

## Sustentabilidade no espaço rural: iniciação científica no ensino médio do Planalto Rural/MG

## Sostenibilidad en áreas rurales: iniciación científica en el bachillerato en Planalto Rural/MG

Vivian Mendes Hermano \* 

Ana Ivania Alves Fonseca \* 

Marcela Alves Fonseca \*\* 

### Resumo

A sustentabilidade como perspectiva socioambiental, apesar de ser amplamente discutida, na prática, ainda não atingiu as diversas realidades. A sua ampla implementação necessita da produção da pesquisa científica em todos os espaços. Este artigo demonstra a importância dessa modalidade de pesquisa, por meio do Programa de Bolsa de Iniciação Científica para alunos do Ensino Médio (BICEM), da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), na comunidade do Planalto Rural, localizada no município de Montes Claros/MG. O objetivo geral foi desenvolver uma prática científica com os estudantes, já os específicos foram: compreender a realidade socioprodutiva e as possíveis práticas sustentáveis da comunidade. O conjunto de procedimentos metodológicos levou em consideração a realidade das bolsistas, com o uso de técnicas quantitativas e qualitativas. Para alcançar tais objetivos, foram realizadas entrevistas e trabalhos de campo nos anos de 2018 e 2023, devido à pandemia. As informações e as reflexões foram apresentadas na escola, a fim de compartilhar o conhecimento com os demais alunos. Os resultados indicam que muitos produtores e seus filhos ainda não estão convencidos da relevância da sustentabilidade, prevalecendo ideias equivocadas e mitos. Destacou-se que a iniciação científica no Ensino Médio valoriza a compreensão da realidade sob o ponto de vista de quem nela vive.

**Palavras-chave:** iniciação científica; ensino médio rural; sustentabilidade.

### Resumen

La sustentabilidad como perspectiva socioambiental, aunque sea ampliamente discutida, em verdad, aún no ha llegado a las diversas realidades. Su amplia implementación requiere la producción de investigaciones científicas en todos los espacios. Este artículo muestra la importancia de este tipo de investigación, a través del Programa de Becas de

---

\* Universidade Estadual de Montes Claros, Departamento de Geociências, Montes Claros, MG, Brasil.  
E-mails: [hermanovivian@gmail.com](mailto:hermanovivian@gmail.com); [anaivanialves@gmail.com](mailto:anaivanialves@gmail.com)

\*\* Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Salvador, BA, Brasil.  
E-mail: [marcela.alvesfonsec@gmail.com](mailto:marcela.alvesfonsec@gmail.com)

Iniciación Científica para Estudiantes de Enseñanza Media (BICEM), de la Universidad Estatal de Montes Claros (UNIMONTES), en la comunidad de Planalto Rural, municipio de Montes Claros/MG. El objetivo general fue desarrollar una práctica científica con los estudiantes, mientras que los específicos fueron: comprender la realidad socioproductiva y las posibles prácticas sostenibles de la comunidad. El conjunto de procedimientos metodológicos consideró la realidad de los estudiosos, utilizando un enfoque cuantitativo y cualitativo. Para lograr estos objetivos se realizaron entrevistas y trabajo de campo en 2018 y 2023, debido a la pandemia. Se presentaron informaciones y reflexiones en la escuela con el fin de compartir conocimientos con otros estudiantes. Los resultados apuntan que muchos agricultores y sus hijos aún no están convencidos de la importancia de la sostenibilidad, prevaleciendo conceptos erróneos y mitos. Se resaltó que la investigación científica en el bachillerato valora la comprensión de la realidad desde el punto de vista de aquellos que viven en ella.

**Palabras clave:** iniciación científica; bachillerato rural; sustentabilidade.

---

## Introdução

Com a globalização, a pesquisa científica tem-se ampliado sobremaneira, estando cada dia mais presente no cotidiano da sociedade. Parte das instituições públicas e/ou privadas reconhecem a necessidade da ampliação da prática investigativa em novos espaços, para alcançar outros grupos sociais.

Pesquisas sobre sustentabilidade no espaço rural podem ser consideradas um exemplo dessa expansão, já que este conceito socioambiental, apesar de ser amplamente discutido, na prática ainda não atingiu as diversas realidades. A implementação da sustentabilidade leva a necessidade da pesquisa, em termos técnicos, sociais e nos diferentes níveis educacionais, como o caso desta investigação.

Segundo Leite et al. (2022, p.3) a pesquisa científica no Ensino Médio é “englobar todos os campos da ciência, na condição de uma forma de linguagem construída pelos humanos com vistas à compreensão da natureza e da sociedade”. Quando se trata de educação científica, e sustentabilidade estamos nos referindo ao desenvolvimento da capacidade de resolver problemas e tomar posição face a questões do mundo social e natural.

