DO TRADICIONAL AO TECNOLÓGICO: um olhar investigativo sobre o uso de tecnologias na agricultura em Laranja da Terra e seus desafios.

Patrícia Teixeira[1], Fábio Júnior de Souza[2], Célio José Gonçalves[3]

[1]Mestra em Administração e Ciências Contábeis com Ênfase em Gestão Escolar FUCAPE, Vitória, ES, Laranja da Terra, Brasil (patriciateixeiralieberman@gmail.com.br)
[2]Doutorando em Educação – Universidade Estácio de Sá, RJ. Mestre em Administração e Ciências Contábeis com Ênfase em Gestão Escolar – FUCAPE, Vitória, ES. Laranja da Terra, Brasil (fabio1017souza@hotmail.com)
[3]Doutorando em Educação – Universidade Estácio de Sá, RJ. Mestre em Administração e Ciências Contábeis com Ênfase em Gestão Escolar – FUCAPE, Vitória, ES. Laranja da Terra, Brasil (cellyojg@hotmail.com)

Resumo: O relato de experiência apresenta as ações do projeto Agrinho 2025, desenvolvido com alunos do 1º ano da EMEFTI João Valim, em Laranja da Terra. O trabalho investigou os impactos das tecnologias na agricultura local por meio de práticas interdisciplinares envolvendo leitura, escrita, oralidade, arte, pesquisa e horta escolar. As atividades incluíram entrevistas, aulas de campo, palestras, maquetes, feira de mudas, QR Codes e empreendedorismo infantil, fortalecendo o protagonismo estudantil e os vínculos com a comunidade.

Palavras-chave: Agricultura; Tecnologia; Educação do Campo; Protagonismo; Interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

A agricultura sempre desempenhou papel fundamental no desenvolvimento econômico, cultural e social das comunidades rurais brasileiras. Em municípios com forte presença da agricultura familiar, como o município de Laranja da Terra, no Espírito Santo, o campo representa não apenas uma fonte de renda, mas também um espaço de construção de identidades, tradições e relações sociais (VEIGA, 2001). Nas últimas décadas, entretanto, as transformações tecnológicas passaram a modificar profundamente as formas de produção agrícola, introduzindo máquinas, sistemas de irrigação automatizados, drones, aplicativos digitais e diferentes recursos tecnológicos voltados à otimização da produção (CUPANI,2011).

Para Selwyn (2021) faz-se necessário no contexto educacional, discutir as mudanças tecnológicas no campo torna-se essencial para aproximar os estudantes de sua realidade social, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas. A escola possui importante função social na valorização dos saberes locais e no incentivo à reflexão crítica sobre os avanços tecnológicos e seus impactos econômicos, sociais e ambientais. Nesse sentido, o Programa Agrinho apresenta-se como uma importante estratégia pedagógica para desenvolver projetos interdisciplinares voltados à formação cidadã dos estudantes.

O projeto "Do tradicional ao tecnológico: um olhar investigativo sobre o uso de tecnologias na agricultura em Laranja da Terra e seus desafios" foi desenvolvido com alunos do 1º ano do Ensino Fundamental da EMEFTI João Valim. A proposta buscou investigar as transformações ocorridas no trabalho agrícola local a partir da inserção de tecnologias, considerando também os desafios enfrentados pelos agricultores quanto ao custo, conectividade e acesso ao conhecimento técnico.

A experiência foi fundamentada nos princípios da pedagogia da pesquisa de Freire (1996), valorizando a curiosidade infantil, a observação, a investigação e a construção coletiva do conhecimento. Durante o desenvolvimento do projeto, os alunos participaram de atividades práticas, rodas de conversa, aulas de campo, entrevistas, produções textuais, atividades artísticas e ações voltadas ao empreendedorismo e à integração com a comunidade.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados pedagógicos alcançados com o desenvolvimento do projeto Agrinho 2025,

destacando as contribuições da interdisciplinaridade, da investigação e das tecnologias educacionais para a formação integral dos estudantes.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido entre os meses de junho e julho de 2025, com uma turma composta por 22 estudantes do 1º ano do Ensino Fundamental da EMEFTI João Valim, localizada no distrito de Sobreiro, município de Laranja da Terra/ES.

