



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELO
PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA - DOCENTEPT**

ELISMAR PEREIRA DE OLIVEIRA

**PROPOSTA DE INTERVENÇÃO: VISITA TÉCNICA E TECNOLOGIAS
ASSISTIVAS, UMA METODOLOGIA INCLUSIVA PARA UMA APRENDIZAGEM
TRANSVERSAL NA FRUTICULTURA**

**CABEDELO - PB
2023**

ELISMAR PEREIRA DE OLIVEIRA

**PROPOSTA DE INTERVENÇÃO: VISITA TÉCNICA E TECNOLOGIAS
ASSISTIVAS, UMA METODOLOGIA INCLUSIVA PARA UMA APRENDIZAGEM
TRANSVERSAL NA FRUTICULTURA**

Trabalho Final de Conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Especialização em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica – DocentEPT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus* Cabedelo, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica – DocentEPT.

Orientador: Prof. Esp. Sérgio Severo do Nascimento

**CABEDELO - PB
2023**

Dados Internacionais de Catalogação – na – Publicação – (CIP)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

O48p Oliveira, Elismar Pereira de.

Proposta de intervenção: visita técnica e tecnologias assistivas, uma metodologia inclusiva para uma aprendizagem transversal na fruticultura. /Elismar Pereira de Oliveira. - Cabedelo, 2023.

23 f. il.: color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB.

Orientador: Prof. Esp. Sérgio Severo do Nascimento.

1. Produção de frutas. 2. Tecnologias assistivas. 3. Inclusão social. 4. Intervenção pedagógica. 5. Formação profissional. I. Título.

CDU 634.8

FOLHA DE APROVAÇÃO


Elismar Pereira de Oliveira

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO: VISITA TÉCNICA E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS, UMA METODOLOGIA INCLUSIVA PARA UMA APRENDIZAGEM TRANSVERSAL NA FRUTICULTURA


Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial avaliativo para a obtenção do título de especialista no curso de Especialização em Docência EPT, campus Cabedelo, e aprovado pela banca examinadora.

Cabedelo, 13 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA


Documento assinado digitalmente
 **SERGIO SEVERO DO NASCIMENTO**
Data: 14/12/2023 08:02:41-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Esp. Sérgio Severo do Nascimento (Orientador)

Documento assinado digitalmente
 **EVERSON VAGNER DE LUCENA SANTOS**
Data: 14/12/2023 10:07:17-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Everson Wagner de Lucena Santos (Examinador Interno do IFPB)

Instituto Federal da Paraíba – IFPB

Documento assinado digitalmente
 **EDILENE PEREIRA FERREIRA**
Data: 20/12/2023 08:26:11-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Dra. Edilene Pereira Ferreira (Examinador Externo)
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

AGRADECIMENTOS

Agradeço meus pais Maria de Fátima e Valdevino, e a todos os meus irmãos pelo suporte e amor durante minha jornada.

Aos meus amigos Rafael e Poliana, por me ouvir e me apoiar durante essa jornada. Ao meu amigo e colega de especialização, Natan, pela parceria e troca de “figurinhas” durante todo esse tempo de curso.

Aos Professores Esp. Sérgio Severo do Nascimento, meu orientador, e Prof. Me. Everson Vagner de Lucena Santos, meu tutor, pelos ensinamentos e apoio durante todo o desenvolvimento deste trabalho.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, pelos conhecimentos compartilhados.

RESUMO

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de frutas, responsável pelo crescimento socioeconômico, tanto como fonte de alimento para a população quanto na geração de emprego e renda. A produção de frutas é uma atividade agrícola, que em particular, requer conhecimentos e competências, uso e desenvolvimento de tecnologias e técnicas agrícolas direcionadas, sendo necessário a formação de profissionais para atender a demanda do mercado consumidor. A inclusão de pessoas com deficiência neste mercado de trabalho ainda é um desafio no contexto atual. Sendo assim, esse trabalho teve por objetivo propor a visita técnica e o uso de tecnologias assistivas como metodologia de intervenção pedagógica na formação técnica em fruticultura. Para tanto, propõe-se a realização de uma visita técnica a uma propriedade rural, a qual tem como atividade principal a produção de frutas. Os alunos do curso técnico em fruticultura poderão acompanhar e participar de todas as etapas da cadeia produtiva, o que lhes proporcionará uma experiência prática e aplicada, complementando o conhecimento teórico adquirido em sala de aula. Serão utilizados recursos visuais como fotos, vídeos, folhetos ilustrativos impressos e digitais com o resumo do conteúdo, termos-chave em libras e fontes ampliadas; aplicativos e recursos digitais acessíveis como lupas eletrônicas ou aplicativos de extensão de tela em dispositivos móveis para auxiliar alunos com baixa visão, na visualização de detalhes das plantas, frutas ou outros elementos da fazenda; audiodescrição, fornecida por meio de guias e dispositivos de áudio; sistemas de comunicação aumentativa e alternativa (CAA), utilização de dispositivos ou aplicativos de CAA, como pranchas de comunicação ou aplicativos de texto-voz para facilitar a expressão e a interação de alunos com dificuldades na fala ou comunicação verbal. Espera-se com essa visita técnica mostrar que o setor da fruticultura também pode ser um ambiente de inclusão de pessoas com deficiência, onde as tecnologias assistivas podem ajudar a criar um ambiente de trabalho mais inclusivo, proporcionando-lhes maior autonomia.

Palavras-chave: formação profissional, intervenção pedagógica, produção de frutas.

