

**A QUÍMICA DA ROÇA: SOLUÇÕES CASEIRAS COM RESULTADOS  
SUSTENTÁVEIS**

**THE CHEMISTRY OF THE COUNTRYSIDE: HOMEMADE SOLUTIONS WITH  
SUSTAINABLE RESULTS**

**LA QUÍMICA DEL CAMPO: SOLUCIONES CASERAS CON RESULTADOS  
SOSTENIBLES**



10.56238/MultiCientifica-007

**Álida Samara Gomes da Silva**

Graduanda em Licenciatura em Química  
Instituição: Universidade Federal de Campina Grande  
E-mail: samaraalida23@gmail.com  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5324-0986>

**Joseilton Allan Targino da Silva**

Graduando em Licenciatura em Química  
Instituição: Universidade Federal de Campina Grande  
E-mail: joseiltonallan259@gmail.com  
Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-5361-8189>

**José Carlos Oliveira Santos**

Doutor em Química  
Instituição: Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)  
E-mail: jose.oliveira@professor.ufcg.edu.br  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7610-3792>

---

**RESUMO**

A agricultura familiar desempenha papel essencial na produção de alimentos e na segurança alimentar em comunidades rurais. Práticas sustentáveis têm se mostrado fundamentais para reduzir impactos ambientais e promover o uso racional de recursos naturais. A química contribui de forma significativa para o aprimoramento de técnicas aplicadas no campo, como compostagem, biofertilizantes e defensivos naturais. A compostagem transforma resíduos orgânicos em adubo rico em nutrientes, reduzindo a emissão de gases de efeito estufa e valorizando o reaproveitamento de materiais. Os biofertilizantes, formados por microrganismos benéficos e compostos orgânicos, estimulam o crescimento das plantas, melhoram a saúde do solo e auxiliam no controle biológico de pragas, reduzindo a necessidade de insumos químicos. Os defensivos naturais, produzidos a partir de extratos vegetais, óleos essenciais ou minerais, oferecem ação inseticida e fungicida com menor impacto ambiental e toxicológico. A integração dessas práticas fortalece a autonomia da agricultura familiar, promove alimentos mais saudáveis e contribui para a preservação ambiental. Ao combinar conhecimento científico e saber popular, essas estratégias exemplificam a aplicação da química de



forma prática e acessível. Este artigo discute a relevância dessas soluções caseiras, evidenciando seu potencial para reduzir impactos ambientais e consolidar a sustentabilidade na agricultura familiar.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Agricultura. Meio Ambiente. Compostagem. Biofertilizantes.

### **ABSTRACT**

Family farming plays an essential role in food production and food security in rural communities. Sustainable practices have proven fundamental in reducing environmental impacts and promoting the rational use of natural resources. Chemistry contributes significantly to the improvement of techniques applied in the field, such as composting, biofertilizers, and natural pesticides. Composting transforms organic waste into nutrient-rich fertilizer, reducing greenhouse gas emissions and promoting the reuse of materials. Biofertilizers, composed of beneficial microorganisms and organic compounds, stimulate plant growth, improve soil health, and assist in the biological control of pests, reducing the need for chemical inputs. Natural pesticides, produced from plant extracts, essential oils, or minerals, offer insecticidal and fungicidal action with less environmental and toxicological impact. The integration of these practices strengthens the autonomy of family farming, promotes healthier food, and contributes to environmental preservation. By combining scientific knowledge and popular wisdom, these strategies exemplify the application of chemistry in a practical and accessible way. This article discusses the relevance of these homemade solutions, highlighting their potential to reduce environmental impacts and consolidate sustainability in family farming.

**Keywords:** Sustainability. Agriculture. Environment. Composting. Biofertilizers.

### **RESUMEN**

La agricultura familiar desempeña un papel esencial en la producción y la seguridad alimentaria de las comunidades rurales. Las prácticas sostenibles han demostrado ser fundamentales para reducir el impacto ambiental y promover el uso racional de los recursos naturales. La química contribuye significativamente a la mejora de las técnicas aplicadas en el campo, como el compostaje, los biofertilizantes y los plaguicidas naturales. El compostaje transforma los residuos orgánicos en un fertilizante rico en nutrientes, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentando la reutilización de materiales. Los biofertilizantes, formados por microorganismos beneficiosos y compuestos orgánicos, estimulan el crecimiento de las plantas, mejoran la salud del suelo y contribuyen al control biológico de plagas, reduciendo la necesidad de insumos químicos. Los plaguicidas naturales, producidos a partir de extractos de plantas, aceites esenciales o minerales, ofrecen acción insecticida y fungicida con menor impacto ambiental y toxicológico. La integración de estas prácticas fortalece la autonomía de la agricultura familiar, promueve una alimentación más saludable y contribuye a la preservación del medio ambiente. Al combinar el conocimiento científico con la sabiduría popular, estas estrategias ejemplifican la aplicación de la química de manera práctica y accesible. Este artículo analiza la relevancia de estas soluciones caseras, destacando su potencial para reducir el impacto ambiental y consolidar la sostenibilidad en la agricultura familiar.