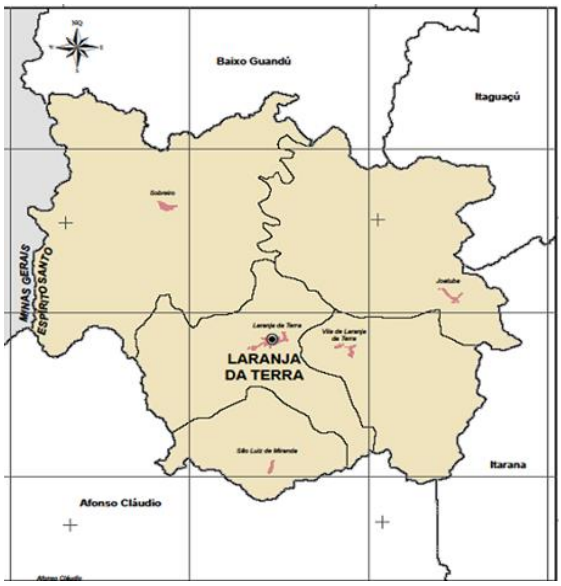


Figura 1- Mapa de localização do município de Laranja da Terra, ES.

Fonte: https://incaper.es.gov.br/media/incaper/proater/municipios/Laranja_da_Terra.pdf

As ações pedagógicas foram planejadas de forma interdisciplinar, envolvendo os componentes curriculares de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Arte, Educação Financeira e Ética e Cidadania.

A metodologia adotada fundamentou-se na pedagogia da pesquisa, priorizando práticas investigativas, vivências práticas e metodologias ativas. Inicialmente, foram realizadas rodas de conversa, leituras de textos informativos, exibição de vídeos e apresentações em slides sobre agricultura tradicional e agricultura moderna. Essas atividades possibilitaram o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos e a problematização do tema.

Ao longo do projeto, foram desenvolvidas aulas de campo em diferentes espaços do município e da região, incluindo visitas a hortas, propriedades rurais, museu do agricultor, secretaria de agricultura e loja de maquinários agrícolas. Nessas vivências, os estudantes puderam observar tecnologias aplicadas ao campo, como hidroponia, irrigação automatizada, energia solar, drones agrícolas e maquinários modernos.

Também foram realizadas entrevistas com agricultores locais por meio de formulários digitais e conversas presenciais, permitindo analisar as dificuldades enfrentadas para o acesso às tecnologias no campo. Os dados obtidos foram discutidos em sala de aula por meio de gráficos, rodas de conversa e reflexões coletivas.

A horta escolar constituiu um dos principais espaços de aprendizagem do projeto. Nesse ambiente, os alunos participaram do preparo dos canteiros, plantio, irrigação, adubação, observação do crescimento das plantas e colheita de hortaliças. Além disso, foi implantado um sistema de irrigação por gotejamento utilizando materiais recicláveis, promovendo reflexões sobre sustentabilidade e uso consciente da água.

Outra ação importante foi o Concurso “Agricultor Mirim”, no qual os alunos confeccionaram máquinas e ferramentas agrícolas utilizando materiais recicláveis com o apoio das famílias. O projeto também promoveu ações de empreendedorismo infantil, como a venda de mudas cultivadas na horta escolar para arrecadação de recursos destinados à produção de chaveiros com QR Codes direcionando aos cursos gratuitos do SENAR, conforme apresentado na figura 2.



Figura 2- Chaveiros com QR Codes direcionando aos cursos gratuitos do SENAR.

Fonte: Próprios autores

Para eternizar a trajetória do projeto, as atividades foram registradas por meio de fotografias, vídeos, produções escritas, desenhos, maquetes e apresentações culturais, refletindo a criatividade e o protagonismo dos alunos em cada produção. Todo esse percurso pedagógico ganhou vida e voz na culminância do projeto, que ocorreu no evento “Chá com Prosa”. Promovido no próprio ambiente escolar, o evento reuniu agricultores, famílias, representantes do SENAR e a comunidade local em um momento de

celebração e troca de experiências. Essa rica interação fortaleceu significativamente os vínculos afetivos e sociais, gerando um impacto positivo que muito contribui para a relação comunidade/escola e para o fortalecimento do sentimento de pertencimento de todos os envolvidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos durante o desenvolvimento do projeto demonstraram elevado envolvimento dos estudantes nas atividades investigativas e práticas propostas. Desde os primeiros encontros, foi possível observar o interesse das crianças em compreender as diferenças entre a agricultura tradicional e a agricultura moderna, especialmente ao relacionarem os conteúdos estudados com as experiências vivenciadas por suas famílias e comunidade.