Neste contexto, por meio Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para Alunos do Ensino Médio (PIBIC-EM) financiado pelo Conselho Nacional

de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), implementou-se um projeto de pesquisa que buscou promover a aprendizagem científica ao aluno da escola básica.

Este artigo busca apresentar a trajetória dessa pesquisa científica no Ensino Médio, com foco na sustentabilidade, em uma realidade rural. O objetivo principal é destacar a importância da iniciação científica no Ensino Médio Rural voltada à sustentabilidade, dando ênfase a opinião dos estudantes. Os objetivos específicos foram analisar a realidade sócio produtiva, e identificar as possíveis práticas sustentáveis da comunidade.

Por se tratar de uma pesquisa específica (alunos do Ensino Médio), a metodologia utilizada foi adaptada à realidade do grupo, com uso de técnicas quantitativas e qualitativas. Este relato de experiência e está organizado em sessões: procedimentos metodológicos, descrição da área de estudo, considerações teóricas acerca da sustentabilidade e os resultados da pesquisa.

### **Procedimentos metodológicos**

O conjunto de procedimentos metodológicos levou em consideração a realidade das bolsistas. A construção teórica da pesquisa pautou-se prioritariamente em textos paradidáticos e textos científicos simplificados. Deu-se prioridade a atividades que fossem realizadas na escola, como reuniões e estudos em grupo; nas modalidades presencial e *on-line*, produzindo informações relevantes coletadas em períodos distintos, o que permitiu a análise comparativa.

O projeto passou por ciclos investigativos, mesclando teoria e prática, de 2018 a 2023, devido à pandemia, fatores políticos e econômicos. Em todo período da pesquisa houve a participação de 04 bolsistas, duas de 2018 a 2020 e duas de 2021 a 2023, destacando que a vigência da bolsa é vinculada a matrícula no Ensino Médio.

O público alvo externo da pesquisa foram os alunos da escola e a comunidade do Planalto Rural/MG. As entrevistas foram elaboradas previamente nas reuniões do grupo, e organizadas na forma de questionário. Ao total, foram aplicadas 84 entrevistas, com o objetivo principal de identificar o perfil socioproductivo da comunidade e a realização de um diagnóstico sobre as formas de produção local, buscando destacar aquelas que se aproximavam da sustentabilidade. A seguir,

estruturou-se um segundo questionário, mais detalhado e com foco na organização e nas práticas produtivas predominantes.

Ao longo do projeto foram realizadas 04 investidas de campo externas a escola. As diligências foram realizadas pelas estudantes em suas comunidades, levando-se em conta critérios de proximidade e de segurança. Segundo Poupart et al. (2008), os trabalhos de campo são considerados como o princípio chave para comprovação das hipóteses, que foram constantemente revisadas ao longo do processo de pesquisa, até que o fenômeno observado estivesse consistente. A validade dos resultados é incrementada pela observação de campo.

Os procedimentos de análise de resultados envolveram técnicas do tipo misto (quantitativo e qualitativo). Na análise quantitativa dos resultados, utilizou-se do *software Excel*. Na abordagem qualitativa, destacou-se a perspectiva de Fazito (2016 p. 31) afirmando que “a percepção das pessoas sobre os eventos vitais, e a experiência (ação) efetiva de tais eventos ao longo de todo um ciclo de vida, são responsáveis pelo mecanismo de *feedback* sobre as estruturas sociais”. Segundo o especialista, o método qualitativo permite refletir sobre a dinâmica desses atores na estrutura social ao longo do tempo e do espaço.

Na interpretação das diversas entrevistas, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo, proposta por Freitas et al. (2011, p. 1007) destacando que “essa é uma das mais usadas na pesquisa qualitativa e visa identificar e selecionar categorias que possam constituir-se em temas e subtemas”. Para essa seleção, deve ocorrer uma ordenação dos dados, a realização de pré-análise, mediante leituras compreensivas em que se busca o dito e o não dito, e a instituição da categorização temática. O conjunto dos procedimentos metodológicos permitiu um diagnóstico das práticas produtivas da comunidade.

### **Descrição da área de estudo**

A comunidade do Planalto Rural, conforme identificada pela Prefeitura de Montes Claros/MG, situa-se a aproximadamente 20 km da cidade de Montes Claros, às margens da BR-135. É composta por outras cinco comunidades, a saber: Olhos D'Água, Santa Rita, Água Santa, Barroco e Lagoinha, as quais se formam em torno de um núcleo central que é denominado Planalto Rural.

Fonseca (2012) afirma que a comunidade do Planalto Rural fica localizada em uma área de recarga de água, a qual vai se percolando e depositando-se nos lençóis freáticos, alimentando os rios que se formam no entorno, no Norte de Minas. Segundo relatos de moradores antigos da região, “no passado, esses rios tinham peixes e um volume d’água considerável, mas, hoje, parte deles está assoreada” (FONSECA, 2012, p 93).

