

Proposta de intervenção: visita técnica e tecnologias assistivas, uma metodologia inclusiva para uma aprendizagem transversal na fruticultura

Intervention proposal: technical visit and assistant technologies, an inclusive methodology for transversal learning in fruit growing

Recebido: 08/01/2024 | Revisado:
11/01/2024 | Aceito: 23/07/2024 |
Publicado: 06/09/2025

Elismar Pereira de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9299-4633>

Universidade Estadual do Sudoeste da
Bahia

E-mail: elismarpdi@hotmail.com

Sérgio Severo do Nascimento

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0237-8050>

Instituto Federal de Educação, Ciências e
Tecnologia da Paraíba

E-mail: elismarpdi@hotmail.com

Como citar: OLIVEIRA, E. P.;
NASCIMENTO, S.S. Proposta de
intervenção: visita técnica e tecnologias
assistivas, uma metodologia inclusiva para
uma aprendizagem transversal na
fruticultura. **Revista Brasileira da
Educação Profissional e Tecnológica**,
[S.l.], v. 03, n. 25, p.1-16 e16655, set. 2025.
ISSN 2447-1801. Disponível em: <Endereço
eletronico>.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumo

Esse trabalho tem 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. Espera-se que esta proposta de intervenção pedagógica inclusiva, possa motivar os futuros profissionais a seguir carreira na área de fruticultura, demonstrar-lhes que o setor 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; inclusão; produção de frutas.

Abstract

This work aims to propose a technical visit and the use of assistive technologies as a methodology for pedagogical intervention 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. It is hoped that this proposal for an inclusive pedagogical intervention can motivate future professionals to pursue a career in the fruit growing area, demonstrating to them that the sector can also be an environment for the 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; inclusion; fruit production.

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 (FACHINELLO et al., 2011; GERUM et al., 2019).

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 (ANDRADE, 2020). 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 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

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 de 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 preponderantes em todo o 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).

Para muitos autores, uma das principais dificuldades que impedem o acesso e a permanência de estudantes com deficiência na escola está relacionada à questão da acessibilidade, que se estende desde a educação infantil até o nível universitário (COLOMBO; ALENCAR, 2019).

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 se priorizam 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 nas 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).

Ainda no contexto do trabalho das pessoas com deficiência, no Brasil existe um sistema legislativo de ação afirmativa conhecido como “Lei de Cotas”, que reúne a Lei Federal n.º 8.213/91 (BRASIL, 1991), o Decreto Federal n.º 3.298/1999 (BRASIL, 1999) e o Decreto n.º 5.296/2004 (BRASIL, 2004). Essa legislação possibilita a inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho formal, estabelecendo cotas obrigatórias para a contratação desse grupo em médias e grandes empresas, conforme determinado no artigo 93 da Lei Federal nº 8.213/91 (BRASIL, 1991).

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, 2023).

No Brasil esta lei é constituída sobre decreto n.º 10.645, de 11 de março de 2021 que regulamenta o art. 75 da Lei n.º 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, 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 conforme 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 De Oliveira 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.

No âmbito da fruticultura, é possível melhorar a inclusão de pessoas com deficiências por meio de adaptações em ferramentas e equipamentos, como: tesouras de poda com alças ergonômicas e assistência elétrica para serem usadas por pessoas com mobilidade reduzida ou força limitada nas mãos; facas com cabos adaptados, que oferecem melhor aderência e suporte, facilitando o manuseio para pessoas com dificuldades motoras; adaptações em equipamentos de colheita, como: cestas feitas de materiais leves e com alças ajustáveis permitindo que pessoas com força limitada possam carregá-las confortavelmente; cestas ou carrinhos com rodas podem ajudar

