNAD **https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102013**

RELATÓRIO - PESSOAS COM DEFICIÊNCIA - Diagnóstico com base nos dados e informações disponíveis em registros administrativos, pesquisas e sistemas do Governo Federal - MINISTÉRIO DOS DIREITOS HUMANOS E DA CIDADANIA - MDHC SECRETARIA-EXECUTIVA COORDENAÇÃO-GERAL DE INDICADORES E EVIDÊNCIAS EM DIREITOS HUMANOS (2023)

Sonza, et al**, Mosaico Acessível: Tecnologia Assistiva e práticas pedagógicas inclusivas na educação profissional.** IFRS. Editora Massoni, PR. (2022)

Zanoni Nogueira, L. F., e Oliver, F. C. (2022). **Contribuições e desafios para a gestão de terapeutas ocupacionais em programas de inclusão de estudantes com deficiência no ensino superior**. Brazilian Journal of Occupational Therapy - Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, 30, e3146. https://doi.org/10.1590/2526- 8910.ctoAO24113146

Zerbato, A. P., *et al* **AEE nos Institutos Federais**: atuação do professor de Educação Especial – Relatos de pesquisa. Atendimento Educacional Especializado nos Institutos Federais: Reflexões sobre a Atuação do Professor de Educação Especial. p.319-336 (2021) https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0196

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

FERRAMENTAS GRATUITAS E RECOMENDAÇÕES SOBRE AS TA segundo o CTA: https://cta.ifrs.edu.br/tecnologia-assistiva/ferramentas-gratuitas-de-ta/

ESTE ESTUDO BUSCA COLABORAR COM A INCLUSÃO DE DISCENTES COM DEFICIÊNCIA, E VISA O ESCLARECIMENTO DA COMUNIDADE DOCENTE, E COLEGAS DE TRABALHO DO INSTITUTO FEDERAL, QUE ASSIM COMO EU, TINHAM POUCO CONHECIMENTO SOBRE O TEMA, BUSCANDO FACILITAR O PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM E ATUAR COMO PONTE, ENTRE DOCENTES E DISCENTES.

BELTRÃO. A. M. F (2024)

"Se a história nos relata as lutas e desafios tidos pelas pessoas com deficiência em todos os campos e espaços, é no ensino superior que o desafio encontra um dos cenários de superação e emergência (...) é preciso garantir cidadania para todos (...) a acessibilidade é um tema carente e urgente e todos nós podemos fazer a diferença, todos nós podemos ser, também, especiais.

Rocha (2020)

ANEXO A - TRECHO DA LEI Nº 13.146 INSTITUI A LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO DA PCD

Art. 1º É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da PcD (Estatuto da PcD), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por PcD, visando à sua inclusão social e cidadania.

Art. 2º Considera--se PcD aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

Art. 3º Para fins de aplicação desta Lei, consideram-se:
I - Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por PcD ou com mobilidade reduzida;
II - Desenho Universal: concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva;
III - Tecnologia Assistiva ou Ajuda Técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social;
IV - Barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:
a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;
b) barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;
c) barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes;
d) Barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;
e) Barreiras atitudinais: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;
f) Barreiras tecnológicas: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias;
V - Comunicação: forma de interação dos cidadãos que abrange, entre outras opções, as línguas, inclusive a Língua Brasileira de Sinais (Libras), a visualização de textos, o Braille, o sistema de sinalização ou de comunicação tátil, os caracteres ampliados, os

dispositivos multimídia, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizados e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, incluindo as tecnologias da informação e das comunicações;
VI - Adaptações razoáveis: adaptações, modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional e indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que a pessoa com deficiência possa gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais;
VII - Elemento de Urbanização: quaisquer componentes de obras de urbanização, tais como os referentes a pavimentação, saneamento, encanamento para esgotos, distribuição de energia elétrica e de gás, iluminação pública, serviços de comunicação, abastecimento e distribuição de água, paisagismo e os que materializam as indicações do planejamento urbanístico;
VIII - Mobiliário Urbano: conjunto de objetos existentes nas vias e nos espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos de urbanização ou de edificação, de forma que sua modificação ou seu traslado não provoque alterações substanciais nesses elementos, tais como semáforos, postes de sinalização e similares, terminais e pontos de acesso coletivo às telecomunicações, fontes de água, lixeiras, toldos, marquises, bancos, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga;
IX - Pessoa com mobilidade reduzida: aquela que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso;
X - Residências inclusivas: unidades de oferta do Serviço de Acolhimento do Sistema Único de Assistência Social (Suas) localizadas em áreas residenciais da comunidade, com estruturas adequadas, que possam contar com apoio psicossocial para o atendimento das necessidades da pessoa acolhida, destinadas a jovens e adultos com deficiência, em situação de dependência, que não dispõem de condições de autossustentabilidade e com vínculos familiares fragilizados ou rompidos;
XI - Moradia para a vida independente da pessoa com deficiência: moradia com estruturas adequadas capazes de proporcionar serviços de apoio coletivos e individualizados que respeitem e ampliem o grau de autonomia de jovens e adultos com deficiência.