Outro fator que contribuiu com o assoreamento forte nas áreas de agricultura familiar foi a construção da BR-135, que não levou em conta a preservação do topo do morro, de onde é carregada grande parte dos sedimentos que vão ser depositados nos rios. A comunidade abriga uma escola, clube, associação, campo de futebol e posto de gasolina. São nesses locais que alguns dos produtores rurais conciliam suas atividades rurais a outras atividades, atribuindo à comunidade um caráter de atividade plural (FONSECA, 2012).

Oliveira e Paes (2017) destacam que o local integra a região da Serra Velha, área conhecida pela intensa exploração de areia para a construção civil; atividade esta que gera conflitos entre a população local e as empresas que exploram a sua extração. Segundo os pesquisadores, vêm sendo aplicadas nas propriedades, várias técnicas de recuperação das nascentes dos rios, dos topos de morros e das estradas vicinais, permitindo à comunidade a prática da agricultura como modo de produção da maioria da população residente.

### **Sustentabilidade rural: alguns apontamentos**

O termo sustentabilidade significa, entre outras coisas, continuidade, e, nessa perspectiva, é uma proposta única. Possui foco multidisciplinar, a partir de análises como os aspectos econômicos e culturais, as questões políticas, a estrutura social e o uso de recursos, entre muitos outros. Por ser tão ampla, sua prática e sua manutenção se colocam como desafios para as comunidades em geral.

Autores como Lima(1999) e Tolmasquim(2003) demonstram que, no tocante ao conceito do desenvolvimento sustentável, veiculado pelo relatório de Brundtland, embora reconheçam sua maior elaboração, observam seus limites dentro da concepção liberal, que evita os conflitos e, em última instância, que busca garantir a manutenção da

ordem estabelecida; ou seja, embora apresente novo conceito de desenvolvimento, construído a partir da crítica do modelo em esgotamento, não altera, fundamentalmente, o sentido da dominação na ordem internacional.

A compreensão do corpo analítico do desenvolvimento sustentável é uma forma de estabelecer uma ótica multidisciplinar, de se observar um determinado processo, resultado da interação social em determinado espaço, com base cultural cultivada, com finalidades econômicas, obedecendo às instituições reconhecidas naquela sociedade e considerando a manutenção do estoque ambiental existente.

Especificamente sobre os impactos da sustentabilidade na agricultura, muitos autores destacam que esse debate surge como contraponto à Revolução Verde. A necessidade de ampliar a distribuição e o acesso de alimentos criou um processo inovador e, ao mesmo tempo, criticado, pois propõe a utilização do meio ambiente de maneira inconsciente e inconsequente. Tentando solucionar um problema, causa outro de maior intensidade. Nesse contexto, a agricultura familiar e as pequenas propriedades teriam melhores condições de estabelecerem novos padrões de produção, mais voltados para a sustentabilidade.

Muitos autores destacam que o desenvolvimento sustentável das comunidades rurais deve estar pautado em políticas públicas que considerem, em igual grau de importância, os diferentes aspectos de ordem social, econômica, ambiental, sem desconsiderar as tecnologias envolvidas, principalmente no processo de produção. Santos et al. (2012) destacam que a produção coletiva e/ou agroecológica, assim como as feiras de economia solidária têm se mostrado como uma alternativa à sustentabilidade das famílias do campo, por serem considerados fatores que vão além da questão econômica, fortalecendo a agricultura familiar e sustentável.

Borges e Santos (2013) destacam que a degradação do meio ambiente, devido às variedades de agrotóxicos adicionados à produção, levou a se observar o quão é necessária a produção sustentável. Segundo os autores, pode-se verificar o quanto a modernização da agricultura proporcionou economicamente ao Brasil um aspecto de crescimento econômico, mas também pôde ser observado o quanto essa modernização gerou, para os grandes centros e para as pequenas propriedades, além de suas comunidades, um processo de atraso em relação ao desenvolvimento ambiental e social.

Para os pesquisadores, as pequenas propriedades seriam, então, uma alternativa de promoção da sustentabilidade no espaço rural.

A produção agrícola baseada na pequena propriedade rural tem elevado, de maneira positiva, a forma de distribuição de alimentos e também o nível de empregabilidade, gerando níveis de renda maiores e provocando a inserção do pequeno produtor no mercado nacional, além de ser ambientalmente mais correta do que outras formas de produção e mais justa socialmente, o que determina um processo de desenvolvimento socioeconômico, ambiental e sustentável (BORGES; SANTOS, 2013, p. 11).