**Palabras clave:** Sostenibilidad. Agricultura. Medio Ambiente. Compostaje. Biofertilizantes.



## 1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar desempenha um papel fundamental e essencial na produção de alimentos e na manutenção da segurança alimentar, especialmente em comunidades rurais. Nesse contexto, aplicações de práticas sustentáveis têm se mostrado fundamentais para reduzir impactos ambientais e promover o uso racional dos recursos naturais. A química enquanto ciência central contribui significativamente para esse processo, oferecendo base para compreender e aprimorar técnicas simples utilizadas no campo, como a compostagem, biofertilizantes e os defensivos naturais vem ganhando destaque por aliar baixo custo e resultados eficazes. A compostagem, por exemplo, representa uma tecnologia acessível que transforma resíduos orgânicos em adubo de qualidade, enriquecendo o solo com macronutrientes como N, P e K, além de micronutrientes como Zn e Cu (Santos et al., 2018; Costa et al., 2014). esse processo quando bem conduzido, reduz os impactos ambientais e valoriza o reaproveitamento dos resíduos configurando-se como prática estratégica da agricultura familiar (embrapa, 2014.).

Nesse sentido, a compostagem não se limita apenas à destinação correta de resíduos orgânicos, mas também constitui uma estratégia ambientalmente sustentável. Ao reduzir a quantidade desses resíduos dispostos em aterros, diminui-se a emissão de gases de efeito estufa como metano, além de minimizar problemas relacionados a poluição do solo e da água (oliveira et al., 2020). assim além de se consolidar como prática agrícola eficiente, a compostagem atende a demandas globais por modelos de produção mais sustentáveis, em consonância com os objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela ONU.

Outros recursos amplamente estudados e aplicados são os biofertilizantes, que consistem em formulações líquidas ou sólidas contendo microrganismos benéficos, nutrientes minerais e compostos orgânicos capazes de estimular o crescimento das plantas e melhorar a saúde do solo. Segundo o autor, Segundo Marrocos, Novo Junior, Grangeiro, Ambrosio e Cunha (2020), o uso de biofertilizantes em hortaliças pode melhorar significativamente o desenvolvimento vegetativo. os compostos orgânicos conferem ao solo e às plantas grande quantidade de nutrientes, promovendo melhor adubação do solo e controle de doenças, refletindo no desenvolvimento da cultura. Isso ocorre por que o biofertilizante é uma mistura de microrganismos vivos (bactérias, leveduras, algas e fungos filamentosos), os quais, quando disponibilizados às plantas por diferentes métodos, colonizam a rizosfera e/ou o interior da planta e promovem crescimento, por aumentar o fornecimento de nutrientes primários.

Além dos benefícios nutricionais, os biofertilizantes também desempenham papel fundamental e relevante no controle biológico de pragas e doenças, uma vez que algumas vidas microbianas presentes nessas formulações competem com patógenos no solo ou estimulam as defesas naturais das plantas. Na literatura, as pesquisas revelam que os efeitos dos fertilizantes nas plantas são efetivos no controle de pragas e doenças, aceleração de crescimento e estado nutricional. essas características



amplia as possibilidades de utilização dos biofertilizantes que não apenas substituem parcialmente fertilizantes químicos convencionais, mas também contribuem para a redução do uso de defensivos sintéticos.

No âmbito da agricultura familiar, a produção caseira de biofertilizantes é uma prática acessível, pois pode ser realizada a partir de resíduos orgânicos, esterco animal e fontes de minerais de baixo custo, como rochas fosfatadas de cinzas vegetais. (Oliveira e Farinas. 2019) destacam a importância da utilização de microrganismos solubilizadores de nutrientes nessas formulações, uma vez que eles potencializam a disponibilidade de elementos essenciais como fósforo, muitas vezes pouco assimilável em sua forma mineral natural. Esse tipo de prática, aliado à compostagem, fortalece a autonomia dos agricultores familiares, que passam a depender menos de insumos externos e conseguem manter uma produção mais resiliente e sustentável.

Os defensivos naturais também se inserem nesse contexto como alternativas promissoras ao uso de pesticidas químicos. Produzidos a partir de extratos vegetais, óleo essenciais ou de substâncias de origem mineral, esses defensivos apresentam ação inseticida e fungicida, sendo eficaz para combater diversas pragas agrícolas. Embora apresentem eficácia variável em comparação com os pesticidas sintéticos, estudos têm mostrado que seu uso contínuo pode reduzir significativamente a incidência de pragas sem causar desequilíbrio ambientais severos. De acordo com o trabalho O uso de defensivos agrícolas naturais como temática para o ensino de Química Orgânica em uma turma de educação do campo (ROCHA, Igor Alves et al. 2023), os defensivos naturais, obtidos a partir de fontes vegetais, minerais ou microbianas, apresentam potencial para substituir parcialmente os pesticidas sintéticos, reduzindo impactos ambientais e servindo como recurso pedagógico no ensino de Química. Além disso, estes apresentam baixo risco toxicológico para os agricultores e consumidores, contribuindo para a produção de alimentos mais saudáveis e seguros.

A valorização dessas práticas se torna ainda mais relevante quando se considera a atual conjuntura ambiental. O uso excessivo de fertilizantes químicos e pesticidas sintéticos está associado a problemas como a contaminação de recursos hídricos, a perda da biodiversidade e a degradação do solo. Por outro lado, práticas como compostagem, biofertilizantes e os defensivos naturais representam estratégias integradas que conciliam a preservação ambiental, a saúde humana e a viabilidade econômica da agricultura. Ao unir o conhecimento científico com o saber popular, a “química da roça” reafirma a importância da ciência acessível e aplicada à realidade do campo.

Portanto, este artigo tem como objetivo discutir a relevância da química no desenvolvimento de soluções caseiras para a agricultura, destacando a compostagem, os biofertilizantes e os defensivos naturais como práticas sustentáveis. busca-se, assim compreender como esses métodos, baseados em princípios químicos, podem fortalecer a agricultura familiar, reduzir impactos ambientais e promover resultados sustentáveis a longo prazo.



