

ESTRATÉGIAS ADAPTATIVAS PARA O ATENDIMENTO A UMA ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2023.4157

Alexandre Manoel de Farias - alexandre.farias@pesqueira.ifpe.edu.br
IFPE

Resumo: Este artigo apresenta relatos da inclusão realizada à uma ingressante com deficiência intelectual no curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Pernambuco - IFPE no semestre 2020.2 e as adaptações curriculares realizadas para o andamento da sua formação desde o primeiro até o terceiro período e as dificuldades e desafios de se trabalhar a inclusão durante a pandemia devido ao isolamento social e a adaptação ao ensino remoto. Na construção do trabalho o autor destaca as ações que foram implementadas: capacitação previa sobre as possíveis características do discente com os docentes que estão lotados no primeiro período; mapeamento das características cognitivas e detecção de avanços no aprendizado e adaptação curricular. Na conclusão são apresentados os avanços conquistados pela discente ate o momento.

Palavras-chave: Inclusão; Deficiência Intelectual; estratégias de aprendizado; adaptação curricular.

ESTRATÉGIAS ADAPTATIVAS PARA O ATENDIMENTO A UMA ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

1 INTRODUÇÃO

A vida escolar de Pessoas com Deficiência (PcD) sempre foi um desafio para as instituições. Até a década de noventa não existiam políticas de inclusão que garantissem efetivamente o aprendizado e muitas vezes, o ensino era feito no formato domiciliar. Analisando a história da educação inclusiva, no Brasil, até o início do século 20, existia o paradigma da segregação das pessoas com deficiência, que eram confinadas no espaço de suas casas. A partir de então, houve o surgimento de instituições especializadas no cuidado das pessoas com deficiência, oferecendo tratamento, práticas de reabilitação e até algumas práticas educacionais, de cunho assistencialista. A proposta desses institutos era atuar como internatos para os PcD.

A partir da declaração universal dos direitos humanos em 1948, começou-se a olhar de forma individualizada para os grupos socialmente vulneráveis, incluindo assim os das pessoas com deficiência, proporcionando a criação de centros de reabilitação para pessoas com deficiência em 1950 com o objetivo de “curar” as pessoas e fazer elas “superarem” os impedimentos exigidos pela sociedade.

Só a partir dos anos 80, os PcD começaram a ser incluídos socialmente, sendo assegurados direitos na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) tendo destaque o artigo 205 e o artigo 206 que garante a igualdade de condições para acesso e permanência no ambiente escolar, além de estabelecer o direito dos estudantes com deficiência de receberem atendimento educacional especializado.

A década de 90 trouxe alguns avanços na educação inclusiva, tendo destaque a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)-Lei 9.394/96 (BRASIL, 1996) que discorre sobre aspectos relacionados à capacitação e estruturação de métodos e estratégias que permitiram a customização curricular de acordo com as especificidades das deficiências. Porém, a formalização da inclusão escolar só aconteceu em 2008 através da publicação da política Nacional de Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), instituindo que todos os alunos devem ser matriculados nas classes comuns das escolas e, portanto, ter direito a estudar compartilhando os espaços de aprendizagem com todos os demais estudantes, independente de sua condição física, sensorial, psíquica, de gênero, raça, etnia etc. e além disso, dar garantias de que o estudante público alvo da educação especial receba todos os apoios necessários para sua aprendizagem em igualdade de condições.

A consolidação do ensino inclusivo aconteceu a partir da publicação da Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015), que estabeleceu legalmente as condições para a implementação de um sistema educacional que atendessem em todos os níveis e modalidades, permitindo que em 2019 tivéssemos um recorde de matrículas de estudantes PcD, passando de 46,8% em 2007 para 87% em 2019 (INAMURA, 2021).