Compreende-se que, para tratar da agricultura familiar, é necessário dialogar com a perspectiva da sustentabilidade, cujas estratégias e políticas públicas para o incentivo à produção e à comercialização possam subsidiar uma forma de desenvolvimento local pautado na equidade, na valorização dos agricultores e dos seus saberes, na diversidade da sua produção, de forma comprometida com o ambiente e com a sociedade.

Santos et al. (2014, p. 38) afirmam que “a agroecologia é um caminho que concilia a agricultura familiar e a sustentabilidade para o espaço rural”; contudo, os pesquisadores alertam que é necessário reconhecer os desafios da transição de um modelo para outro, que envolve a dimensão econômica, tecnológica, social e cultural.

Souza et al. (2020) destacam que a literatura oferece dezenas de definições para a agricultura sustentável, e entre essas, as mais aceitas e usuais são aquelas publicadas por organizações internacionais influentes, como a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). Nessa perspectiva, sustentabilidade significa manutenção a longo prazo dos recursos naturais, da produtividade agrícola e o mínimo de impactos adversos ao ambiente.

No Brasil, o atual modelo de desenvolvimento rural e agrícola está passando por uma transição. O grande desafio é superar a dicotomia entre produção e proteção ambiental, por meio da integração dos objetivos e instrumentos das políticas ambientais e agrícolas dentro do marco geral do desenvolvimento sustentável.

Estratégia para alcançar a sustentabilidade elencam esses caminhos, a substituição de sistemas simplificados por sistemas mais diversificados; a reorientação da pesquisa científica; o fortalecimento da agricultura familiar; a pressão dos consumidores por alimentos mais saudáveis; a aposta em novas formas de comercialização e a dimensão local do desenvolvimento (SOUZA et al. 2020, p. 96317).

A agricultura tradicional convive com os reveses da Revolução Verde. Em especial, em seus aspectos sociais e ambientais, as práticas agroecológicas e pesquisa são ferramentas importantes de transformação. Os autores ressaltam que para uma mudança de modelo produtivo, é preciso implementar diversas ações na reorientação da pesquisa científica, no sentido de permitir que as pessoas da própria comunidade possam indicar questões de investigação e ao mesmo tempo criar tecnologias autônomas.

Cruz (2015) destaca que a escola que de fato contribuirá para a construção de outro modelo de desenvolvimento no campo não será a escola urbana centrada, mas sim uma que atenda às demandas dos sujeitos sociais e seus movimentos, sem que isso signifique negar sua vocação universal. Este autor enfatiza a necessidade da adaptação da escola à realidade da comunidade rural, observando suas necessidades e apoiando nas transformações e fortalecimento da comunidade rural.

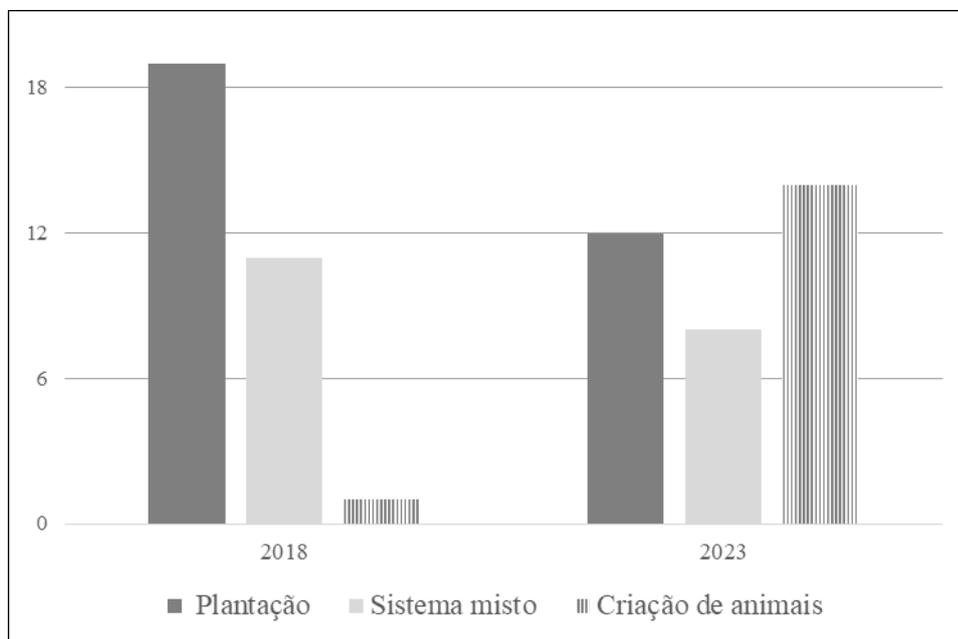
Em conjunto, as pesquisas teóricas indicam que ainda convivemos com uma fase selvagem da produção agrícola, com condições nocivas à saúde, à dignidade do ser humano e ao meio ambiente. Mesmo que o mercado mundial seja cada vez mais exigente, propondo uma mudança por meio da perspectiva da sustentabilidade, existem limites para a viabilização desse desenvolvimento, em face das condições políticas, econômicas, sociais e culturais do mundo atual.