na mobilidade durante a colheita, especialmente para trabalhadores com deficiências motoras ou problemas de coluna; adaptações em máquinas e veículos, como: tratores com controles manuais adicionais, assentos ajustáveis e rampas de acesso para permitir que pessoas com mobilidade reduzida possam operá-los; equipamentos de elevação com controles de fácil acesso para ajudar na movimentação de cargas pesadas são úteis para trabalhadores com limitações físicas; esteira de seleção de frutas ajustável em altura e com assentos ergonômicos com controles manuais de fácil acesso para ajustar a velocidade da esteira e iluminação adequada para melhorar a visibilidade e facilitar a identificação das frutas; mesas e bancadas ajustáveis em altura para acomodar diferentes necessidades físicas. Além disso, é primordial promover a capacitação e sensibilização por meio de treinamentos para todos os funcionários sobre como utilizar as tecnologias assistivas e como apoiar colegas com deficiência e promover workshops e sessões de sensibilização para criar um ambiente de trabalho inclusivo e acolhedor.

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 (DE 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.

A acessibilidade nas áreas de educação, trabalho e cidadania é essencial para a garantia de todos os direitos, impactando tanto o espaço físico quanto o social. Além disso, está intimamente relacionada ao nível de autonomia e independência das pessoas com deficiência em relação às suas necessidades e escolhas (COLOMBO; ALENCAR, 2019).

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 tecnologias assistivas 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, iPods, 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.

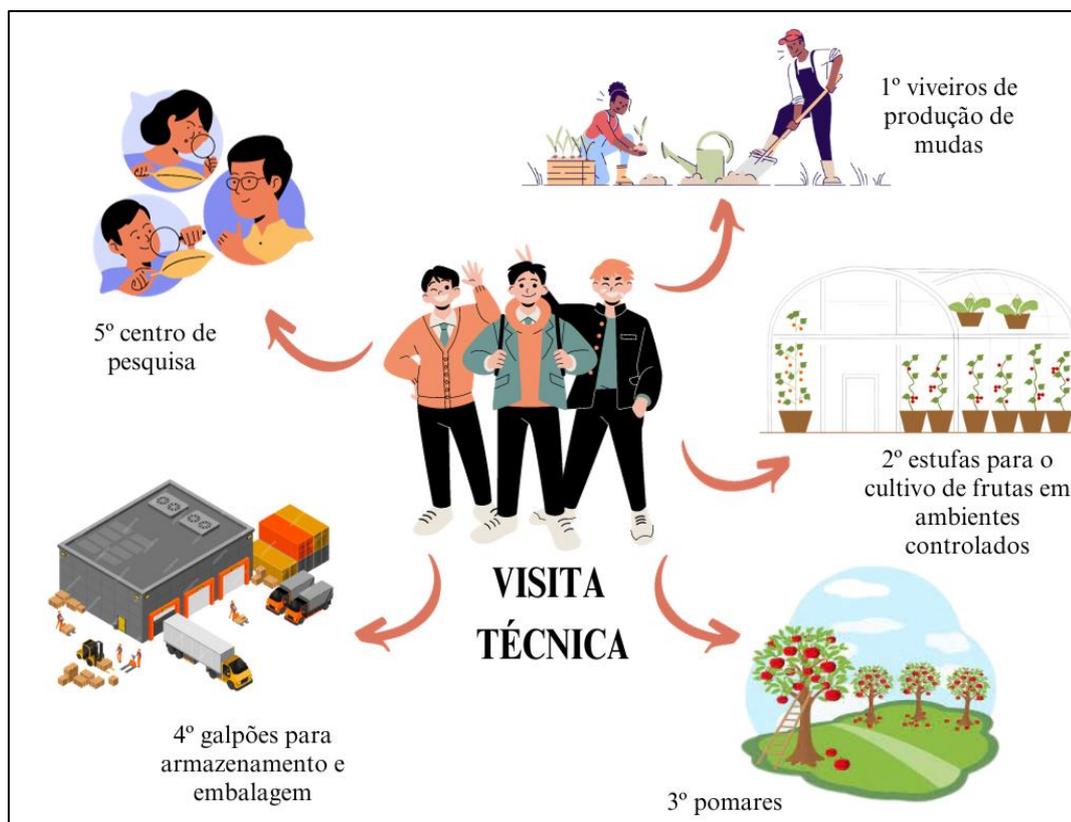
Por exemplo, uma pessoa com deficiência visual pode precisar de adaptações visuais na forma de como as técnicas de cultivo são apresentadas e demonstradas. Já uma pessoa com deficiência física pode precisar de adaptações ergonômicas para realizar as atividades, tais como equipamentos adaptados e acessibilidade 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: Fluxograma 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):