ABSTRACT

Brazil is one of the world's largest fruit producers, responsible for socioeconomic growth, both as a source of food for the population and in generating employment and income. However, fruit production is an agricultural activity, which in particular requires knowledge and skills, use and development of targeted agricultural technologies and techniques, requiring the training of professionals to meet the demand of the consumer market. However, the inclusion of people with disabilities in the job market is still seen as a challenge in the current context. Therefore, this work aimed to propose the technical visit and the use of assistive technologies as pedagogical intervention methodologies in technical training in fruit growing. To this end, it is proposed to carry out a technical visit to a rural property, whose main activity is fruit production. Students on the fruit growing technical course will be able to follow and participate in all stages of the production chain, which will provide them with practical and applied experience, complementing the theoretical knowledge acquired in the classroom. Visual resources such as photos, videos, printed and digital illustrative leaflets will be used with a summary of the content, key terms in pounds and enlarged fonts; accessible digital applications and resources such as electronic magnifying glasses or screen extension applications on mobile devices to assist students with low vision in viewing details of plants, fruits or other elements on the farm; audio description, provided through audio guides and devices; augmentative and alternative communication (AAC) systems, use of AAC devices or applications such as communication boards or text-to-speech applications can facilitate the expression and interaction of students with difficulties in speech or verbal communication. This technical visit is expected to show that the fruit growing sector can also be an environment for inclusion of people with disabilities, where assistive technologies can help create a more inclusive work environment, providing them with greater autonomy.

Keywords: Professional qualification, Pedagogical intervention, Fruit production.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cronograma de atividades durante a visita técnica à propriedade produtora de frutas.....	17
Figura 2: Resumo das ações necessárias para tornar a visita técnica mais acessível.....	18
Figura 3: Critérios de avaliação das atividades propostas.....	20

LISTA DE SIGLAS

ADA	American with Disabilities Act
CAA	Comunicação Aumentativa e Alternativa
CAT	Comitê de Ajudas Técnicas
EUA	Estados Unidos das Américas
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
GPS	Global Positioning System
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e do Abastecimento
PCDs	Pessoas com Deficiência

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 A fruticultura no Brasil.....	11
2.2 Cursos Técnicos e as Políticas de Inclusão	12
2.3 Metodologias de ensino e Tecnologias assistivas.....	13
3 METODOLOGIA	15
3.1 Descrição da atividade.....	15
3.2 Recursos necessários.....	15
3.2.1. <i>Material didático</i>	16
3.2.2. <i>Equipamentos e instrumentos</i>	16
4 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	16
4.1 Preparo do ambiente e organização das atividades.....	17
4.2 Forma de avaliação da atividade.....	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS	21

1. INTRODUÇÃO

A fruticultura desempenha um papel fundamental tanto para o Brasil quanto para o mundo. No Brasil, a produção de frutas é uma das principais atividades agrícolas, responsável pelo crescimento socioeconômico, tanto como fonte de alimento para a população quanto na geração de emprego e renda.

No contexto mundial, a fruticultura brasileira se destaca como uma das maiores e mais diversificadas do planeta. Isso devido às condições climáticas favoráveis, ao grande número de áreas cultiváveis e a grande variedade de espécies frutíferas nativas e exóticas. Esses fatores, juntamente com os avanços tecnológicos e práticas agrícolas sustentáveis, permitem ao país figurar entre os maiores produtores de frutas do mundo.

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO (2022), o Brasil é o terceiro maior produtor mundial de frutas com cerca de 4,6% da produção, ficando atrás somente da China e da Índia. As maiores regiões produtoras no Brasil são o Nordeste com aproximadamente 52,4% das áreas cultivadas com fruticultura, seguida pelo Sudeste onde estão quase 26% da área implantada no País (IBGE, 2022).

Todavia, a produção de frutas é uma atividade agrícola, que em particular, requer conhecimentos e competências, uso e desenvolvimento de tecnologias e técnicas agrícolas direcionadas, sendo então, necessário a formação de profissionais para atender a demanda do mercado consumidor.

O curso Técnico em Fruticultura é responsável pela formação de profissionais que atuam no planejamento, na execução e no controle dos processos da cadeia produtiva das frutas, dominando as principais técnicas das etapas que vão desde a escolha da cultura a ser plantada até a comercialização (REDE E-TEC BRASIL SENAR, 2023a). O curso é oferecido por diversas instituições e órgãos de educação técnica em todo Brasil e é destinado a pessoas que tenham concluído o ensino fundamental, estejam cursando ou tenham concluído o ensino médio. O curso proporciona o formando a grande vantagem de chegar mais cedo ao mercado de trabalho e de estar entrando num setor em expansão e que produz um forte impacto na economia brasileira (REDE E-TEC BRASIL SENAR, 2023b). Por outro lado, ainda é notória a carência de metodologias e tecnologias, tanto no âmbito da formação profissional quanto de atuação no mercado de trabalho, que aprimoram os conhecimentos e incluem pessoas com deficiência e/ou limitações físicas.