## 2 METODOLOGIA

O presente estudo empregou a metodologia de panfletagem na feira livre da cidade de Cuité–PB, durante a comemoração do Dia do Agricultor (28 de julho), com o objetivo de informar agricultores, feirantes e visitantes acerca de práticas agrícolas sustentáveis, relacionando-as aos princípios básicos de Química. A atividade, intitulada “A Química da Roça: Soluções Caseiras com Resultados Sustentáveis”, foi realizada pelo Programa de Educação Tutorial em Química (PET-Química) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), no contexto do projeto Diversifica PET.

Foram confeccionados panfletos educativos contendo orientações sobre compostagem, biofertilizantes líquidos e sólidos e defensivos naturais, abordando a importância dessas práticas para a conservação do solo e o manejo responsável de culturas agrícolas. As mensagens foram formuladas em linguagem clara e acessível, visando favorecer a compreensão do público e incentivar a adoção de técnicas simples e ambientalmente corretas. A ação ocorreu na manhã do evento, quando integrantes do PET percorreram os corredores da feira, abordando de forma direta agricultores e demais frequentadores. Durante as conversas, foram apresentados os conteúdos dos panfletos, respondidas dúvidas e realizadas breves discussões sobre a viabilidade das práticas sustentáveis no cotidiano rural.

Além da distribuição dos materiais, aplicou-se um questionário estruturado, com questões objetivas e abertas, destinado a avaliar o conhecimento prévio do público sobre compostagem, biofertilizantes e defensivos naturais, bem como verificar a receptividade das orientações apresentadas. As respostas foram coletadas de maneira anônima e posteriormente utilizadas para análise qualitativa do impacto da ação.

Figura 1 - Distribuição dos panfletos na feira livre de Cuité–PB.



Fonte: Autoria própria.



Figura 2 - Exemplos dos panfletos informativos elaborados pelo PET-Química.



Fonte: Autoria própria.

Essa estratégia promoveu um contato direto e reflexivo com a comunidade local, permitindo a disseminação de conhecimentos científicos em um ambiente acessível e informal, além de valorizar o saber popular, contribuindo para a adoção de soluções econômicas e ambientalmente responsáveis na agricultura familiar.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade foi realizada no Dia do Agricultor, em 28 de julho, uma segunda-feira, na cidade de Cuité – PB. No entanto, devido às condições climáticas, o dia chuvoso acabou dificultando a aplicação da panfletagem. Tentou-se realizar a distribuição utilizando guarda-chuva, mas os panfletos acabavam se molhando com os pingos da chuva, o que inviabilizou alcançar a meta de 50 pessoas para responder ao questionário. Além disso, muitos transeuntes recusaram participar justamente por causa da intensidade da chuva.

A escolha pela feira livre como espaço de aplicação da atividade teve como objetivo alcançar um público mais diversificado e com maior familiaridade com a temática. O foco central da ação foi a conscientização da população sobre o uso de materiais naturais como alternativas aos agrotóxicos, destacando os impactos negativos que estes causam ao meio ambiente e à saúde. Nesse sentido, buscou-se não apenas divulgar informações, mas também verificar o nível de conhecimento da comunidade sobre o tema abordado. De forma geral, a maioria dos participantes afirmou já possuir algum conhecimento sobre o assunto.

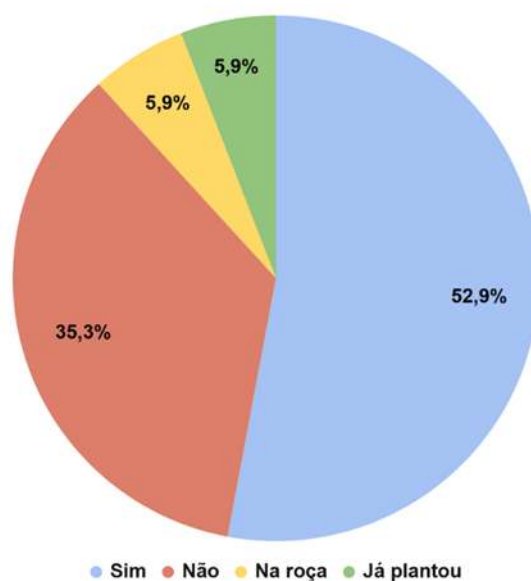
No dia 28 de julho, conseguimos apenas 10 participantes para responder ao questionário. Havíamos levado 50 cópias, na expectativa de atingir essa quantidade, mas devido às dificuldades impostas pela chuva, foi possível aplicar apenas em uma hora de circulação pela feira livre. Em relação à distribuição dos panfletos, levamos 100 exemplares e, nesse mesmo dia, conseguimos entregar 48, pois as pessoas demonstraram maior disposição para recebê-los do que para responder ao questionário. Diante dessa limitação, foi necessário realizar uma nova panfletagem no dia 4 de agosto. Nessa ocasião, a ação ocorreu no Sindicato dos Trabalhadores, no período da tarde. Como havia apenas três



funcionários presentes, deixamos 30 panfletos no local para posterior distribuição. Além disso, entregamos os 22 restantes e aplicamos novos questionários na rua, conseguindo mais 7 respostas. Assim, somando os dois dias de atividade, obtivemos um total de 17 questionários respondidos.