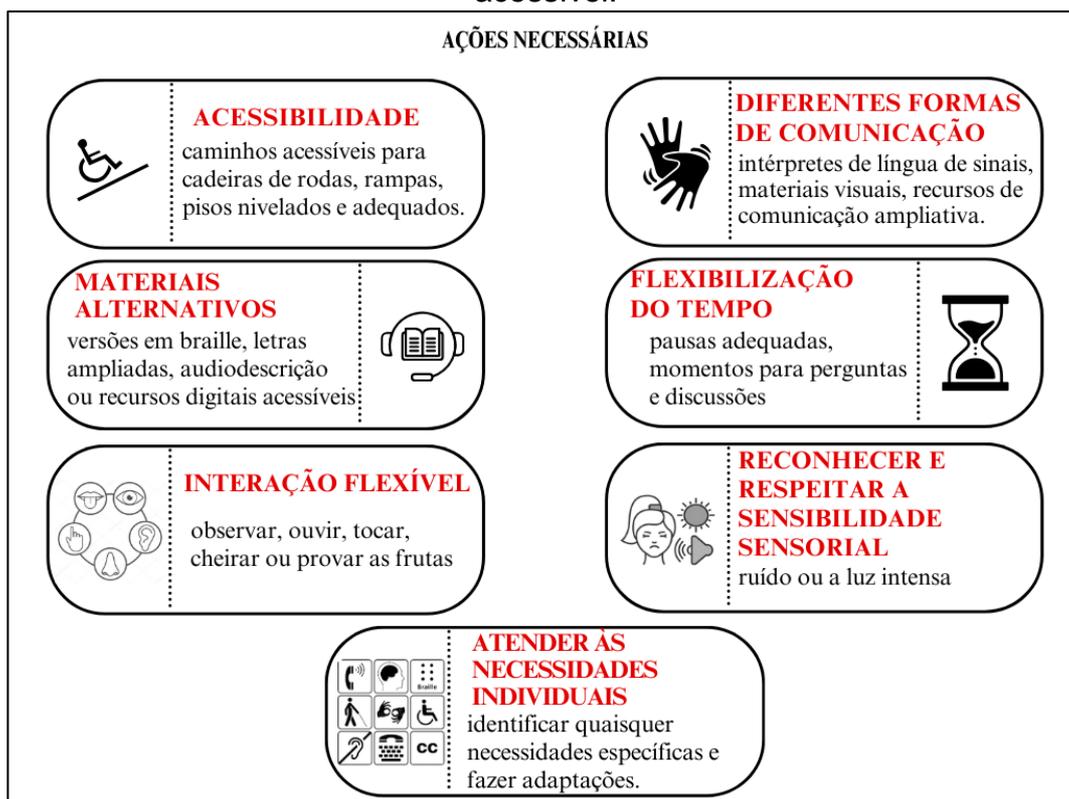
a) Melhoria na acessibilidade física, certificando de que a fazenda tenha caminhos acessíveis para cadeiras de rodas e outras necessidades de mobilidade, incluindo assim, rampas, passagens largas o suficiente, pisos nivelados e adequados para todos os visitantes. A acessibilidade física é um dos primeiros 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 essenciais para o corpo (GOLDSCHMIDT et al., 2008).

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



Fonte: Próprio autor, 2023.

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.