Sendo assim, esse trabalho teve por objetivo propor a visita técnica e o uso de tecnologias assistivas como metodologias de intervenção pedagógica na formação técnica em fruticultura, tendo como principais alvos: aplicar na prática os conceitos aprendidos em sala de aula durante o curso; despertar o interesse dos alunos para o tema e para o mercado de trabalho; proporcionar aos alunos a oportunidade de interagir uns com os outros, com os profissionais da propriedade e com pessoas com deficiência que podem estar envolvidos na agricultura; introduzir os alunos ao conceito de inclusão na agricultura e promover a empatia e a compreensão dos desafios enfrentados pelas pessoas com deficiência e limitações físicas no setor de fruticultura; promover a inclusão de alunos com algum tipo de deficiência ou mobilidade reduzida; mostrar as adaptações feitas nas instalações da propriedade para torná-las acessíveis, e destacar algumas outras modificações que poderão ser feitas para facilitar a inclusão; estimular a discussão entre os alunos sobre os desafios enfrentados pelas pessoas com deficiências na agricultura e como as tecnologias assistivas poderão ser utilizadas para superar esses obstáculos e; incentivar os alunos a considerarem a inclusão como um aspecto essencial em suas carreiras futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este tópico propõe uma contextualização da literatura de autores/pesquisadores que evidenciam a importância da fruticultura e como as metodologias de ensino e inclusão podem ser aplicadas na formação profissional para o mercado de trabalho. Portanto, o referencial teórico está dividido em três seções: na primeira seção trata-se de um breve panorama da fruticultura no Brasil. A segunda seção aborda a realidade dos Cursos Técnicos e as Políticas de Inclusão. E na terceira seção discorre um pouco sobre as Metodologias de ensino e Tecnologias assistivas.

2.1. A fruticultura no Brasil

A Fruticultura é uma atividade de grande importância para o ser humano, tanto no que se refere aos aspectos socioeconômicos quanto alimentar, por ser uma importante fonte de nutrientes. No Brasil, o setor gera em torno 6 milhões de empregos e ocupa 16% da mão de

obra agropecuária do país (REDE E-TEC BRASIL SENAR, 2023b), e pode ir além, com o aumento das exportações para o exterior.

O crescimento da produção de frutas tem sido alicerçado no desenvolvimento técnico-científico, que, aliado à diversidade de regiões com aptidão agrícola, permite o uso consciente da terra, sem que seja necessária a abertura de novas áreas (FONSECA, 2022).

Com áreas produtoras prevaletentes em todo país, a diversidade é fator de destaque na produção brasileira de frutas. De Norte a Sul, cada região tem a cultura que mais se adapta às condições climáticas predominantes. As frutas que lideram as produções brasileiras são: banana, laranja, melancia, uva, maçã e abacaxi (REDE E-TEC BRASIL SENAR, 2023a).

O estado do Nordeste possui as maiores áreas cultivadas com fruticultura no Brasil, aproximadamente 52%, seguido pelo Sudeste onde estão quase 26% da área implantada no país, com destaque para a produção de citros (IBGE, 2022). As maiores áreas com fruticultura no Brasil, são ocupadas com os cultivos de cacau, laranja, banana, caju e coco, sendo que cacau, caju e coco se concentram no Nordeste. As frutas que se destacam por apresentar um maior valor de produção no Brasil são a laranja com maior produção no Estado de São Paulo e a banana que é cultivada em todo o país (VIDAL, 2022).

Os principais compradores da produção brasileira na safra 2021 foram Países Baixos com aproximadamente 29,8% da exportação, seguido por Estados Unidos (EUA) (16,4%), Reino Unido (13,8%), Espanha (9,5%) e Argentina (4,3%) (MAPA, 2022). Para o Brasil, os maiores concorrentes são a Espanha, Guatemala e Honduras que são os maiores exportadores mundiais de melão. O México, o Equador e o Peru que detêm grande fatia do mercado global de manga e o Chile, a Itália e os EUA que concentram as exportações mundiais de uva (VIDAL, 2022).

2.2. Cursos Técnicos e as Políticas de Inclusão

Apesar do crescente avanço verificado nos últimos anos, a inclusão no ambiente dos cursos técnico-profissionalizantes ainda é uma realidade um pouco distante, consiste em um processo complexo e extremamente importante para o desenvolvimento pleno da sociedade atual que necessita buscar metodologias inovadoras de inclusão dos cidadãos portadores de necessidades especiais, considerando as demandas do mercado e as especificidades de cada área e de cada grupo de alunos (TELES; FERREIRA, 2019). Trata-se, assim, de uma realidade que ainda se encontra em construção (DEGRANDE, 2020).

Segundo Cazzanelli e Klein (2021), o formato “tradicional” de ensino possui características semelhantes, ou seja, qualquer diferença em relação ao “padrão” imposto pela sociedade incomoda, visto que, a resistência às mudanças é uma das maiores barreiras para a inclusão escolar. Em contrapartida, em uma verdadeira prática inclusiva, todas as pessoas devem estar envolvidas no ambiente de sala de aula e no ambiente institucional, sejam eles funcionários, professores, diretores, onde priorizam-se novas formas de ensinar e de aprender, utilizando-se de situações do dia-a-dia dos diferentes perfis de estudantes, nas mais variadas formas (deficiências, gênero, etnias, classes sociais).

Conforme destacam Glat et al. (2011), a real inclusão não se limita ao fato de assegurar o acesso de Pessoa com Deficiência (PCDs) às instituições de ensino e as demais esferas da sociedade, mas sim a criar mecanismos almejando a continuação e a participação destes indivíduos. Nesse sentido, torna-se essencial a elaboração de projetos curriculares e/ou metodologias que atendam às necessidades específicas desses grupos, assim como sua diversidade cultural e linguística. Dessa forma, Oliveira (2017), destaca que a reconstrução não se baseia somente na PCDs, mas sim, no projeto educacional no qual ele se destina.

Trazendo essa situação para o mercado de trabalho, as escolas técnicas profissionalizantes exercem grande responsabilidade na vida dos estudantes, uma vez que, assumem o papel de preparar os alunos para encarar o dia a dia das rotinas de trabalho de empresas e instituições, pois além da qualificação teórica e técnica, o futuro profissional necessitará estar preparado para enfrentar e lidar com o preconceito e a resistência de clientes e colegas de trabalho diante das necessidades específicas que ele apresenta (TELES; FERREIRA, 2019).