É importante destacar que, das 22 pessoas abordadas, 15 recusaram-se a participar, alegando não ter conhecimento sobre o tema. Alguns feirantes, em especial, justificaram a recusa afirmando que não sabiam sobre a questão por realizarem suas compras diretamente com produtores e não lidarem de forma direta com o uso de agrotóxicos.

Gráfico 1 - Cultivo doméstico de plantas e alimentos.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

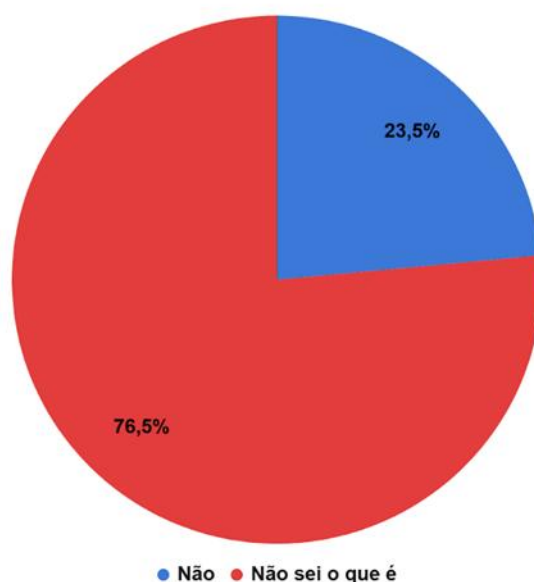
O **Gráfico 1** apresenta a distribuição das respostas à pergunta sobre o cultivo doméstico de plantas e alimentos. O objetivo dessa questão foi identificar quantas pessoas praticam o plantio em suas casas. Observou-se que a maioria, correspondente a 52,9%, afirmou realizar o cultivo; em seguida, 35,3% declararam não plantar nada. Já 5,9% relataram plantar na roça e outros 5,9% disseram já ter cultivado em algum momento. Esses resultados evidenciam que uma parte significativa dos participantes adota práticas de cultivo doméstico, o que pode trazer benefícios diversos. De acordo com a EMBRAPA (2014), moradores de áreas urbanas podem cultivar hortaliças, plantas medicinais, condimentares e aromáticas em seus quintais. A implementação de uma horta permite colher alimentos frescos e livres de resíduos de agrotóxicos, promovendo melhorias para a saúde física e também para a saúde mental. Nesse aspecto, ressalta-se que o cuidado com plantas pode ser terapêutico, além de se constituir em uma atividade prazerosa e divertida.

É necessário repensar a saúde e buscar alternativas mais saudáveis para a vida humana, especialmente no que se refere à prevenção de doenças. Nesse sentido, conforme destaca Neves (2020), os produtos naturais, nutritivos e isentos de agrotóxicos, que podem inclusive ser produzidos na própria



residência, configuram-se como opções saborosas e criativas. A autora enfatiza que o cultivo de hortaliças em casas e apartamentos é viável, desde que haja adaptação do tipo de cultivo ao espaço disponível e aos recursos utilizados. Além disso, ressalta que “o importante é que se busque hortaliças de qualidade, levando em conta menor custo de produção, menor impacto ao meio ambiente e o consumo de alimentos mais saudáveis” (NEVES, 2020).

Gráfico 2 - Conhecimento sobre compostagem.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O **Gráfico 2** apresenta os resultados referentes ao conhecimento da população sobre a compostagem. De acordo com Sartori et al. (2011), “a compostagem é um processo natural de decomposição da matéria orgânica de origem animal ou vegetal”. Esse processo possui grande relevância econômica e ambiental, pois possibilita a reciclagem de resíduos como esterco de animais, palhas, folhas de árvores e outros restos orgânicos, que passam a ser transformados em fertilizantes ou húmus. Os materiais resultantes desse processo têm ampla aplicabilidade no solo, contribuindo para a melhoria de suas características físicas e químicas, sem causar danos ao meio ambiente. Dessa forma, a compostagem se apresenta como uma alternativa sustentável para o aproveitamento de resíduos orgânicos.

O uso de compostos orgânicos traz muitas vantagens para o solo. Entre elas podemos citar: melhora na saúde do solo, redução da erosão, diminuição de doenças em plantas, manutenção da temperatura e do pH, estímulo à vida microbiana, aproveitamento da matéria orgânica, além de ser um processo seguro para o meio ambiente. Também ajuda a degradar substâncias que atrapalham o crescimento das plantas, contribui para a economia no tratamento de resíduos e ainda reduz odores desagradáveis. Um dos maiores benefícios desses compostos é que eles liberam seus nutrientes de forma lenta e contínua. Isso significa que as plantas conseguem absorver o que precisam, no tempo