Inspirado nos princípios da pedagogia da pesquisa e na esteira teórica de Moran (2018), o projeto foi fundamentado na valorização da curiosidade infantil, da problematização da realidade e da construção coletiva do conhecimento, tomando a investigação como eixo metodológico capaz de orientar e dar sentido ao processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, o estudante deixa de ocupar uma posição passiva diante dos conteúdos e passa a atuar como sujeito ativo na construção do saber, desenvolvendo autonomia, criatividade, criticidade e participação.

A proposta buscou aproximar os conhecimentos escolares das vivências cotidianas das crianças, especialmente da realidade agrícola presente no município de Laranja da Terra. A partir de perguntas norteadoras, observações, diálogos, entrevistas e experiências práticas, os alunos foram incentivados a investigar as transformações ocorridas no campo com o avanço das tecnologias, refletindo sobre seus benefícios, desafios e impactos sociais. Durante o percurso, as crianças aprenderam a observar fenômenos, levantar hipóteses, registrar descobertas, comparar informações e construir conclusões coletivamente.

Além disso, a investigação foi articulada a práticas interdisciplinares que envolveram leitura, escrita, oralidade, arte, matemática, tecnologia e educação ambiental, fortalecendo aprendizagens significativas e contextualizadas. O uso de metodologias ativas favoreceu o protagonismo estudantil, estimulando a participação, o trabalho colaborativo e a capacidade de resolver problemas a partir de situações reais. Dessa forma, o projeto contribuiu para uma aprendizagem mais humanizada, crítica e conectada com os desafios contemporâneos vivenciados pela comunidade local.

Durante sua execução, o projeto promoveu ações interdisciplinares que integraram leitura, escrita, oralidade, pesquisa, tecnologia e vivências práticas, proporcionando experiências significativas de aprendizagem (LA ROSA,2016). O uso de recursos tecnológicos, como QR Codes, pesquisas digitais e registros multimídia, ampliou as possibilidades de investigação e aproximou os estudantes das transformações presentes no contexto agrícola contemporâneo. Ao mesmo tempo, a proposta valorizou os saberes tradicionais e fortaleceu os vínculos entre escola e comunidade rural por meio de entrevistas, visitas técnicas, palestras e trocas de experiências com agricultores locais.

As aulas de campo proporcionaram experiências significativas de aprendizagem, permitindo aos alunos contato direto com tecnologias utilizadas no meio rural. Durante a visita ao Sítio Kalke, por exemplo, os estudantes conheceram o sistema de hidroponia e puderam compreender novas formas de produção agrícola. Já nas visitas à Fazenda Lamberti e à loja de maquinários agrícolas Scárdua, observaram tratores, pulverizadores, ordenhadeiras modernas, sistemas automatizados de irrigação e equipamentos voltados à agricultura contemporânea.

A experiência com drones agrícolas despertou grande curiosidade e entusiasmo entre os alunos. A demonstração prática realizada no sítio de Sandro Apolinário contribuiu para ampliar a compreensão das crianças sobre o uso das tecnologias digitais no campo, favorecendo reflexões sobre produtividade, sustentabilidade e modernização agrícola.

Outro aspecto relevante refere-se ao fortalecimento da relação entre escola, família e comunidade. A participação dos familiares foi essencial em diferentes momentos do projeto, especialmente na realização de entrevistas, na confecção de maquinários recicláveis e na colaboração com atividades da horta escolar. O evento “Chá com Prosa” consolidou essa integração ao reunir agricultores, representantes do poder público e comunidade escolar em um momento de valorização do trabalho no campo.

A horta escolar destacou-se como um importante espaço de aprendizagem ativa, interdisciplinar e significativa, tornando-se um ambiente privilegiado para a construção de conhecimentos a partir da experiência prática. Além de favorecer o contato direto com a terra, o cultivo de alimentos e o desenvolvimento de atitudes de cuidado, responsabilidade e cooperação, a horta possibilitou aos estudantes compreenderem, de maneira concreta, a relação entre natureza, alimentação, sustentabilidade e tecnologia no contexto agrícola contemporâneo.

Durante as atividades, os alunos participaram de todas as etapas do processo, desde a preparação dos canteiros até o plantio, a irrigação, os cuidados diários e a colheita. Essas vivências permitiram o desenvolvimento de competências relacionadas ao trabalho em equipe, à observação, à investigação e à resolução de problemas. A proposta também integrou

conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, fortalecendo a aprendizagem interdisciplinar. Em matemática, por exemplo, foram trabalhados conceitos de contagem, medidas, sequência numérica, organização de tabelas e construção de gráficos relacionados ao crescimento das plantas e à quantidade de mudas cultivadas.