2.3 Metodologias de ensino e Tecnologias assistivas

O termo Tecnologia Assistiva foi criado no Brasil pelo Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) em 2006 e teve origem no termo Assistive Technology criado nos Estados Unidos da América no ano de 1988. Esta lei juntamente com outras leis compõem o American with Disabilities Act (ADA) - Lei dos Americanos com Deficiência, que regula os direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA, além de suprir a base legal dos fundos públicos para compra dos recursos que estes necessitam (SARTORETTO; BERSCH, 2019).

No Brasil esta lei é constituída sobre decreto Nº 10.645, de 11 de março de 2021 que regulamenta o art. 75 da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, para dispor sobre as diretrizes,

os objetivos e os eixos do Plano Nacional de Tecnologia Assistiva que considera tecnologia assistiva ou ajuda técnica - os produtos, os equipamentos, os dispositivos, os recursos, as metodologias, as estratégias, as práticas e os serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, com vistas à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2021).

As Tecnologias Assistivas referem-se a um novo conceito de acessibilidade, que é compreendida como uma bagagem de recursos e serviços que permitem proporcionar, ampliar e facilitar algumas habilidades funcionais de pessoas que possuem alguma deficiência e como resultado dessa tecnologia, promove uma maior independência, autonomia e inclusão (MARCHI; SILVA, 2016).

Pode-se citar como exemplos de tecnologia assistiva na escola os materiais escolares e pedagógicos acessíveis, a comunicação alternativa, os recursos de acessibilidade ao computador, os recursos para mobilidade, localização, a sinalização, o mobiliário que atenda às necessidades posturais, entre outros (DE ABREU et al., 2017). Ainda de acordo com os mesmos autores, qualquer objeto que contribua para a autonomia do cidadão pode ser utilizado como tecnologia assistivas, por exemplo podem variar de uma simples bengala ou um pregador de roupas utilizado para auxiliar uma criança a pegar no lápis, a um complexo sistema computadorizado.

De acordo com Rocha (2017) já é possível encontrar roupas adaptadas para as PCDs, e outras tecnologias como computadores, celulares e carros, que possuem questões de acessibilidade, dispositivos para adequação da postura sentada, recursos para mobilidade manual e elétrica, equipamentos de comunicação alternativa, chaves e acionadores especiais, aparelhos de escuta assistida, auxílios visuais, materiais protéticos e diversos outros itens confeccionados ou disponíveis comercialmente.

Diversos pesquisadores têm demonstrado a importância da experimentação como metodologia para inserção deste público no processo de ensino e aprendizagem. Inúmeros artigos sugerem material didático experimental adaptado, na sua grande maioria utiliza-se material de baixo custo. Maquetes táteis, materiais em relevo e com diferentes cores e texturas têm sido propostos por diversos autores, explorando as mais diversas áreas do conhecimento (ARAÚJO et al., 2015; HALLAIS; CATARINO; BARBOSA-LIMA, 2017). Os trabalhos propõem a realização das atividades em grupos mistos de alunos, incentivando a interação e valorizando a diversidade, mas alguns deles buscam estimular a independência dos alunos,

inserindo-os em todas as etapas da experimentação proposta, desde a montagem até a análise dos dados.

Acredita-se que as tecnologias assistivas possam ser uma excelente ferramenta de apoio ao processo de ensino-aprendizagem para promover a inclusão dos alunos que apresentam algum tipo de deficiência, desde que seja utilizado corretamente, tanto pelos docentes como pelos discentes. Segundo CAT (2007) por meio das tecnologias assistivas, as possibilidades dos alunos com deficiência de superar suas dificuldades funcionais no ambiente da sala de aula e fora dela podem ser maiores, uma vez que estas tecnologias são recursos que potencializam as habilidades funcionais das pessoas com deficiência.

3. METODOLOGIA

3.1. Descrição da atividade

Propõe-se a realização de uma visita técnica a uma propriedade rural, a qual tem como atividade principal a produção de frutas. Os alunos do curso técnico em fruticultura poderão acompanhar e participar de todas as etapas da cadeia produtiva, o que lhes proporcionará uma experiência prática e aplicada, complementando o conhecimento teórico adquirido em sala de aula.

Durante a visita, os alunos terão a oportunidade de observar e aprender sobre diferentes aspectos da produção de frutas, como técnicas de plantio, manejo de pragas e doenças, colheita, armazenamento e distribuição. Os alunos poderão propagar pelo menos uma planta frutífera usando o método de sua escolha. Será fornecida orientação e apoio conforme necessário. Além disso, participarão de atividades práticas, como o plantio de uma muda de árvore frutífera.

Os professores e os responsáveis técnicos da propriedade atuarão como mediadores, orientando os alunos e incentivando a observação e reflexão crítica sobre os processos envolvidos, além de, promover a integração dos conhecimentos das diferentes disciplinas que compõem a matriz curricular do curso.

Ao final da visita, os alunos terão a oportunidade de fazer perguntas e discutir as impressões e aprendizados obtidos.

3.2 Recursos necessários

Uma visita técnica em uma fazenda produtora de frutas pode se beneficiar da utilização de tecnologia assistiva para promover a acessibilidade e a inclusão de alunos com diferentes necessidades.