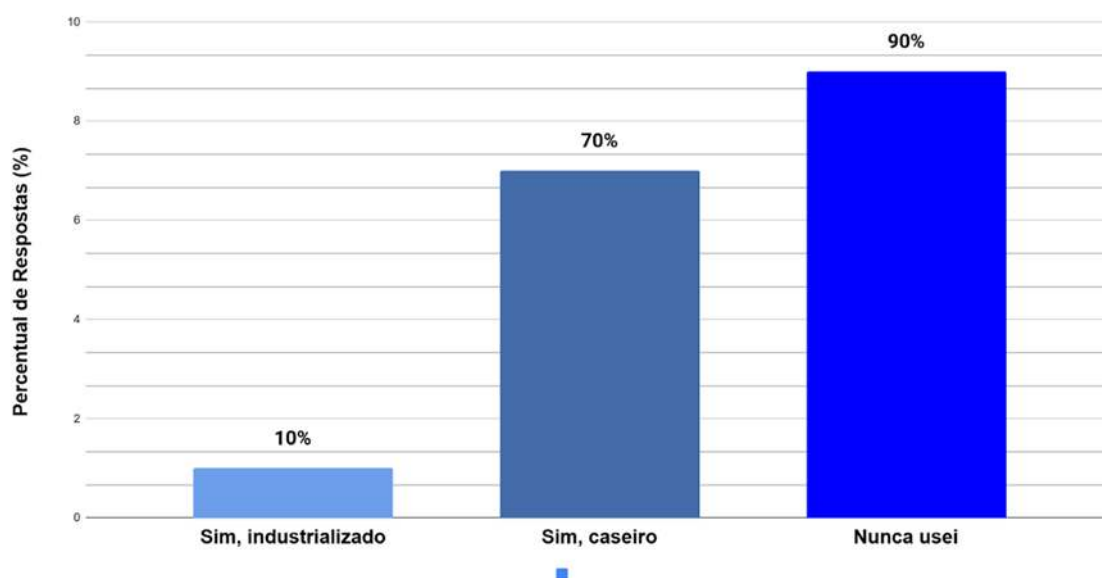




certo, garantindo uma nutrição mais equilibrada e duradoura. Já os adubos sintéticos funcionam de forma diferente: como são muito solúveis, liberam rapidamente os nutrientes, que acabam sendo levados pela água da chuva. Assim, as plantas têm pouco tempo para aproveitar esses nutrientes, ficando menos bem nutridas (SARTORI et al., 2011).

No gráfico 2 observamos que a maioria das pessoas não tinha conhecimento sobre a compostagem: 76,5% responderam “não sei o que é” e 23,5% disseram apenas “não”. Esses dados evidenciam a falta de informação da população sobre os benefícios que a compostagem pode trazer. Além de ser uma prática que aproveita restos de alimentos e outros materiais orgânicos, ela também reduz o desperdício e contribui para um plantio mais seguro e sustentável. Assim, a compostagem se apresenta como um destino adequado para resíduos orgânicos, transformando o que seria lixo em algo útil para melhorar a qualidade do solo e a produção de alimentos.

Gráfico 3 - Uso de adubos ou fertilizantes em plantas.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

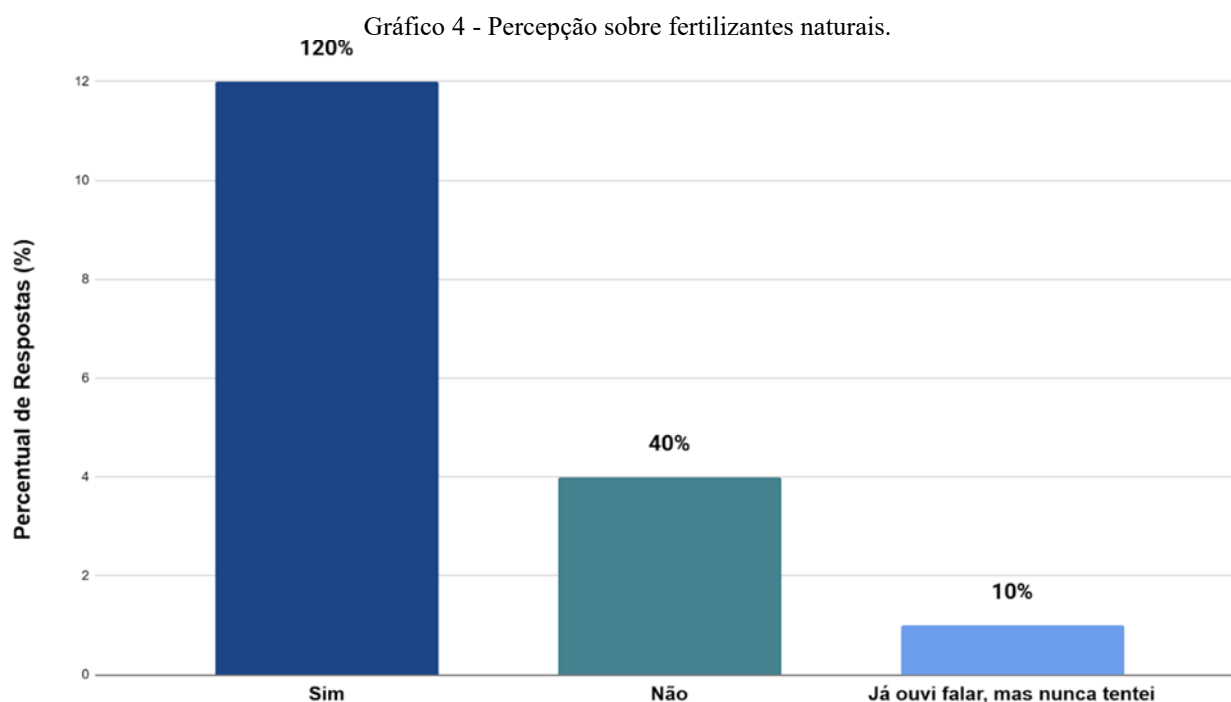
De acordo com um estudo de Almeida e Volotão (2020) para a Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos (SAE-PR), “fertilizante é uma substância mineral ou orgânica, natural ou sintética, fornecedora de um ou mais nutrientes vegetais”. Portanto, em quantidades corretas, esses fertilizantes aplicados ao solo fortalecem as melhorias químicas, físicas e biológicas, aumentando a produtividade e a qualidade da colheita (ZONTA et al., 2021).