Na área da linguagem, os estudantes produziram registros escritos, relatos de experiências, listas, legendas e pequenos textos sobre as atividades desenvolvidas, ampliando habilidades de leitura, escrita e oralidade. As rodas de conversa e as apresentações das descobertas favoreceram a comunicação, a argumentação e a socialização das aprendizagens. Além disso, o projeto incorporou recursos tecnológicos, como registros fotográficos, vídeos e pesquisas digitais, permitindo às crianças comparar práticas agrícolas tradicionais com novas tecnologias utilizadas no campo, como sistemas de irrigação e técnicas de cultivo sustentável.

A horta também se constituiu como um espaço de aproximação entre escola e comunidade, valorizando os conhecimentos dos agricultores locais e promovendo reflexões sobre a importância da agricultura para a vida das famílias e para a economia do município. Observe a Figura 03, na qual se encontra o cartaz produzido pelos alunos para identificação e organização da horta escolar.



Figura 3. Cartaz da horta.

Fonte: Próprios autores

Outro ponto importante no trabalho são as entrevistas realizadas com agricultores locais revelaram que muitos produtores ainda enfrentam dificuldades para aderir às tecnologias agrícolas devido ao alto custo dos equipamentos, à falta de conectividade e à ausência de formação técnica adequada. Essa constatação levou os estudantes a refletirem sobre desigualdades no acesso à tecnologia e a importância das políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar(KENSKI,2012).

Como resposta a essa problemática, os alunos participaram da produção de chaveiros com QR Codes direcionados à página de cursos gratuitos do SENAR. O uso de QR Codes e aplicativos digitais ampliou as discussões sobre inclusão tecnológica no campo.

A ação evidenciou o potencial das tecnologias educacionais para promover inclusão social e ampliar o acesso à informação no meio rural (CASTELLS,2010). Além disso, o processo de produção e distribuição dos chaveiros fortaleceu o protagonismo infantil e o senso de responsabilidade coletiva. Foi feita uma pesquisa com os pais para saber quais usavam tecnologia. Observe o resultado abaixo.

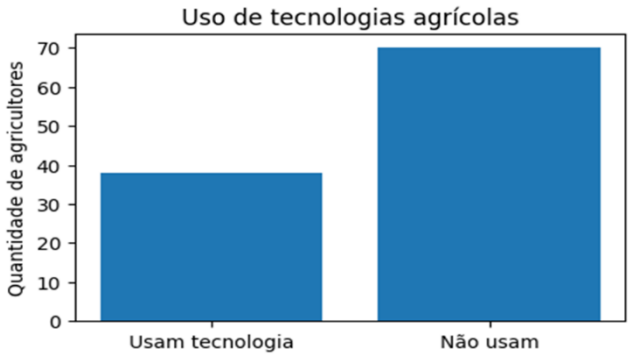


Figura 4. Dados das entrevistas sobre uso de tecnologias agrícolas.

Fonte: Dados da pesquisa

O gráfico de barras contido na imagem, imagem intitulado "Uso de tecnologias agrícolas", revela uma disparidade significativa na modernização do campo entre os produtores analisados. Ao observar a quantidade de agricultores no eixo vertical, fica evidente que a grande maioria, totalizando 70% indivíduos, ainda não utiliza inovações tecnológicas em suas atividades diárias. Em contrapartida, o grupo que adota essas ferramentas é minoritário, englobando apenas cerca de 30% agricultores, o que evidencia um cenário desafiador em que os métodos tradicionais de cultivo e manejo ainda prevalecem amplamente sobre a transformação digital e tecnológica no setor.

O Gráfico 3, intitulado "Principais dificuldades relatadas", ilustra de forma quantitativa os maiores obstáculos enfrentados pelos produtores no processo de adoção tecnológica ou modernização de suas atividades. Através de uma estrutura visual simples e direta, o gráfico mapeia três fatores impeditivos fundamentais — o custo, a falta de internet e o desconhecimento —, permitindo compreender a escala e o peso de cada um desses desafios na realidade do campo, conforme demonstra a figura 04. Essa radiografia financeira e estrutural obtida junto aos produtores justifica a relevância do projeto e o

papel da escola, em parceria com entidades como o SENAR, no desenho de ações futuras. Afinal, ao constatar que as barreiras vão além do fator econômico (custo), englobando o isolamento digital (falta de internet) e a necessidade de capacitação técnica (desconhecimento), o projeto se consolida como um elo essencial para aproximar o conhecimento científico e a inovação da comunidade local, buscando caminhos viáveis para superar esses gargalos produtivos.