No contexto atual da inclusão estes estudantes têm progredido nos níveis até adentrar as universidades. O sistema de cotas da Seleção Unificada (SISU) garante através do artigo 93 da Lei 8.213 (BRASIL, 1991) um percentual de vagas para estudantes através de quatro categorias distintas de PcD: L9 - candidatos com deficiência, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) salário mínimo, que tenham

cursado integralmente o Ensino Médio em escolas públicas brasileiras; L10 - candidatos com deficiência autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) salário-mínimo e que tenham cursado integralmente o Ensino Médio em escolas públicas brasileiras; L13 - candidatos com deficiência que, independentemente da renda familiar, tenham cursado integralmente o Ensino Médio em escolas públicas brasileiras; L14 - candidatos com deficiência autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda familiar, tenham cursado integralmente o Ensino Médio em escolas públicas brasileiras;

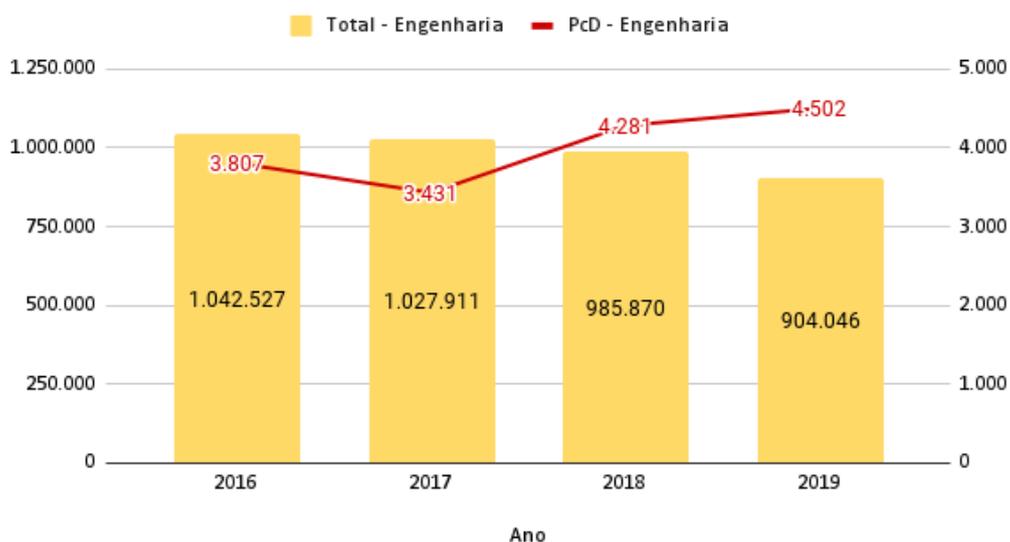
A cada ano, o perceptual de alunos com algum tipo de deficiência tem aumentado nos cursos de Engenharia. A Figura 1 mostra o retrato dos ingressantes PcD de 2016 a 2019. Observa-se que por mais que as engenharias estejam recebendo menos alunos, o percentual de estudantes com alguma deficiência tem crescido.

Para atender a esses ingressantes, algumas universidades e instituições de ensino têm se esforçado para promover políticas de inclusão e acessibilidade, principalmente em espaços físicos e materiais didáticos, que representa a principal barreira para a participação de pessoas com deficiência. Além disso, há poucas iniciativas que visem a ampliar a sensibilização e a conscientização da comunidade acadêmica sobre as necessidades e demandas dos estudantes com deficiência, o que pode gerar preconceito e dificuldades adicionais.

É importante ressaltar que a inclusão de pessoas com deficiência em cursos de engenharia, ou em qualquer outra área de conhecimento, é essencial para a promoção da diversidade e da igualdade de oportunidades. Além disso, esses estudantes podem trazer perspectivas e soluções únicas e criativas para os desafios enfrentados pela engenharia em diferentes áreas, como a sustentabilidade, a tecnologia assistiva e a inovação.

Este artigo apresenta relatos da inclusão realizada à uma ingressante no curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Pernambuco - IFPE no semestre 2020.2 e as adaptações curriculares realizadas para o andamento da sua formação.

Figura 1 – Inclusão de alunos PcD nas faculdades de Engenharia no Brasil.



Fonte: <https://www.respondeai.com.br/blog/educacao/alunos-com-deficiencia-engenharia/>

2 DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

O acesso a deficientes intelectuais na universidade ainda é um desafio para muitas instituições de ensino superior. Apesar de avanços importantes terem sido alcançados nos últimos anos, ainda há um longo caminho a percorrer para que a inclusão desses alunos seja efetiva.