Conforme Zonta et al. (2021), para a EMBRAPA, relata que “no Brasil, a recomendação dos adubos para as culturas é feita de acordo com os manuais de calagem e adubação de cada estado e a comercialização de acordo com a Legislação Brasileira de Fertilizantes vigente do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que estabelece nas suas diferentes leis, decretos e instruções normativas, a classificação, garantias mínimas dos nutrientes contidos neles, tolerâncias



admitidas para cada caso, teores de metais pesados admissíveis, além de dispor sobre inspeção e a fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, remineralizadores e substratos para plantas, destinados à agricultura.”

Entretanto, ao analisar os resultados obtidos no **Gráfico 3**, nota-se que a maioria não faz uso de adubos ou fertilizantes em suas plantações, representando 90% desse público. Em segundo lugar, com 70%, estão as pessoas que fazem uso de adubos caseiros, demonstrando a busca por uma plantação mais saudável. Com 10%, aparece a minoria que relatou fazer uso dos adubos industriais.



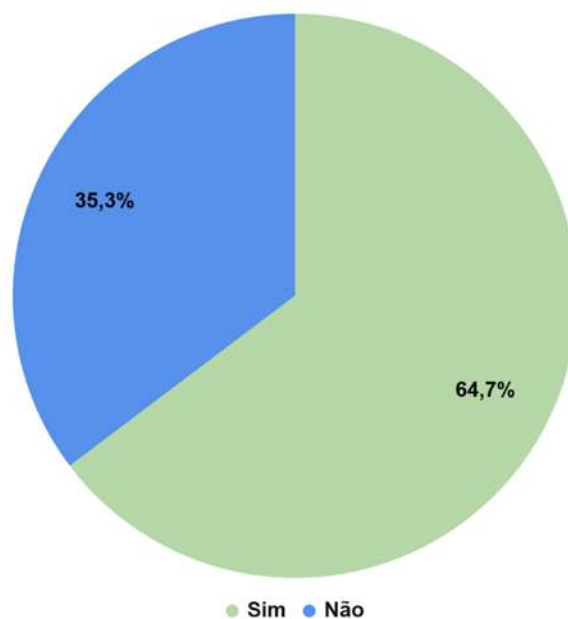
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

No **Gráfico 4**, observa-se que a maioria do público, correspondente a 120%, afirmou conhecer os fertilizantes naturais. Em seguida, 40% disseram não ter percepção sobre esse tipo de material, e 10% relataram já ter ouvido falar, mas nunca terem utilizado.

Vale ressaltar que o uso de fertilizantes naturais promove uma prática sustentável e inteligente, pois os restos orgânicos são destinados à compostagem, permitindo que o lixo orgânico se transforme em um fertilizante eficiente para o solo e para as plantas (CI ORGÂNICOS, s.d.). Dessa forma, é fundamental adotar ações que causem menos impactos ao meio ambiente.



Gráfico 5 - Práticas caseiras no controle de pragas.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Para uma produção mais eficaz e um melhor controle de doenças e pragas, a busca por métodos orgânicos tem se destacado, pois permite a preservação do meio ambiente e da saúde humana. Essa produção pode ser realizada sem o uso de agrotóxicos sintéticos, que contaminam tanto o ambiente quanto os alimentos produzidos.

Segundo Andrade e Nunes (2001), “uso de produtos alternativos, menos agressivo ao homem e à natureza, com função de repelência, atração, inseticida e fungicida. Aliado ao manejo adequado do solo, planta e água, garante a produção de alimentos orgânicos, sem resíduos tóxicos, além de preservar a saúde do produtor. Dessa forma, os sistemas de controle assim concebidos procuram não eliminar, mas contribuir para o equilíbrio entre doenças, pragas e seus inimigos naturais.”

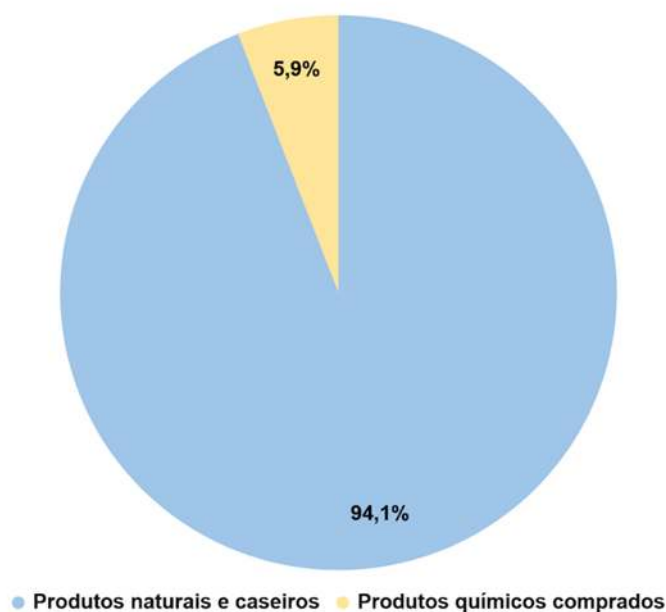
A EMBRAPA (2006) relata a importância de saber quando e por que utilizar métodos alternativos, destacando o papel do técnico no momento de aplicar produtos químicos comerciais, como os pesticidas, que são venenosos, caros e prejudiciais à saúde. Portanto, o uso desses produtos no controle de pragas nem sempre é vantajoso. Alguns pesticidas, por exemplo, matam abelhas, que são essenciais para a formação de frutas e sementes. Além disso, esses produtos podem eliminar aranhas e outros insetos “benéficos”, que ajudam a controlar as pragas naturalmente. Outro problema é que os pássaros podem se alimentar de insetos contaminados pelos pesticidas, também sofrendo as consequências. Por esses motivos, os métodos alternativos e naturais se apresentam como uma opção mais segura e promissora para o controle de pragas.