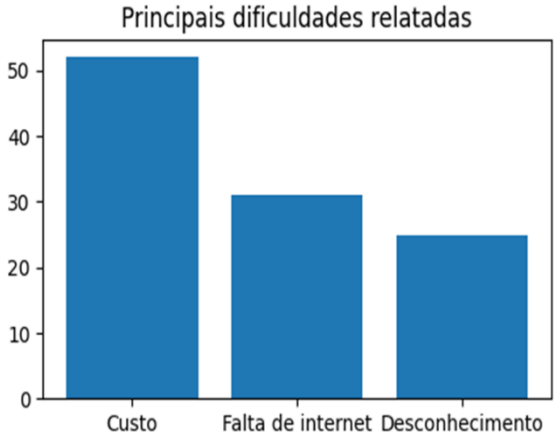


Figura 5. Dados das entrevistas sobre uso de tecnologias agrícolas.

Fonte: Dados da pesquisa

Ao analisar os dados apresentados, fica evidente que o fator financeiro é o principal gargalo para a implementação de novas ferramentas, com o "Custo" liderando isoladamente as reclamações ao atingir a marca de 52 menções. Em seguida, problemas de infraestrutura e capacitação também se mostram expressivos, representados pela "Falta de internet" com 31 ocorrências e pelo "Desconhecimento" técnico com 25 menções. Juntos, esses dados indicam que, para promover uma inclusão digital e tecnológica eficiente, é indispensável criar políticas que facilitem o acesso ao crédito, melhorem a conectividade rural e ofereçam treinamentos adequados aos trabalhadores.

O Concurso “Agricultor Mirim” também apresentou resultados expressivos quanto à criatividade e participação familiar. Os maquinários confeccionados com materiais recicláveis demonstraram a capacidade das crianças de imaginar soluções tecnológicas para os desafios do campo, articulando ludicidade, consciência ambiental e inovação.

Outro destaque do projeto foi a criação da Secretaria de Agricultura da turma, estratégia que favoreceu o protagonismo estudantil e a organização coletiva das atividades relacionadas à horta e às ações educativas. A experiência possibilitou o desenvolvimento de autonomia, liderança, cooperação e responsabilidade entre os estudantes.

As práticas desenvolvidas também contribuíram significativamente para o processo de alfabetização das crianças. As leituras compartilhadas, produções de textos coletivos, elaboração de convites, acrósticos, cartazes e registros escritos favoreceram o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita de forma contextualizada e significativa.

Baseado nas ideias de Valente e Almeida 92013), pode-se dizer que em relação aos aspectos socioemocionais, o projeto promoveu o fortalecimento da autoestima, da oralidade e da socialização dos estudantes. As apresentações culturais, rodas de conversa e entrevistas contribuíram para ampliar a confiança das crianças em se expressarem diante do grupo e da comunidade.

Dessa forma, os resultados evidenciam que a integração entre educação, agricultura e tecnologia pode contribuir significativamente para a formação cidadã dos estudantes, aproximando a escola da realidade local e valorizando tanto os saberes tradicionais quanto as inovações tecnológicas presentes no campo. Ao relacionar os conteúdos escolares às vivências da comunidade rural, o projeto favoreceu aprendizagens mais contextualizadas, significativas e conectadas aos desafios contemporâneos enfrentados pela agricultura familiar.

As experiências desenvolvidas possibilitaram que os estudantes compreendessem as transformações ocorridas no meio rural ao longo do tempo, percebendo como as tecnologias vêm modificando as formas de produção, comunicação e comercialização agrícola. Ao mesmo tempo, as atividades estimularam reflexões críticas sobre os impactos dessas mudanças, destacando a importância de utilizar os recursos tecnológicos de maneira consciente, sustentável e socialmente responsável.

Dea cordo com Brasil (2018) o trabalho também fortaleceu o protagonismo infantil, incentivando a curiosidade, a participação ativa, a investigação e o diálogo entre diferentes gerações. A aproximação com agricultores locais permitiu às crianças reconhecerem o valor dos conhecimentos construídos historicamente pelas famílias do campo, compreendendo que tradição e tecnologia podem coexistir e se complementar no desenvolvimento da agricultura.