3.2.1 Material didático

Serão utilizados recursos visuais como fotos, vídeos, folhetos ilustrativos impressos e digitais com o resumo do conteúdo, termos-chave em libras e fontes ampliadas; aplicativos e recursos digitais acessíveis como lupas eletrônicas ou aplicativos de extensão de tela em dispositivos móveis para auxiliar alunos com baixa visão, na visualização de detalhes das plantas, frutas ou outros elementos da fazenda; audiodescrição, fornecida por meio de guias e dispositivos de áudio que vai ajudar na descrição das características visuais das frutas, árvores ou outros elementos presentes na fazenda para alunos com deficiência visual; sistemas de comunicação aumentativa e alternativa (CAA), a utilização de dispositivos ou aplicativos de CAA, como pranchas de comunicação ou aplicativos de texto-voz pode facilitar a expressão e a interação de alunos com dificuldades na fala ou comunicação verbal, durante a visita; plantas frutíferas em vasos, estacas de plantas frutíferas, sementes e diferentes frutas para demonstração.

3.2.2 Equipamentos e instrumentos

Serão utilizados equipamentos eletrônicos com acesso à Internet (tablets, Kindles, iphones, celulares, GPS, entre outros), tesoura de poda, canivete, sacos plásticos, substrato, adubos, equipamentos de pulverização e colheita, entre outras ferramentas necessárias para a produção de frutas.

4. DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

A fruticultura é uma área importante na agricultura brasileira e o técnico em fruticultura desempenha um papel vital na sua produção. Entre as competências atribuídas ao técnico em fruticultura estão a capacidade de planejamento e organização de atividades, conhecimento sobre técnicas de cultivo de frutas, habilidade para lidar com máquinas e equipamentos agrícolas, entre outras. Entretanto, é importante destacar que essas

competências precisam ser adaptadas e flexibilizadas para atender às necessidades específicas das pessoas com deficiência.

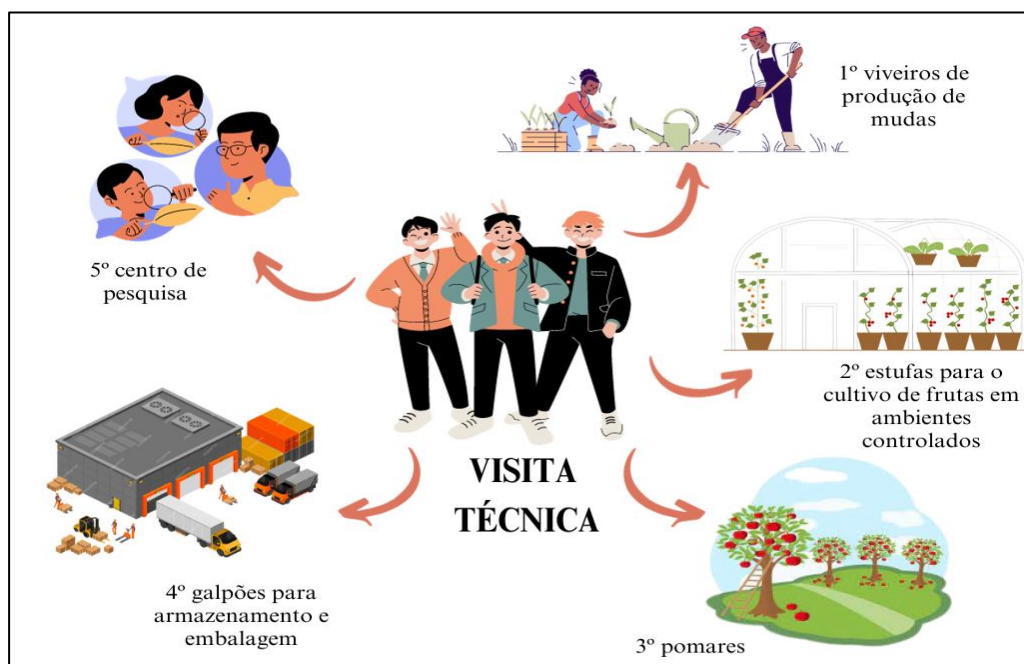
Por exemplo, uma pessoa com deficiência visual pode precisar de adaptações visuais na forma de como as técnicas de cultivo são apresentadas e demonstradas. Já uma pessoa com deficiência física pode precisar de adaptações ergonômicas para realizar as atividades, tais como equipamentos adaptados e acessibilidade no local de trabalho.

Portanto, é fundamental ter no ambiente de trabalho, conhecimento sobre as medidas de acessibilidade e adaptações necessárias para que a pessoa com deficiência possa desempenhar suas atividades com eficiência e segurança.

4.1. Preparo do ambiente e organização das atividades

A visita técnica de fruticultura acontecerá em uma fazenda produtora de frutas. Dentro da fazenda, os alunos irão iniciar as visitas pelos viveiros de produção de mudas, passando pelas estufas para o cultivo de frutas em ambientes controlados, em seguida pelos pomares, retomando para os galpões para armazenamento e embalagem, e por fim, no centro de pesquisa onde são realizados estudos e experimentos relacionados à fruticultura, conforme Figura. 1.