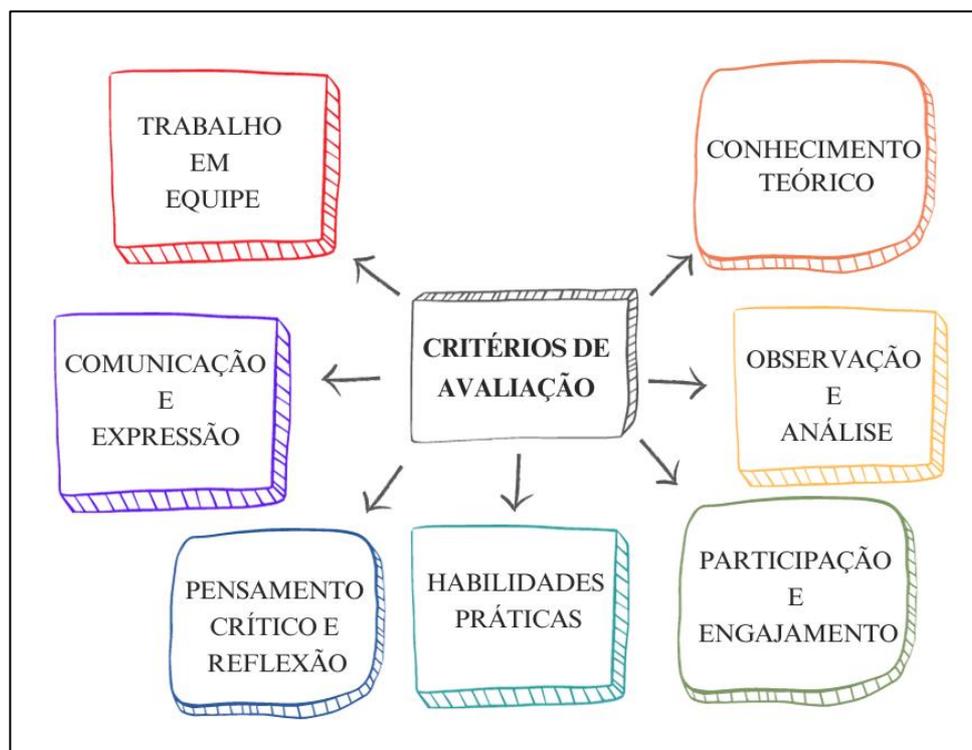
f) Reconhecer e respeitar a sensibilidade sensorial, levando em consideração as necessidades de alunos com sensibilidades sensoriais, como o ruído ou a luz intensa. Se possível, espaços tranquilos ou oportunidades para os alunos se retirarem temporariamente, se necessário.

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, que serão avaliados qualitativamente (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

ANDRADE, Paulo Fernando de Souza. Fruticultura: análise da conjuntura. **Departamento de Economia Rural, Secretaria da Agricultura e do Abastecimento**, p. 1-7, 2020. Disponível em: https://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-01/fruticultura_2020.pdf. Acesso em: 17 julho 2024.

ARANHA, Maria Salete Fábio. Educação inclusiva: a fundamentação filosófica. **Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial**, v.

1, 2004. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/fundamentacaofilosofica.pdf>. Acesso em: 20 dezembro 2023.

BARBOSA, Alessandra Ramos; JA, A. Utilização De Materiais Alternativos Em Experimentos Práticos De Química E Sua Relação Com O Cotidiano. **Associação Norte–Nordeste de Química–ANNQ/2009. Disponível em: <http://www.annq.org/congresso2009/trabalhos/pdf>**, v. 77, 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. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991 (Art. 93). Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 jul. de 1991. Disponível em: <http://bit.ly/2OEEdi5>. Acesso em: 20 julho 2024.

BRASIL. 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. (art. 36). **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 21 de dez, de 1999. Disponível em: <http://bit.ly/2DvVi7l>. Acesso em: 20 julho 2024.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 de dezembro de 2004. Disponível em: <https://bit.ly/30Rsu5t>. Acesso em: 20 julho 2024.

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 dezembro 2023.