Um dos principais obstáculos é a falta de profissionais adequados para atender esses estudantes, tanto em termos cognitivos como nos metodológicos. O ensino tradicional, geralmente usado pelos docentes nas áreas tecnológicas da engenharia, pode não ser adequado para todas as necessidades e habilidades desses alunos.

A literatura aborda que a Deficiência Intelectual (DI), era identificada pelo nível de Quociente de Inteligência (QI); porém, atualmente, a *American Association the Intellectual on Developmental Disabilities* - Associação Americana de Deficiência Intelectual e de Desenvolvimento (AAIDD, 2023) caracteriza uma pessoa com atraso no desenvolvimento cognitivo através de critérios sociais e acadêmicos relacionados ao pensamento abstrato, memória, solução de problemas e aprendizagem, da sua necessidade de ajuda para a realização de atividades; e do seu grau de independência diante das atividades sociais e/ou acadêmicas (SANTOS; CARVALHO; ALECRIM, 2019).

Devido a ampla variação do nível de uma DI, os casos devem ser analisados nas particularidades que cada indivíduo apresenta e especificada de acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais - DSM-IV (APA, 2014), como leve, moderada, grave e profunda. Essas classificações são definidas por três critérios (conceituais, sociais e práticos), a saber:

O critério A refere-se a funções intelectuais que envolvem raciocínio, solução de problemas, planejamento, pensamento abstrato, juízo, aprendizagem pela educação escolar e experiência e compreensão prática. O critério B é preenchido quando pelo menos um domínio do funcionamento adaptativo – conceitual, social ou prático – está suficientemente prejudicado a ponto de ser necessário apoio contínuo para que a pessoa tenha desempenho adequado em um ou mais de um local, tais como escola, local de trabalho, casa ou comunidade. O Critério C, início durante o período do desenvolvimento, refere-se ao reconhecimento da presença de déficits intelectuais e adaptativos durante a infância ou adolescência (APA, 2014, p.37-38).

Observa-se que esses critérios não consideram o ambiente ao qual o indivíduo está inserido. Veltrone (2011) destaca que há evidências acerca da dificuldade na identificação das pessoas com Deficiência Intelectual baseada em definições, critérios ou procedimentos. Essa dificuldade é o principal desafio, pois a partir da identificação do nível de deficiência, é possível que essa pessoa tenha um atendimento educacional específico para suas limitações.

Após a identificação, é necessário que as universidades tenham um compromisso real e estruturado com a inclusão. Isso inclui a criação de políticas específicas para receber e atender alunos com DI, adaptação de espaços e materiais didáticos, capacitação de professores e funcionários para lidar com diferentes perfis de alunos e a promoção de uma cultura de respeito e valorização da diversidade.

2.1 Perfil da ingressante no curso de engenharia

A discente ingressou no curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do IFPE campus Pesqueira, no edital SISU de 2020, sendo aprovada na cota L14 - Candidatos com deficiência autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda (art. 14, II, Portaria Normativa no 18/2012), tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas (Lei no 12.711/2012).

De acordo com o critério de APA (2014), ela se enquadra moderadamente no critério A, por apresentar um déficit de memorização, raciocínio e solução de problemas médio; tem baixa adesão ao critério B, não necessitando de um apoio contínuo para a realização de atividades; e se enquadra totalmente ao critério C devido a identificação do déficit na infância.

O contexto familiar da discente também merece destaque devido a ser de baixa renda, mãe também apresentando nível semelhante de deficiência intelectual e tendo como principal responsável para a sua formação, a vó materna que cuida de ambas (mãe e filha). A mãe e a vó cursaram apenas o ensino fundamental 1, não apresentando domínio sobre a temática de deficiência intelectual.

O ingresso da discente no curso aconteceu no primeiro ano da pandemia de COVID19 a partir de outubro de 2020, na modalidade de ensino remoto. No ato da matrícula, a discente se dirigiu a instituição sozinha, preencheu e entregou a documentação necessária e apresentou o laudo de deficiente intelectual, sem a especificação do grau ou limitações.