A maior parte das pessoas no **Gráfico 5**, 64,7%, afirmou não utilizar práticas caseiras para o controle de pragas, alegando que esses métodos não são eficazes, especialmente no cultivo de maracujá, pois esses produtos não eliminam as pragas que atacam o fruto. Já 35,3% dos entrevistados



responderam “sim”, indicando que utilizam essas práticas e consideram interessante poder produzir esses produtos em casa.

Gráfico 6 - Preferência entre produtos naturais e químicos.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

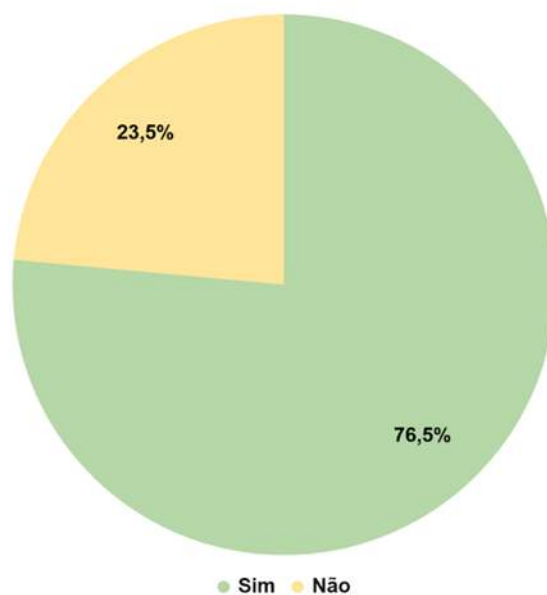
O **Gráfico 6** indica que 94,1% dos entrevistados preferem produtos naturais e caseiros, enquanto 5,9% optam por produtos químicos comprados. Esse resultado reflete uma tendência observada em estudos sobre comportamento de consumo no Brasil, em que a busca por produtos percebidos como “saudáveis” e “naturais” tem crescido nos últimos anos. Pesquisas do setor apontam que uma parcela significativa dos consumidores associa produtos orgânicos e naturais a atributos de saúde e qualidade, o que tem impulsionado o mercado nacional. Apesar da preferência declarada, a literatura mostra que a conversão dessa intenção em consumo efetivo nem sempre é direta: fatores como preço, disponibilidade e confiança na rotulagem influenciam fortemente a decisão de compra e podem limitar o acesso real aos produtos naturais/orgânicos. Estudos sobre intenção de compra e confiança evidenciam que o valor percebido e a confiança influenciam a intenção de aquisição de orgânicos entre consumidores brasileiros.

Outro aspecto importante é a percepção de risco associada a insumos químicos e agrotóxicos: investigações recentes apontam que a preocupação pública com os riscos à saúde e ao ambiente está relacionada ao aumento do interesse por alternativas naturais — um fator que pode explicar parte da elevada preferência observada no gráfico. Entretanto, a magnitude da preferência (94,1%) pode também refletir características da amostra (por exemplo, maior escolaridade, presença de participantes mais sensibilizados ambientalmente ou amostragem online), o que sugere cautela ao generalizar o resultado para a população em geral. Em síntese, os dados do Gráfico 6 convergem com um cenário



de valorização dos produtos naturais no Brasil, mas devem ser interpretados considerando limitações metodológicas (tamanho/amostra) e barreiras socioeconômicas que afetam o consumo real. Recomenda-se mencionar estas limitações no item “Métodos” do trabalho e, se possível, comparar perfil amostral com levantamentos nacionais (por exemplo, relatórios da Organisa) para avaliar representatividade.

Gráfico 7 - Interesse em aprender técnicas naturais de cultivo.