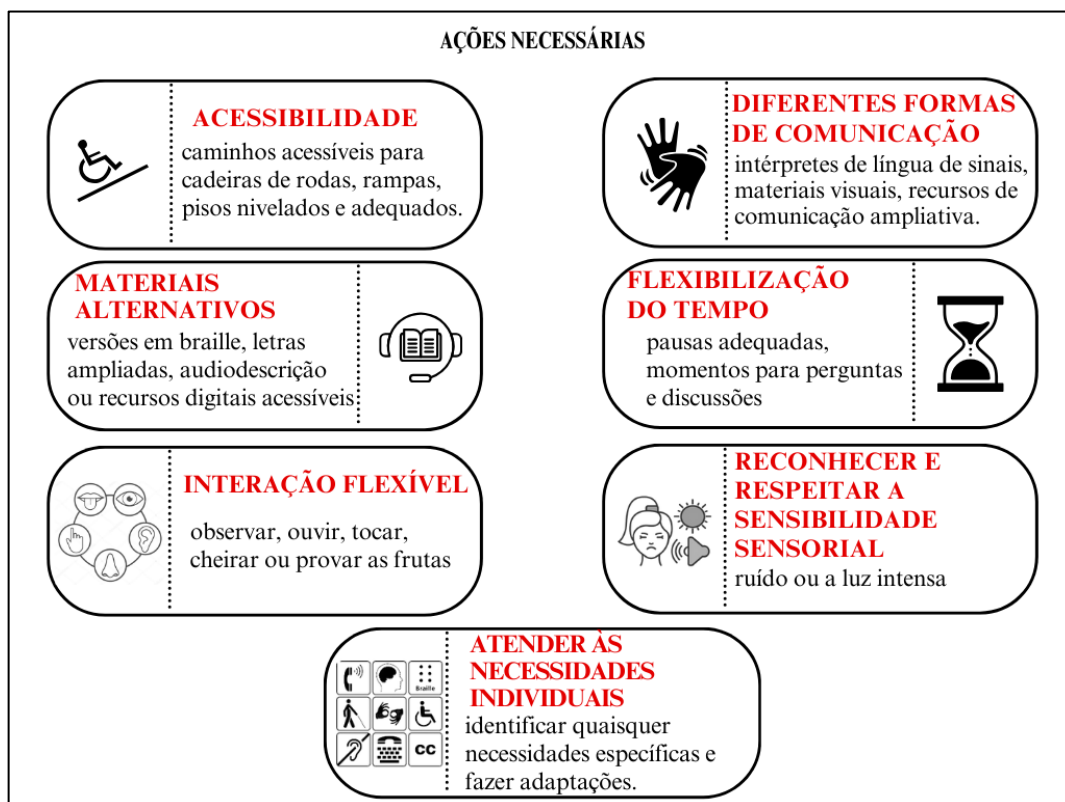
Figura 1. Cronograma de atividades durante a visita técnica à propriedade produtora de frutas.



Fonte: Próprio autor, 2023.

Para tornar a visita técnica mais acessível, serão realizadas as seguintes ações (Figura 2):

Figura 2. Resumo das ações necessárias para tornar a visita técnica mais acessível.



Fonte: Próprio autor, 2023.

a) Melhoria na acessibilidade física, certificando de que a fazenda tenha caminhos acessíveis para cadeiras de rodas e outras necessidades de mobilidade, incluindo assim, rampas, passagens largas o suficiente, pisos nivelados e adequados para todos os visitantes. A acessibilidade física é um dos primeiros requisitos para a universalização do ensino, já que ela garante a possibilidade, a todos, de chegar até a escola, circular por suas dependências, utilizar funcionalmente todos os espaços, frequentar a sala de aula, nela podendo atuar nas diferentes atividades (ARANHA, 2004).

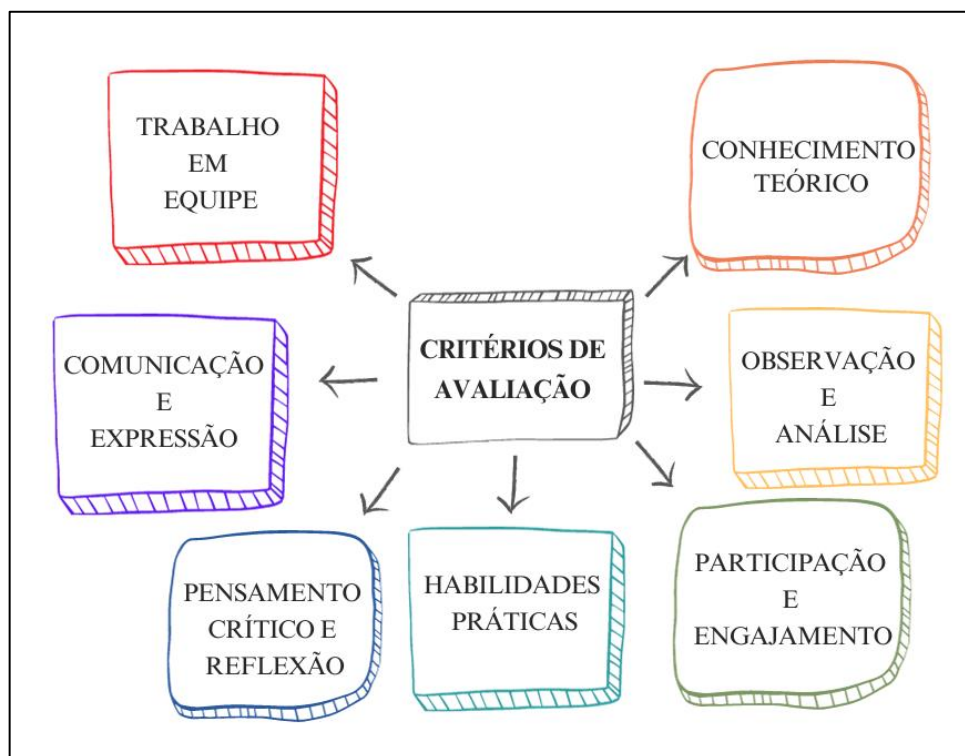
b) Disponibilização de materiais de aprendizagem alternativos, como versões em braille, letras ampliadas, audiodescrição ou recursos digitais acessíveis. Isso garantirá que todos os alunos tenham acesso às informações relevantes e possam participar plenamente da atividade. Segundo Barbosa e Jesus (2009) o uso de materiais alternativos possibilita desenvolver habilidades autônomas em relação às tarefas de investigação e experimentação, bem como, análise crítica e avaliação de dados acerca do tema em estudo.