### **Produção sustentável no Planalto Rural /MG segundo alunos do ensino médio**

As pesquisas realizadas tiveram como meta evidenciar a opinião dos alunos e da comunidade sobre a sustentabilidade, além de investigar acerca da estrutura e formas de produção. Parte dos dados foram publicados por Fonseca et al. (2018). Em relação ao perfil produtivo, a seguir, serão apresentados os resultados nos períodos analisados.

Os dados indicam que, segundo os alunos, a produção predominante da comunidade é o cultivo de plantas, em especial as hortaliças, devido à tipologia do parcelamento das propriedades, com predomínio das pequenas e médias propriedades, além de fatores como a proximidade ao centro urbano de Montes Claros/MG. Observou-se um crescimento do sistema misto e a diminuição da plantação de 2018 a 2023, podendo indicar mudanças no perfil produtivo, após a crise sanitária (Gráfico 1).

**Gráfico 1** - Frequência das respostas dos alunos sobre a tipologia da produção da sua família



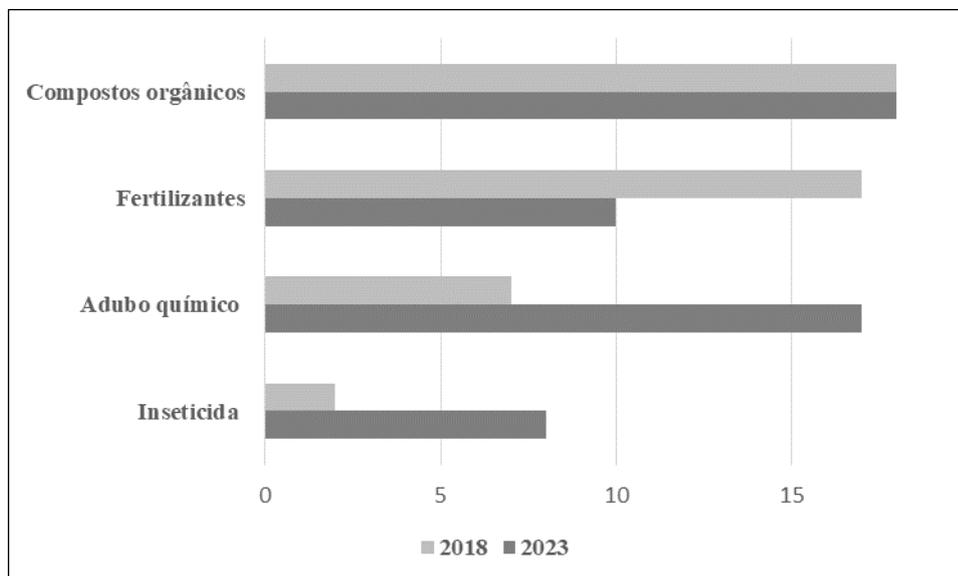
Fonte: dados da pesquisa

No que se refere aos tipos de insumos utilizados na produção é apresentado o Gráfico 2. Os resultados indicam que a maior parte faz uso dos compostos orgânicos, juntamente com produtos químicos nos dois períodos. Todavia, em 2018, houve a predominância dos fertilizantes e em 2023 os adubos químicos. Registrou-se também um crescimento significativo do uso dos inseticidas. Em conjunto, esses dados apontam para o fortalecimento da agricultura tradicional como forma de produção na comunidade.

Sobre o tipo de mão de obra utilizada na propriedade, em 2018, 50% afirmam que são “apenas pessoas da família”, e 50% responderam: “contratados e pessoas da família”. Em 2023, a frequência das respostas dos alunos apontou para o mesmo padrão, em que o uso da mão de obra familiar é o predominante para 64% dos entrevistados.

No ano de 2018, após diligências em quatro propriedades indicadas pelos alunos, o entrevistado/produtor A afirmou que sua plantação é sustentável, porém, seus pais afirmaram fazer uso de adubo químico e disseram que “a maioria dos agricultores ainda não aderiram ao modo sustentável por falta de renda para o investimento e por medo de não ter a renda esperada”.

**Gráfico 2** - Frequência das respostas dos alunos em relação aos tipos de insumos utilizados na produção



Fonte: dados da pesquisa

O entrevistado/produtor B afirmou fazer uso apenas de compostos orgânicos em sua plantação, e seus pais confirmaram sua resposta, porém, afirmaram ainda que “*não conseguem produzir em larga escala utilizando apenas compostos orgânicos e por mais que desejem aderir à sustentabilidade, ela ainda não é uma solução viável*”.