2.2 Perfil da Instituição e do curso

O Campus Pesqueira do IFPE (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco) tem 29 anos de fundação e desde sua criação recebe estudantes com diversos tipos de deficiência principalmente na modalidade de ensino médio integrado ao técnico nos cursos de Eletrotécnica e Edificações. Ele conta com o Núcleo de apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) e um intérprete de libras que já atuou com estudantes surdos nos cursos da Instituição. A partir de 2017 a instituição passou a ofertar, o Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica tendo seu ingresso de discentes através da seleção unificada SISU. O Campus fica localizado na cidade de Pesqueira, às margens da Rodovia BR-232, distante 208 km da Capital Pernambucana (Recife).

Antes da chegada da discente, nem a instituição nem o curso tinham recebido estudantes com deficiência intelectual de forma oficial. Ou seja, apresentando um laudo no ato da matrícula. Esta ainda é uma realidade comum nas Instituições de ensino devido ainda a exclusão de alguns perfis de deficientes ou a não identificação da deficiência pela família ou escolas ao qual o discente estudou. Desde o início do curso, a discente foi a primeira e única ingressante no sistema de contas para deficientes.

Apesar na existência no NAPNE, nem a equipe nem os professores tinha formação para o atendimento de forma inclusiva, fazendo com que a Instituição elaborasse um planejamento de capacitações em deficiência intelectual realizada no início de 2021.

3 TRAJETORIA DO CURSO NO ATENDIMENTO A DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Ao ser matriculada, discente deu início a todas as componentes ofertadas no primeiro período do curso. Devido a pandemia e a adaptação ao ensino remoto, o curso ofertou as disciplinas em dois blocos, sendo o primeiro composto por Cálculo 1, Geometria e Português Instrumental. Nesse primeiro momento os professores só sabiam que a

discente apresentou um laudo de DI, porém não se sabia o nível e me se tinha ainda um histórico do ensino anterior da estudante.

Nos primeiros dias de aula era nítida a dificuldade da discente em acompanhar a turma, as tecnologias do ensino remoto e realizar as atividades. O mesmo aconteceu com os professores, devido a nenhum deles ter experiências nem na graduação nem na vida profissional com o atendimento a estudantes com DI.

3.1 Entendendo o grau da deficiência da discente

Ainda sem formação apropriada, a coordenação do curso e o NAPNE iniciaram as estratégias para melhor atender a estudante. Neste momento é importante destacar que a instituição priorizou a permanência da estudante de forma a incluí-la no curso, tentando adaptar dentro das limitações ocasionadas pela pandemia, da equipe e dos docentes, os conhecimentos necessários para garantir o aprendizado.

Nesse contexto, e devido a falta de domínio no caso, a primeira intervenção realizada foi conhecer as capacidades cognitivas da discente. Para isso, optou-se por ofertar apenas a disciplina de Português Instrumental de forma individualizada, e garantir uma maior proximidade e entendimento da real situação no nível da deficiência intelectual. A escolha pela componente ofertada foi definida pela discente, já que esta componente era mais próxima do seu ensino médio.

Durante o semestre, a docente responsável pela disciplina trabalhou leitura, interpretação de textos e apresentações de resumos sobre temas relacionados ao curso. Todas as aulas/sessões foram realizadas de forma remota, via Google Meet, sempre tentando fazer as adaptações possíveis para mapear o entendimento da estudante.

A docente, utilizou as seguintes etapas nessa intervenção (TENÓRIO, 2022):

- Etapa 1: Registrar através de videogravação e anotações as aulas de leitura;
- Etapa 2: Assistir e analisar às gravações, tomando notas de alguns aspectos considerados fundamentais;
- Etapa 3: Organizar as interações em categorias temáticas para a discussão e análise, com ênfase nos procedimentos e estratégias a serem adotadas antes, durante e após a leitura.