- c) Proporcionar uma interação flexível, permitindo que os alunos tenham diferentes formas de interagir e explorar durante a visita, tais como: observar, ouvir, tocar, cheirar ou provar as frutas e outros elementos da fazenda. A interação com o mundo e o conhecimento deste acontece por meio da união e do estímulo a esses sentidos que facilitam o aprendizado e a percepção da pessoa, pois o cérebro humano é o responsável por receber e interpretar as sensações captadas pelos órgãos, transformando-as em informações que são essenciais para o corpo (GOLDSCHMIDT et al., 2008).
- d) Garantir que haja suporte para diferentes formas de comunicação durante uma visita, como por exemplo, a disponibilidade de intérpretes de língua de sinais, materiais visuais ou recursos de comunicação ampliada e alternativa. Haja vista, que a comunicação é um dos grandes dons de Deus concedido ao ser humano. Deus não apenas criou o potencial de falar com diversos dialetos no corpo humano, mas também o ensinou como usá-lo por meio da inspiração, de seu instinto interno ou de orientação externa. Entre as diferentes formas de comunicação nas comunidades humanas, a educação ou o ensino requerem uma comunicação eficaz com o aluno para ter sucesso (BAMBAEEROO; SHOKRPOUR, 2017).
- e) Flexibilização do tempo e ritmo de atividades, reconhecendo que os alunos têm ritmos de aprendizagem diferentes e podem precisar de mais tempo para explorar e absorver as informações durante a visita. Oferecer pausas adequadas, momentos para perguntas e discussões, para que todos os alunos possam acompanhar e participar.
- f) Reconhecer e respeitar a sensibilidade sensorial, levando em consideração as necessidades de alunos com sensibilidades sensoriais, como o ruído ou a luz intensa. Se possível, espaços tranquilos ou oportunidades para os alunos se retirarem temporariamente, se necessário.
- g) Atender às necessidades individuais, conversando com os alunos e familiares ou responsáveis com antecedência para identificar quaisquer necessidades específicas e adaptar a visita de acordo. Isso pode incluir alimentos, cuidados médicos especiais, adaptação de equipamentos ou outros requisitos individuais. De acordo Gomes (2018), existem diversos fatores que podem intervir negativa ou positivamente no processo de aprendizagem do aluno, tais como: aspectos ambientais, econômicos, sociais, afetivos, psicológicos, emocionais e familiares. Fatores como condições habitacionais, sanitárias, de higiene e de nutrição também são considerados categóricos para a aprendizagem do aluno na escola e fora dela.

4.2. Forma de avaliação da atividade

No final da visita, será proposto um relato de experiência como uma atividade para análise e reflexão sobre a visita, relacionando-a aos conteúdos teóricos do curso. E contará com os seguintes critérios (Figura 3):

Figura 3. Critérios de avaliação das atividades propostas.



Fonte: Próprio autor, 2023.

- a) Conhecimento teórico: Será verificado se os alunos foram capazes de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula durante uma visita à fazenda.
- b) Observação e análise: será avaliado a capacidade dos alunos de observar e analisar as práticas e processos relacionados à fruticultura durante a visita.
- c) Participação e engajamento: será observada a participação ativa dos alunos nas atividades propostas durante a visita.
- d) Habilidades práticas: será avaliado se os alunos foram capazes de aplicar habilidades práticas relevantes durante uma visita.
- e) Pensamento crítico e reflexão: será verificado se os alunos foram capazes de refletir sobre as informações e experiências adquiridas durante a visita.
- f) Comunicação e expressão: será avaliada a capacidade dos alunos de expor suas ideias, observações e aprendizados de forma clara e eficaz.

g) Trabalho em equipe: os alunos serão observados quanto a colaboração e a capacidade de desenvolver atividades em equipe

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que essa atividade de intervenção possa despertar nos alunos do Curso Técnico em Fruticultura a capacidade e a oportunidade de relacionar e aplicar na prática os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, assim como, desenvolver no aluno, habilidades de observação crítica e análise de situações no campo.

Do ponto de vista do processo de formação técnica e atuação profissional, presume-se, que a atividade proposta, motive os futuros profissionais a seguir na carreira na fruticultura e os faça compreender que o setor da fruticultura também pode ser um ambiente de inclusão de pessoas com deficiência, onde as tecnologias assistivas podem ajudar a criar um ambiente de trabalho mais inclusivo, permitindo que pessoas com deficiência participem de atividades na fruticultura.

Por fim, será possível levar ao conhecimento dos alunos, equipamentos e dispositivos destinados a facilitar o trabalho de pessoas com deficiência, proporcionando-lhes maior autonomia e inclusão no ambiente de trabalho.

REFERÊNCIAS

ARANHA, M. S. F. Educação Inclusiva: v.3: a escola. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004. 26 p.

ARAÚJO, I. S.; ELIAS FILHO, M. R.; SILVA, M. D. B.; CASTRO, S. M. V.; YANO, V. T. B. Ensino de física para deficientes visuais: a importância do uso de experimentos em sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências Naturais**, Belém, v. 1, n. 1, p. 78-86, 2015.

BARBOSA, A. R.; JESUS, J. A. A Utilização de Materiais Alternativos Em Experimentos Práticos de Química e Sua Relação com o Cotidiano, 2009.

BAMBAEEROO, F.; SHOKRPOUR, N. O impacto da comunicação não verbal dos professores no sucesso na docência. **Revista de Avanços na Educação Médica e Profissionalismo**, v. 2, pág. 51, 2017.