O entrevistado/produtor C afirmou no primeiro questionário que, em sua propriedade, a prática produtiva é sustentável, que a mão de obra é de contratados e pessoas da família. Destacou que utiliza apenas dos compostos orgânicos em suas plantações, entretanto, na pesquisa de campo, afirmou que “*utilizam de adubo químico nas plantações*”.

O entrevistado/produtor D, no primeiro questionário, afirmou que a produção da sua família é sustentável, que pratica a agricultura familiar em consórcio com a criação de animais. Declarou também que, em sua plantação, é utilizado apenas produtos orgânicos, informação esta que foi confirmada por seus pais “*aqui só usamos esterco e adubo natural mesmo*”. O levantamento desse período indicou diferenças entre as declarações e a prática produtiva. Verificou-se que, na concepção de muitos produtores, o uso de adubos ou venenos químicos não é desfavorável.

Em relação ao significado do termo sustentabilidade aplicado à agricultura em 2018, 63% dos alunos acreditam que a agricultura sustentável “*é aquela que preserva o ambiente e que se sustenta*”; 30% entendem-na como uma “*agricultura voltada para o meio ambiente e para a sociedade nele inserida*”; já os outros, 7%, “*acreditam ser uma agricultura que não utiliza nenhum tipo de produto químico*”.

Sobre os resultados da pergunta “*porque ainda nem todos os produtores aderiram ao modo sustentável?*”, os dados de 2018 demonstraram que 33% responderam ser devido à “*falta de conhecimento sobre o assunto*”, e 31%, à “*falta de renda para o investimento*”. As declarações apontaram o fato de que a maior parte da população se interessa pela produção sustentável, porém, impedimentos financeiros, técnicos e culturais inibem as iniciativas. Aqueles que responderam de forma negativa, como “*o medo da baixa rentabilidade*” e a “*baixa produtividade*”, correspondem a um terço dos entrevistados. No Quadro 1 apresenta-se a síntese das respostas em 2023.

**Quadro 1** - Opinião dos alunos sobre a sustentabilidade

<b>Somente positiva</b>	<b>Apresenta dúvida ou questionamento</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>-Entendo que é um meio que as famílias têm para se sustentar;</li><li>-Acho que quando não usa agrotóxico;</li><li>-O que não contém agrotóxico;</li><li>-Eu acho essa forma aprovada, pois conserva o meio ambiente e tudo mais;</li><li>-Que faz bem a sociedade e ajuda muitas famílias;</li><li>-Que deveria ser mais explorada, mesmo que o número de pessoas que preferem o modo sustentável tenha aumentado, pode ainda ser maior;</li><li>-Acho bom traz mais saúde e longevidade a nossas vidas;</li><li>-Mudanças positivas na saúde, na economia, na qualidade de vida além de preservar o meio ambiente;</li><li>-É quando você mesmo planta e colhe para seu sustento;</li><li>-É quando você mesmo planta e colhe para seu sustento;</li><li>-Um modelo que deveria ser adotado por todos, para a melhoria da qualidade de vida;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Eu não entendo agricultura, meus pais não trabalham com isso;</li><li>-De certa forma, se o lucro for bom, acho que esse modelo produtivo válido;</li><li>-Um bom modelo, mas que ainda vai demorar para se difundir em nossa região, por conta da falta de conhecimento e crenças dos mais velhos;</li><li>-Eu concordo acho interessante, porém sei que não são todos que tem condições de arcar com as despesas;</li><li>-É um modo bom para sociedade, mas caro</li><li>-Acho um desperdício, pois se não matar mais alguns insetos vai aumentar demais, e ninguém vai conseguir plantar;</li><li>-Modelo que ajuda muito, porém há questões de pragas e mau desenvolvimento do fruto onde os agrotóxicos seriam a solução mais rápida;</li><li>-Acho que seria melhor a se adquirir, mas pela falta de conhecimento e o jeito tradicional prevalecer, é muito pouco usada na zona rural;</li></ul>

**Fonte:** dados da pesquisa

A opinião dos alunos em relação à sustentabilidade em ambos os períodos é diversificada, variando entre a certeza de ser um bom modelo produtivo, que preserva a natureza e promove a qualidade de vida, até visões mais pessimistas, que apresentam dúvidas e questionamentos, em especial sobre a rentabilidade, os níveis de investimento, além de ser uma opção duvidosa aos mais velhos. Em conjunto, as respostas dos alunos indicam que a perspectiva sobre a sustentabilidade não é uniforme nesta comunidade.