CAZZANELLI, Paola; KLEIN, Rejane Ramos. Aprendizagens dos alunos com deficiência visual e o atendimento educacional especializado-AEE. **Benjamin Constant**, v. 27, n. 62, p. 1-21 e276206, 2021. Disponível em: <https://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/view/797>. Acesso em: 14 novembro 2023.

COLOMBO, Regina Maria Thienne; ALENCAR, Maria de Lourdes. **A tecnologia assistiva e acessibilidade no mundo do trabalho**. 2019. Disponível em: https://www.acessibilidadenotrabalho.org/modulos/acessibilidades/tecnologia-assistiva-e-acessibilidade-no-mundo-do-trabalho#_ftn4. Acesso em: 20 julho 2024.

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_Técnicas.doc. Acesso em: 14 novembro 2023.

DEGRANDE, Deize Heloiza Silva. Inclusão educacional de surdos e ações colaborativas. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, v. 7, n. 2, p. 49-62, 2020. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/view/8579>. Acesso em: 14 novembro 2023.

DE ABREU, Fernanda Beatriz Pereira et al. 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. Disponível em: <https://revista.saojose.br/index.php/cafsj/article/view/182>. Acesso em: 28 novembro 2023.

DE ARAÚJO, Igor Sanches et al. Ensino de física para deficientes visuais: a importância do uso de experimentos em sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências Naturais**, v. 1, n. 1, p. 78-86, 2015. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/rbecn/article/view/489>. Acesso em: 20 dezembro 2023.

DE OLIVEIRA ROCHA, Artur Batista. O papel do professor na educação inclusiva. **Ensaio Pedagógico**, 2017. Disponível em: <https://histogeo.com.br/sistema1/arquivos/imagens/histogeo/02.pdf>. Acesso em: 20 novembro 2023.

FACHINELLO, José Carlos et al. Situação e perspectivas da fruticultura de clima temperado no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, p. 109-120, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452011000500014> Acesso em: 15 julho 2024.

FONSECA, Leticia Assis Barony V. Fruticultura Brasileira: Diversidade e sustentabilidade para alimentar o Brasil e o Mundo. **Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil-CNA**, 2022. Disponível em:

<https://cnabrazil.org.br/noticias/fruticultura-brasileira-diversidade-e-sustentabilidade-para-alimentar-o-brasil-e-o-mundo>. Acesso em: 22 de outubro 2023.

GERUM, Áurea Fabiana Apolinário de Albuquerque et al. Fruticultura tropical: potenciais riscos e seus impactos. 2019. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1109012/1/Documento232AureaGerumAinfo.pdf>. Acesso em: 15 julho 2024.

GLAT, Rosana et al. Inclusão de pessoas com deficiência e outras necessidades especiais na escola e no trabalho. **Rio de Janeiro**, 2011.

GOLDSCHMIDT, Andrea Inês et al. A importância do lúdico e dos sentidos sensoriais humanos na aprendizagem do meio ambiente. **Seminário internacional de educação—indisciplina e violência na escola: cenários e direções, Cachoeira do Sul**, p. 9-11, 2008.

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

HALLAIS, Sofia Castro et al. 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 novembro 2023.

MARCHI, Miriam Ines; DA COSTA SILVA, Tânia Núzia. 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. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3131/313146769016.pdf>. Acesso em: 20 novembro 2023.

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 novembro 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: 16 novembro 2023.

OLIVEIRA, Nelson Firmino de. **Glossário de libras para química: inovação no ensino para surdos**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/606>. Acesso em: 20 novembro 2023.

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 em: 22 outubro 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 em: 22 outubro 2023.

SARTORETTO, Mara Lúcia; BERSCH, Rita. **Assistiva Tecnologia e Educação**. 2023. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 14 novembro 2023.

TELES, Mairla ML; Ferreira, Carlos René 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 em: 14 novembro 2023.

VIDAL, Maria de Fátima. Agropecuária- Fruticultura. **Caderno Setorial ETENE**, ano 7, n. 228, 2022.