BRASIL. **Decreto Nº 10.645, de 11 de março de 2021**. Regulamenta o art. 75 da Lei nº 13.146, de 6 julho de 2015, para dispor sobre as diretrizes, os objetivos e os eixos do Plano Nacional de Tecnologia Assistiva. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/d10645.htm. Acesso em: 26 dez. 2023.

CAZZANELLI, P.; KLEIN, R. R. Aprendizagens dos alunos com deficiência visual e o atendimento educacional especializado - AEE. **Benjamin Constant**, v.27, n.62, p.1-21, 2021.

COMITÊ DE AJUDAS TÉCNICAS - CAT, 2007. Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007, Comitê de Ajudas Técnicas. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). Disponível em: [http://www.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata_VII_Reunião_do_Comite_de_Ajudas_Técnica s.doc](http://www.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata_VII_Reunião_do_Comite_de_Ajudas_Técnica_s.doc). Acesso em: 14 nov. 2023.

DEGRANDE, D. H. S. Inclusão educacional de surdos e ações colaborativas. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v.7, n.2, p.49-62, 2020.

DE ABREU, F. B. P.; Rosário, J. M. Barcelos, D., Barbosa, J. P., da Silva, R. A., & Orientadoras, P. Metodologias ativas: tecnologias assistivas com um novo olhar para a inclusão. **Ciência Atual–Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José**, v. 9, n. 1, 2017.

FONSECA, L. A. B. V. Fruticultura Brasileira: Diversidade e sustentabilidade para alimentar o Brasil e o Mundo, 2022. Disponível em: <https://cnabrasil.org.br/noticias/fruticultura-brasileira-diversidade-e-sustentabilidade-para-alimentar-o-brasil-e-o-mundo>. Acesso: 22 de Out. 2023.

GLAT, R.; MASCARO, C. A.; ANTUNES, K. C. V.; MARIN, M. Inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades especiais na escola e no trabalho. Rio de Janeiro: CIEE, 2011.

GOLDSCHMIDT, A.I.; MACHADO, D. T. M.; STAEVIE, E. M. S.; MACHADO, A. L. G.; FLORES, M. F. A importância do lúdico e dos sentidos sensoriais humanos na aprendizagem do meio ambiente. XIII seminário internacional de Educação. Jul. 2008.

GOMES, M. M. Fatores que facilitam e dificultam a aprendizagem. **Revista Educação Pública, Rio de Janeiro**, v. 18, n. 14, p. 28-38, 2018.

HALLAIS, S. C.; de CASTRO CATARINO, G. F.; de ALMEIDA BARBOSA, M. D. C. Experimentos adaptados para estudantes com deficiência visual. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 7, n. 2, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Produção Agrícola Municipal. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/default.asp?o=27&i=P>. Acesso em: 05 de Nov. de 2023.

MARCHI, M.I.; SILVA, T. N.C. Formação continuada de professores: buscando melhorar e facilitar o ensino para deficientes visuais por meio de tecnologias assistivas. **Revista Educação Especial**, v. 29, n. 55, p. 457-470, 2016.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR/MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E DO ABASTECIMENTO. MDIC/MAPA/AGROSTAT. Base de dados. Disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>. Acesso em: 12 de Nov. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. FAO. FAOSTAT. Divisão de estatística. Disponível em: <http://faostat3.fao.org/download/Q/QC/E>. Acesso em: de Nov. de 2023.

OLIVEIRA, N. F. de. **Glossário de LIBRAS para Química: inovação no ensino para surdos**. 2017. 44 f. Monografia (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, João Pessoa, 2017.

REDE E-TEC BRASIL SENAR (2023a). Técnico em fruticultura: como pode atuar? Disponível em: <http://etec.senar.org.br/extra-classe/noticias-e-artigos/tecnico-em-fruticultura-como-pode-atuar/#:~:text=O%20T%C3%A9cnico%20em%20Fruticultura%20atua,ser%20plantada%20at%C3%A9%20a%20comercializa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso: 22 de Out. 2023.


REDE E-TEC BRASIL SENAR (2023b). Perfil do profissional. Disponível em: <http://etec.senar.org.br/curso/curso-tecnico-em-fruticultura/perfil-do-profissional/> Acesso: 22 de Out. 2023.

ROCHA, A. B. de O. O papel do professor na educação inclusiva. **Revista Ensaios Pedagógicos**, v.7, n.2, 2017.

SARTORETTO, M. L; BERSCH, R. Assistiva Tecnologia e Educação. 2019. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso: Nov. 2023.

TELES, M. M. L.; FERREIRA, C. R. G. A inclusão nos cursos técnicos: relato de experiência em projeto de extensão no IFPI -Catzs. In Jornada de Educação Ciência e Tecnologia 2019 e II Seminário de Pesquisa e Extensão, 2019. Disponível em: https://prpi.ifce.edu.br/nl/_lib/file/doc5381-Trabalho/SEPE_Trabalhos%20Pesquisa_2019.pdf . Acesso: 26 de Dez. 2023.

VIDAL, M. F. Agropecuária- Fruticultura. **Caderno Setorial ETENE**, ano 7, n. 228, 2022.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Cabedelo
	Rua Santa Rita de Cássia, 1900, Jardim Cambinha, CEP 58103-772, Cabedelo (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0010-66 - Telefone: (83) 3248.5400

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC

Assunto:	TCC
Assinado por:	Elismar Oliveira
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Elismar Pereira de Oliveira, DISCENTE (202227410208) DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - CAMPUS CABEDELLO, em 10/01/2024 19:21:06.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/01/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1049812

Código de Autenticação: 53291a5dd1