Em 2018, as informações coletadas foram apresentadas na escola, em forma de seminários. Nesses encontros, houveram discussões sobre sustentabilidade e as comunidades rurais do Norte de Minas. Buscou-se reforçar a ideia das melhorias significativas referentes ao consumo, à produção de alimentos e à degradação sócio ambiental. O foco foi demonstrar que a sustentabilidade não é algo isolado, posta pela adoção de uma ou de outra prática, mas que se faz necessário um conjunto de atividades que valorizem e que respeitem o meio ambiente.

No ano de 2023, após a realização de entrevistas com as ex-bolsistas, questionou-se sobre a importância para sua vida atual, da participação no projeto de pesquisa. A ex-bolsista A, atualmente é universitária e fez a seguinte declaração: *“a iniciação científica foi meu primeiro contato com a pesquisa científica e todos os seus processos, desde a fase de organização da ideia até a apresentação do artigo, o que teve fundamental importância para minha formação acadêmica, uma vez que meu trabalho de conclusão de curso foi um artigo, já ter tido contato com o processo de criação e apresentação de um artigo me deixou muito mais tranquila e segura para elaborar meu projeto.”*

A ex-bolsista B, atualmente, está se preparando para concurso e afirma que *“tudo isso foi de grande utilidade para me preparar para a vida acadêmica e todos os seus desafios, e me senti muito mais segura para fazer todas as atividades disponibilizadas pela faculdade”*. O terceiro entrevistado, que atualmente está na universidade, destacou que *“com o Projeto extensivo da Iniciação Científica ainda cursando o ensino médio, eu pude ter contato com a universidade de ensino superior, e pude participar de pesquisas juntamente com universitários da própria instituição. Neste programa, pude participar de produções de artigos e pesquisas de campo, que tem suma importância no desenvolvimento do olhar crítico e criativo. Pude desenvolver a capacidade de análise de casos e de interpretação de dados de pesquisa”*.

Os relatos atuais deixam evidentes a relevância da experiência científica como parte da formação de um aluno da escola rural. Aproximar-se das técnicas de investigação científica pode ser uma das alternativas na adoção de um modo produtivo mais sustentável, já que fatores subjetivos e não menos importantes, como o cultural, interferem na prática das mudanças.

Em conjunto, a investigação sinalizou que essa é uma região com perfil agrícola familiar, organizada sob o modelo de produção misto (agricultura e criação de animais), predominantemente no sistema tradicional. Do ponto de vista dos alunos, em períodos distintos, observou-se o reconhecimento da realidade produtiva, a valorização do mundo rural, mas certo distanciamento técnico e político do parâmetro sustentável. Destacou-se também, que a iniciação científica é uma forma de fortalecimento e desenvolvimento social.

### **Considerações**

É sabido que práticas sustentáveis e agroecológicas em pequenas comunidades rurais podem propiciar ganhos econômicos e sociais. Mas sustentabilidade não é um caminho fácil e, apesar de os produtores terem preocupação com o meio ambiente, a sustentabilidade não lhes parece viável, devido a fatores como: custos elevados, trabalho extra, cultura produtiva e preferências tradicionais do mercado consumidor.

Esta pesquisa indicou que muitos produtores e seus filhos ainda não estão convencidos da relevância da sustentabilidade, prevalecendo ideias equivocadas, mitos e propagandas enganosas, levando muitos a considerar o adubo químico inofensivo e, por isso, sustentável. Em relação às atividades de pesquisa para o ensino médio serem realizadas nos espaços rurais, criou-se a oportunidade para que a população local tenha acesso à produção do conhecimento, valorizando a compreensão da realidade sob o ponto de vista de quem nela vive.

Talvez, o principal resultado desta pesquisa não seja as informações levantadas, como a constatação do predomínio do perfil tradicional produtivo; a relevância primordial está no processo de construção do conhecimento que permitiu que pessoas da comunidade se sentissem fortalecidas frente aos desafios da melhoria da qualidade de vida.

## Referências

BORGES, J. A. V.; SANTOS, C. E. R. O desenvolvimento sustentável nas pequenas propriedades agrícolas caracterizadas como agricultura familiar no Brasil. *In: SEMANA DE ECONOMIA DA UESB*, 12., 2013. Itapetinga/BA. **Anais...** Itapetinga/BA: Universidade Estadual do Oeste da Bahia, 10 a 13 junho 2013. Disponível em: [http://www.uesb.br/eventos/semana\\_economia/2013/anais-2013/h02.pdf](http://www.uesb.br/eventos/semana_economia/2013/anais-2013/h02.pdf). Acesso em: 12 nov. 2017.