Durante as intervenções/aulas, foram adotados os seguintes procedimentos referentes a etapa 3: Antes da leitura, a docente iniciava a aula com uma conversa informal, na tentativa de fortalecer os processos de ensino-aprendizagem através de uma linguagem afetiva, explicando o caráter interdisciplinar da disciplina de Português Instrumental; Durante a leitura se identificava as regularidades de interações através da proposição de perguntas literais ou explícitas com o objetivo de construir sentidos sobre o texto, pensar e reorientar o processo de compreensão; Após a leitura, a docente pedia para a discente fazer um resumo oralmente e, em seguida solicitava o registro por escrito do que foi resumido oralmente.

Durante as aulas, se tornou comum a utilização de imagens, mobilizando a antecipação de sentidos e conhecimentos prévios sobre o texto que seria lido. Em vários momentos, as explicações tinham que ser repetidas. Principalmente no início de cada encontro semanal. Retomar o que foi dito e acrescentar novas informações de maneira clara e objetiva era uma intervenção necessária, já que se identificou que a estudante esquecia as informações devido a sua memória de curto e longo prazo serem instáveis.

3.2 Mapeamento os conhecimentos prévios da discente

Com o retorno remoto das atividades na escola onde a estudante cursou o ensino médio, foi possível obter dados das metodologias adotadas pelos docentes nessa etapa e as características familiares da discente. Para isso, a instituição entrou em contato com a escola para obter informações de como se foi dada a sua formação. Nos foi informado que eram ofertadas as aulas regulares com os demais estudantes em um turno e no turno seguinte eram atribuídas atividades extras.

Em reunião com a família e nas conversas com a discente, foi detectado que as atividades individualizadas não tinham acompanhamento adequado, impactando nas deficiências cognitivas detectadas pela professora de português instrumental em suas aulas.

Nessa etapa ficou evidente que a estudante não tinha domínio na área de matemática e pouco domínio na linguística. Como agravante, a responsável direta pela formação da discente, sua avó, não tinha instrução para auxiliá-la no processo de ensino aprendizagem.

3.3 Formação docente para o atendimento a discente

Após o mapeamento das características cognitivas da discente, o Núcleo de apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) da instituição promoveu uma formação docente sobre deficiência intelectual, onde se pontuou a necessidade de aplicar as informações aprendidas a situações reais; avaliar os conteúdos e objetivos específicos que não poderão ser atingidos priorizando o que pode ser assimilado; evoluir as habilidades que a estudante já possui; proporcionar momentos de descanso predefinidos e com duração de tempo necessária de acordo com as particularidades da estudante; Levar a estudante a pensar e verbalizar sobre aquilo que está lendo; trabalhar a memória associativa via informações contextualizadas; repetir os conteúdos para memorização; reconhecer os interesses da estudante, para motivação e vínculo com o docente; compartilhar as decisões e objetivos com a família; e avaliar os progressos específicos da estudante sem comparação com os demais colegas de turma.

Nesta formação também foi abordado a necessidade de se fazer uma adaptação curricular no plano de ensino que deveria constar as ações pedagógicas adequadas às necessidades específicas, com flexibilização de conteúdos básicos, metodologias de ensino e de recursos didáticos e o uso da terminalidade específica para a formação da estudante.

Terminalidade específica

A terminalidade específica é uma modalidade de cursos oferecidos pelas universidades públicas e privadas em que se busca atender às necessidades de pessoas com deficiência, visando a formação para o mercado de trabalho. Em outras palavras, é um modelo educacional que permite a esses indivíduos terem uma formação acadêmica mais focada em habilidades e competências específicas para atuar em sua área de interesse, de acordo com o artigo 4 da Portaria Interministerial nº 5/2014:

Art. 4o - Os processos de certificação profissional constituem-se em um conjunto articulado de ações de natureza educativa, científica e tecnológica, com diretrizes voltadas para:

I - a sistematização de saberes, conhecimentos e competências que possibilite a elaboração de itinerários de certificação e formação profissional;

E também o Decreto no 3.298 de 20 de dezembro de 1999 - Art. 28:

O aluno com deficiência matriculado ou egresso do ensino fundamental ou médio, de instituições públicas ou privadas, terá acesso à educação profissional, a fim de obter habilitação profissional que lhe proporcione oportunidades de acesso ao mercado de trabalho.