Para Brasil (2022) além disso, a integração entre práticas pedagógicas, recursos tecnológicos e experiências concretas contribuiu para o desenvolvimento de competências previstas na formação integral dos estudantes, como autonomia, cooperação, pensamento crítico, criatividade e responsabilidade socioambiental. Nesse sentido, o projeto ultrapassou os limites da sala de aula, tornando-se um espaço de construção coletiva do conhecimento, fortalecimento dos vínculos

comunitários e valorização da identidade cultural local.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do projeto Agrinho 2025 possibilitou a construção de aprendizagens significativas por meio da integração entre investigação, práticas pedagógicas interdisciplinares e vivências relacionadas ao contexto agrícola local. As atividades realizadas favoreceram o desenvolvimento da leitura, escrita, oralidade, criatividade, protagonismo e consciência cidadã dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica, participativa e conectada à realidade vivenciada pelas crianças.

A experiência demonstrou que a abordagem investigativa contribui para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais participativos, contextualizado e significativo, especialmente quando parte das experiências e conhecimentos prévios dos alunos. O contato com agricultores, tecnologias agrícolas, aulas de campo, entrevistas e práticas desenvolvidas na horta escolar ampliou o repertório cultural, científico e social das crianças, permitindo que elas compreendessem as transformações ocorridas no meio rural e refletissem sobre os desafios e possibilidades da agricultura contemporânea.

Ao longo do projeto, os estudantes foram incentivados a observar, questionar, pesquisar, registrar informações e construir conhecimentos coletivamente, fortalecendo habilidades relacionadas à autonomia, cooperação, pensamento crítico e resolução de problemas. O uso de metodologias ativas e recursos tecnológicos favoreceu a participação efetiva das crianças, despertando maior interesse pelas atividades escolares e ampliando o vínculo entre teoria e prática.

Além disso, o projeto fortaleceu os laços entre escola, família e comunidade, promovendo momentos de diálogo, troca de experiências e valorização dos saberes locais. As interações com agricultores e moradores da comunidade possibilitaram o reconhecimento da importância da agricultura familiar para a economia, cultura e sustentabilidade do município, ao mesmo tempo em que evidenciaram a necessidade do acesso às tecnologias como instrumento de desenvolvimento e melhoria das condições de trabalho no campo.

As ações desenvolvidas também evidenciaram o potencial transformador da educação quando associada à pesquisa, à valorização da cultura local e ao protagonismo estudantil. A integração entre educação, agricultura e tecnologia mostrou-se fundamental para a formação integral dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de valores como responsabilidade, empatia, cuidado com o meio ambiente e compromisso coletivo.

Nesse sentido, o projeto consolidou-se como uma experiência educativa participativa, inovadora e transformadora, capaz de despertar nos alunos o gosto pela investigação, o envolvimento comunitário e uma visão crítica e consciente sobre as potencialidades e os desafios do meio rural na contemporaneidade. Mais do que trabalhar conteúdos escolares, a proposta possibilitou a formação de sujeitos mais reflexivos, colaborativos e preparados para compreender e atuar de forma responsável na sociedade em que vivem.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à comunidade escolar da EMEFTI João Valim, às famílias, aos agricultores locais e a todos os parceiros que contribuíram para a realização deste trabalho. Reconhecemos o empenho dos estudantes, que participaram com entusiasmo e protagonismo em cada etapa do projeto, tornando possível a construção de reflexões sobre as transformações tecnológicas na agricultura de Laranja da Terra e seus desafios.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Computação.** Brasília: MEC. 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora.** Porto Alegre: Penso, 2018.

SENAR**. Programa Agrinho 2025**. Vitória: SENAR-ES, 2025.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Projeto político-pedagógico da escola.** Campinas: Papirus, 2001.
CUPANI, Alberto. **A técnica e o humano: ensaio de filosofia da tecnologia. Florianópolis:** Editora UFSC, 2011.

SELWYN, Neil. **Tecnologia e educação: o que todos precisam saber**. São Paulo: Contexto, 2021.

LA ROSA, Antonio Carlos da. **Tecnologia e humanização na escola: perspectivas críticas**. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth B. B. **Tecnologias na educação: políticas,**

pesquisa e formação de professores. São Paulo: Loyola, 2013.