CRUZ, R. A formação para o trabalho no âmbito da família camponesa e da Escola de Ensino Médio Rural. *In: SOUSA, R.; CRUZ, R. (org). Educação do Campo, Formação Profissional e Agroecologia na Amazônia: Saberes e práticas pedagógicas.* Editora FAED, 2015, p 130-152. Disponível em: [https://livroaberto.ufpa.br/jspui/bitstream/prefix/388/1/CapitulodeLivro\\_FormacaoParaTrabalho.pdf](https://livroaberto.ufpa.br/jspui/bitstream/prefix/388/1/CapitulodeLivro_FormacaoParaTrabalho.pdf). Acesso em: 28 jun. 2023.

FAZITO, D. Análises qualitativas na Demografia. **Demografia em Debate**. v.2. p.23-38. jul. 2016. Belo Horizonte: ABEP, UNFPA. Disponível em: <http://abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/ebook/article/viewFile/42/40>. Acesso em: 03 dez 2022.

FONSECA, A. I. A. **Agricultura familiar como sustentabilidade**: estudo de caso do Planalto rural de Montes Claros/MG. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, SP, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/104412>. Acesso em: 25 fev. 2017.

FONSECA, A. I. A.; GONÇALVES, I. N.; DOMINGUES, J. M. R.; HERMANO, V. M. Sustentabilidade produtiva na comunidade do Planalto, no município de Montes Claros/MG: uma investigação a partir da iniciação científica realizada no espaço rural. **Geofronter**, Campo Grande, n. 4, v. 4, p. 88-105, set/out.2018. Disponível em <https://periodicosonline.uems.br/index.php/GEOF/article/view/2852/2214> . Acesso em: 25 fev. 2019.

FREITAS, I. C. F.; SILVA, C. N.; ADAN, L. F. F.; KITAOKA, E. G.; PAOLILO, R. B.; VIEIRA, L. A. Pesquisa qualitativa em saúde: um olhar inovador sobre a produção do conhecimento científico. **Revista Baiana de Saúde Pública**. v.35, n.4, p.1001-1012. out./dez. 2011. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2011.v35.n4.a270>

LEITE, E.; PEREIRA, R; BARBOSA, M. A iniciação científica nos contextos da educação básica e superior: dos documentos oficiais aos aspectos formativos. **Revista Alfa**, São Paulo, v. 66, e13679, p. 2-29, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/alfa/a/mBQNk3vK6JC6H4cQ8szTWzq/?format=pdf>. Acesso: 26 set. 2023.

LIMA, G. F. C. Questão ambiental e Educação: contribuições para o debate. **Revista Ambiente e Sociedade**, Campinas, a. 21, n. 5, p. 12-24, 2º sem. 1999. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X1999000200010>

OLIVEIRA, R. E. de.; PAES, S. R. O programa de aquisição de alimentos/PAA: um estudo de caso na comunidade de planalto rural no norte de Minas Gerais. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 8. SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 9., 2017, Curitiba. **Anais...**

Disponível em:

[https://singa2017.files.wordpress.com/2017/12/gt05\\_1506541306\\_arquivo\\_trabalhocompletosinga2017.pdf](https://singa2017.files.wordpress.com/2017/12/gt05_1506541306_arquivo_trabalhocompletosinga2017.pdf) . Acesso em: 24 set. 2022.

POUPART, J.; DESLAURIERS, J-P.; GROULX, L-H.; LAPERRIÈRE, A. (org.). **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.294p. *E-book*. Disponível em:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1895937/mod\\_resource/content/1/04\\_OB-JACCOUD\\_MAYER.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1895937/mod_resource/content/1/04_OB-JACCOUD_MAYER.pdf) Acesso em: 24 set. 2022.

SANTOS, C. F.; ARAÚJO, I. T.; MAIA, Z. M. G. Agroecologia e sustentabilidade para o espaço rural. *In*: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE. **Anais...** Belém, 8 a 21 de setembro de 2012. Belém, Pará: UFPA. Disponível em:

<http://www.anppas.org.br/encontro6/anais/ARQUIVOS/GT7-1376-1195-20120630180622.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2017.

SANTOS, C. F. dos; SIQUEIRA, E. S.; ARAÚJO, I. T. de; MAIA, Z. M. G. A Agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar. **Ambiente e Sociedade**, v. 17, n. 2, p. 33-52, abr./jun. 2014.

DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2014000200004>

SOUZA, L. L. de; FERREIRA, L. V.; MENDES, F. A. T.; BORGES, N. S.; COSTA, J. M. da; FERREIRA, E. Y. de C. S.; ALEIXO, L. L. de S.; SILVA, E. V. da S. O debate em torno da sustentabilidade: desenvolvimento rural sustentável – Revisão de literatura. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n.12, p. 96305-96322 12 set. 2020.

DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n12-209>

TOLMASQUIM, M. Economia e meio ambiente: forças e fraquezas. *In*: CAVALCANTI, C. (org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez, 2003. p.105-127.

Recebido em 07/08/2023.

Aceito para publicação em 13/09/2023.