§ 2o As instituições públicas e privadas que ministram educação profissional deverão, obrigatoriamente, oferecer cursos profissionais de nível básico à pessoa portadora de deficiência, condicionando a matrícula à sua capacidade de aproveitamento e não a seu nível de escolaridade.

§ 3o Entende-se por habilitação profissional o processo destinado a propiciar à pessoa portadora de deficiência, em nível formal e sistematizado, aquisição de conhecimentos e habilidades especificamente associados à determinada profissão ou ocupação.

Essa modalidade tem por objetivo oferecer uma formação teórica e prática que possa ser aplicada diretamente no mercado de trabalho, em áreas como Tecnologia, Informática, Design Universal, entre outras. Dessa forma, as instituições de ensino podem contribuir para a inclusão socioeconômica das pessoas com deficiência, aumentando suas chances de inserção no mercado de trabalho.

Além disso, a terminalidade específica para a formação também tem como objetivo empoderar esses indivíduos, proporcionando a eles maiores oportunidades de autonomia e independência. Com uma formação mais adequada às suas necessidades e habilidades, as pessoas com deficiência podem se tornar mais confiantes e preparadas para enfrentar os desafios que se apresentam em suas vidas pessoais e profissionais.

Em resumo, a terminalidade específica para a formação é uma estratégia importante para promover a inclusão educacional e socioeconômica de pessoas com deficiência e, ao mesmo tempo, valorizar suas habilidades e competências específicas. As instituições de ensino devem se comprometer em investir nessas alternativas, que têm o potencial de impactar positivamente a vida de muitas pessoas.

4 ADAPTAÇÕES CURRICULARES REALIZADAS NA ÁREA DE FORMAÇÃO DO CURSO

No segundo semestre da formação da estudante, a coordenação em conjunto com o NAPNE, ofertaram a disciplina de Introdução a Engenharia, visando introduzir a estudante no curso, e de Português Instrumental, já que não foi possível integralizar os conhecimentos mínimos para o seu avanço. As técnicas abordadas no item 3.1 deste artigo foram usadas pelo docente da disciplina de Introdução a Engenharia. Inicialmente, não se observou o interesse da discente nas temáticas e um desânimo pela retomada das aulas pelo computador/celular. Abaixo foi feita a transcrição do resumo da primeira atividade sobre o primeiro capítulo do livro mangá sobre eletricidade (MATSUDA, 2009) realizada pelo docente na disciplina:

Enviei o livro para a discente iniciar os estudos e solicitei via WhatsApp a descrição da atividade 1A. Na manhã do dia da aula, perguntei se ela tinha feito a leitura, porém, ela informou que estava tendo aula e que iria fazer a leitura agora. Me perguntou quando seria a aula (já havia informado no envio da atividade o dia da aula)

No dia seguinte, ela me enviou o resumo em um áudio de 8 segundos que dizia:

“Fala sobre... do mundo e mais sobre... estudante da terra”

Pedi para ela fazer um resumo melhor e ela me disse que iria enviar no dia seguinte. Envio não realizado. Na aula síncrona, voltei a atividade e comecei a ler com ela as páginas solicitadas. A cada palavra da área fazia uma pausa e perguntava o que ela achava que era "aquilo". Consegui fazer a associação das palavras a elementos da sua casa. Como proposta de aprendizado, na aula 2 retornarei as três palavras trabalhadas na aula 1 para verificar a fixação delas.

Como observado na técnica abordada em 3.1, associar imagens (mangá) a imagens do cotidiano dela, foi a primeira técnica usada para a consolidação de conhecimentos sobre a engenharia elétrica. Porém a abstração fazia com que a cada aula tivéssemos que reiniciar praticamente do zero o conhecimento das aulas anteriores. Tentando melhorar a aprendizagem, o professor realizou uma abordagem através de vídeos sobre eletricidade. Segue o feedback do docente:

Esta semana trabalhei mais três conceitos sobre eletricidade: tensão, corrente e potência elétrica, definido cada um deles e fazendo associação com equipamentos do cotidiano. Pedi para ela verificar as grandezas no seu carregador de celular e ao fim da aula, pedi para ela verificar em sua casa outros equipamentos que tivessem as suas respectivas informações elétricas.

Avanço detectado: A discente é muito dependente do caderno. Não grava as informações com facilidade, porém ela conseguiu fazer uma associação da energia com a lâmpada sem eu ter citado.

Dificuldades observadas: Observei que por ser um assunto abstrato, o tema não tem prendido a atenção dela. No dia da terceira aula, ela relatou que não teve tempo de fazer a atividade. Creio que o principal motivo foi a dificuldade com os nomes das grandezas (volt, Ampère, Watt) durante a aula senti o seu desconforto em dizer as palavras.

Pergunta: Como avançar no conteúdo se ela tem a dificuldade de memorizar as definições?

Resolvi passar um vídeo didático sobre os mesmos conceitos abordados para verificar o entendimento por essa ferramenta na atividade 3. Na próxima aula, pretendo verificar o aprendizado.

Na semana seguinte o docente passou a seguinte atividade:

Esta semana você deve assistir o vídeo “Qual a diferença entre volt, watt e ampere?” Quero que você escute as definições das grandezas Tensão, Corrente, Potência e Resistência Elétrica que ele fala e escreva no seu caderno. Observe também as comparações que ele faz para cada grandeza e escreva esses exemplos no caderno também.

A proposta apresentada pelo docente foi verificar o entusiasmo da discente no aprendizado através de vídeos, trabalhando a compreensão e a capacidade de associação com o seu cotidiano. Para esta atividade, o docente fez o seguinte relato: “Notei que a discente não se identificou com os vídeos técnicos. Tive que revisar os conteúdos do livro e tentar usar algo por meio de simulações. Notei uma melhora no interesse dela.”

Para a última etapa da disciplina o professor utilizou o simulador online *PhET Interactive Simulations* (PhET, 2023), realizando simulações e medições de grandezas elétricas, associando as diferenças entre elas. Como foi possível observar, esta metodologia adotada conseguiu contribuir para o interesse na área da eletricidade.

Ampliando os desafios, foi ofertada a discente no terceiro semestre as disciplinas de Física 1 e novamente a de Introdução a Engenharia. Observa-se aqui que a cada semestre, a proposta é ampliar as temáticas, usar as metodologias que tiveram êxito e observar os novos avanços no aprendizado. Nesta etapa, foi possível voltar aos encontros presenciais em algumas atividades e contar com o suporte de monitorias inclusivas nas disciplinas (SILVA, 2023). O aprendizado a partir das experiências presenciais foi bem mais produtivo que as obtidas no ensino a distância, fazendo com que a discente concluísse com êxito a disciplina de Introdução a Engenharia conseguindo e fixando os principais conceitos sobre a eletricidade e suas aplicações em seu cotidiano.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje a discente se encontra no sexto período da sua formação cursando disciplinas do primeiro e segundo período. O retorno as atividades presenciais garantiram uma evolução significativa na consolidação da memória de longa duração da discente. A coordenação do curso em conjunto com o NAPNE está delineando uma terminalidade específica em instrumentação elétrica, visto que ela vem apresentando avanços nas áreas de montagem de bancadas eletroeletrônicas a partir das adaptações curriculares que estão sendo feitas nas componentes curriculares. Os conceitos básicos sobre eletricidade já estão consolidados em sua memória e ela despertou o interesse de buscar novos conhecimentos sobre a engenharia elétrica através de vídeos em páginas no Youtube.

Buscando proporcionar uma verdadeira inclusão o IFPE campus pesqueira e a coordenação do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica tem a cada semestre acompanhado e discutido os avanços da discente e auxiliado os docentes no conhecimento sobre a formação de deficientes intelectuais. Este artigo apresentou uma proposta de intervenção para os cursos que venham a receber estudantes PcD com estas características.

Devido a discente ter ingressado no período da pandemia, as ações foram implementadas em uma ordem não otimizada. Como sugestão, ao receber estudantes PcD, a IES deve promover uma capacitação previa sobre as possíveis características do discente com os docentes que estão lotados no primeiro período. É recomendável não ofertar todas as componentes do semestre nesse primeiro momento, a não ser que se tenha um diagnóstico prévio do nível de deficiência do indivíduo. Após o mapeamento e a detecção de avanços ir introduzindo e verificando o aprendizado dos conhecimentos gerais do curso. Trabalhe de forma a adaptar os conceitos de física e cálculo, associando eles a área de formação do curso. Ao observar um nível elevado de DI, começar a pensar em uma terminalidade específica para a formação, trabalhando sua validação com a IES.

REFERÊNCIAS

AAIDD. **American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. Definition of intellectual disability.** Disponível em: <http://www.aamr.org/content_100.cfm?navID=21> . Acesso em: 14 mar. 2023.

APA. **American Psychiatric Association. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5.** Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.] ; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli ... [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2014.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, [1988]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 mar. 2023.

BRASIL. **Lei 8.213 - Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.** Brasília, DF: Presidência da República [1991]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm. Acesso em: 14 mar. 2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.v**

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Da Educação Inclusiva.** Brasília, DF [2008]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2023.

BRASIL. **Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência: Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência.** Brasília, DF: Câmara dos Deputados [2015]. Disponível em: https://www.cnmp.mp.br/portal/images/lei_brasileira_inclusao_pessoa_deficiencia.pdf. Acesso em: 14 mar. 2023.

INAMURA, Cecília. **Nexo Jornal.** Nexojornal.com.br. [2021]. Disponível em: <<https://pp.nexojornal.com.br/linha-do-tempo/2021/A-inclus%C3%A3o-de-pessoas-com-defici%C3%Aancia-na-educa%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 14 mar. 2023.

MATSUDA, Kazuhiro Fujitaki. **Guia Mangá eletricidade.** 1. Ed, São Paulo: Novatec, 2009.

PhET, **Interactive Simulations.** disponível em: <<https://phet.colorado.edu/>>. acesso em: 13 abr. 2023.

SANTOS, A. M. CARVALHO, P. S. ALECRIM, J. L. **O Ensino de Física para jovens com Deficiência Intelectual: uma proposta para facilitar a inclusão na escola regular.** Revista Educação Especial, v.32, Santa Maria, 2019. Biblioteca. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>. Acesso em: 14 mar. 2023.

SILVA, Andreza Merquiades da; TENÓRIO, Fabiana Júlia de Araújo; SOUTO, Thiago Vinicius Sousa. **Ensino de física para pessoa com deficiência intelectual: um estudo de caso.** 2023. 20 f. TCC (Licenciatura em Física) - Instituto Federal de Educação, Ciência

e Tecnologia de Pernambuco, Pesqueira, 2023. Disponível em:
<https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/handle/123456789/859>. Acesso em: 19 mar.2023.

TENÓRIO, Fabiana Júlia De Araújo et al.. **Mediação de leitura no ensino superior: possibilidades de inclusão de uma estudante com deficiência intelectual.** CONEDU - Educação Especial... Campina Grande: Realize Editora, 2022. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/91593>>. Acesso em: 11/04/2023 19:29

VELTRONE, Aparecida Aline. **Inclusão escolar do aluno com deficiência intelectual no estado de São Paulo: Identificação e caracterização.** São Carlos: UFSCar, 2011. p.193.

ADAPTIVE STRATEGIES TO SERVE A STUDENT WITH INTELLECTUAL DISABILITIES IN THE BACHELOR'S DEGREE IN ELECTRICAL ENGINEERING

Abstract: *This article presents reports of the inclusion made to a freshman with intellectual disability in the Bachelor of Electrical Engineering course at the Federal Institute of Pernambuco - IFPE in the 2020.2 semester and the curricular adaptations made for the progress of their training from the first to the third period and the difficulties and challenges of working on inclusion during the pandemic due to social isolation and adapting to remote teaching. In the construction of the work, the author highlights the actions that were implemented: previous training on the possible characteristics of the student with the professors who are crowded in the first period; mapping of cognitive characteristics and detection of advances in learning and curriculum adaptation. In conclusion, the advances achieved by the student so far are presented.*

Keywords: *Inclusion, Intellectual Disability, learning strategies, curriculum adaptation.*