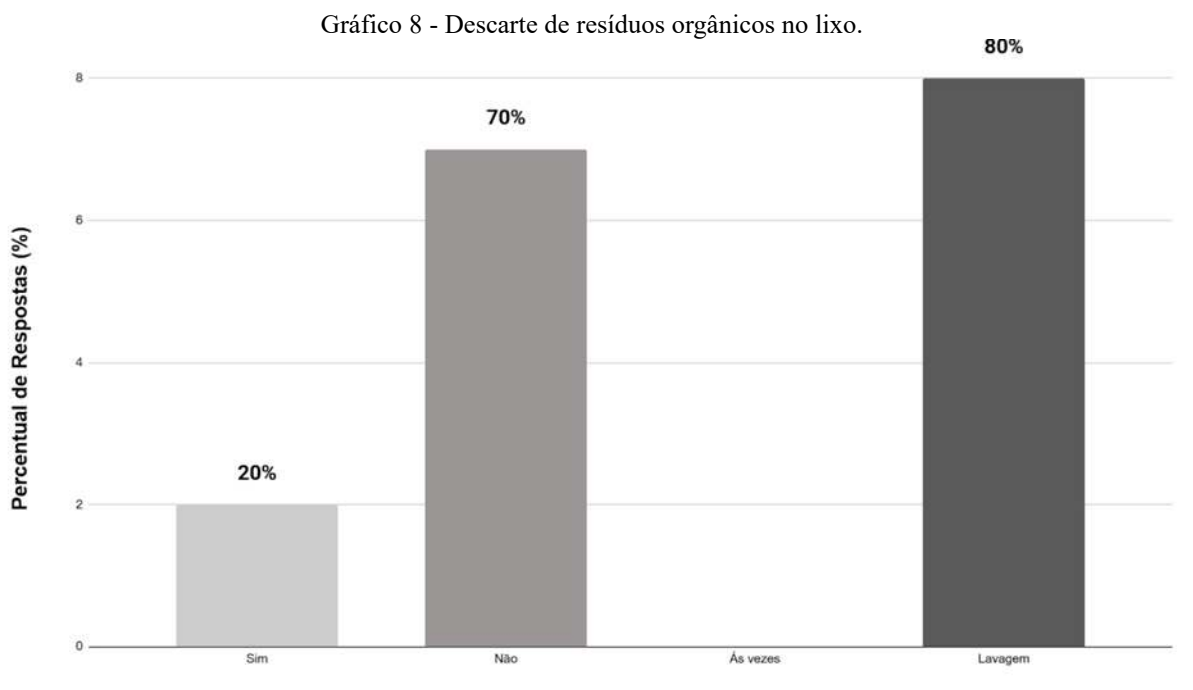
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O **Gráfico 7** revela que 76,5% dos respondentes manifestaram interesse em aprender técnicas naturais de cultivo, enquanto 23,5% disseram não ter esse interesse. Esse dado sugere uma boa disposição da população pesquisada para métodos de produção menos dependentes de insumos químicos e mais próximos dos princípios da agroecologia. No Brasil, estudos em educação e divulgação científica apontam que a agroecologia tem ganhado espaço no âmbito pedagógico e extensionista. Por exemplo, Alves et al. (2020) observaram que a inserção de sequências didáticas de Agroecologia em cursos técnicos contribuiu para despertar interesse dos estudantes no tema e fomentar percepções críticas sobre o modelo convencional de produção agrícola. Além disso, iniciativas de educação integrada entre ensino, pesquisa e extensão mostram que a agroecologia, quando vivida em contextos pedagógicos que dialogam com saberes locais, tende a engajar mais os participantes. Castro (2022) relata experiências de agricultura escolar e comunitária que envolvem o ensino de práticas agroecológicas, mostrando que esse tipo de aprendizagem vai além do conteúdo teórico — ela mobiliza o conhecimento cultural, prático e reflexivo dos sujeitos.

Portanto, o valor expressivo de interesse mostrado no gráfico está de acordo com os estímulos encontrados em contextos educacionais brasileiros: ações pedagógicas bem estruturadas e



envolvimento comunitário podem favorecer a adesão. Contudo, é importante refletir que o interesse não garante a adoção efetiva das técnicas, pois fatores como acesso a insumos, suporte técnico, tempo, recursos financeiros e rotina laboral podem se tornar obstáculos práticos à implementação dessas técnicas pelos respondentes.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

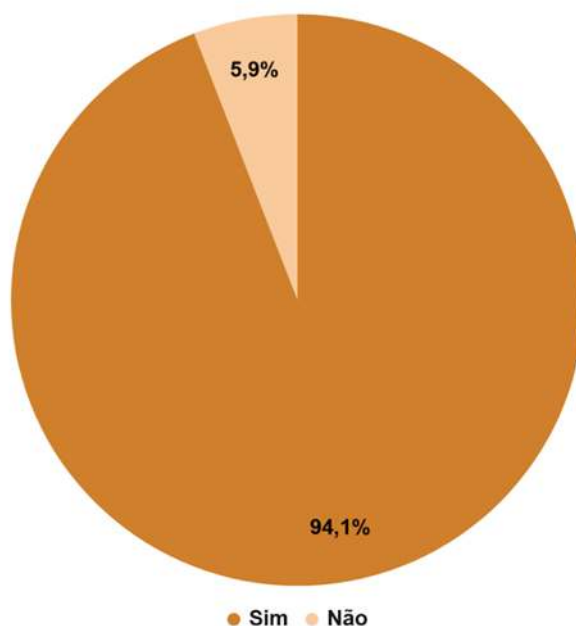
O **Gráfico 8** mostra que a maioria dos entrevistados descartam resíduos orgânicos diretamente no lixo convencional, seguida por um grupo que afirma não o fazer, e uma parcela menor que o faz apenas às vezes. Há também menção à “lavagem” dos resíduos como forma de manejo, embora pouco expressiva. Esses resultados apontam para um predomínio das práticas convencionais de descarte, pouco ligadas ao reaproveitamento ou compostagem. Esse cenário espelha o que se observa em estudos nacionais: embora grande parte dos resíduos sólidos urbanos coletados sejam orgânicos compostáveis, menos de 0,3 % deles são efetivamente compostados no Brasil. Isso mostra que o conhecimento ou a disponibilidade de resíduos orgânicos não se traduz automaticamente em adoção de práticas sustentáveis de manejo.

Por outro lado, experiências distintas demonstram que intervenções educativas e políticas eficazes podem modificar esse padrão. Por exemplo, projetos de compostagem comunitária, guias municipais sobre compostagem e iniciativas de educação ambiental têm mostrado impacto positivo no engajamento da população e na mudança de hábitos. Assim, os dados do Gráfico 8 indicam uma lacuna importante entre o interesse ou o conhecimento crescente sobre alternativas sustentáveis (como sugerem os gráficos anteriores) e a prática cotidiana de descarte. Essa lacuna reforça a necessidade de políticas públicas que atuem em múltiplas frentes: sensibilização (educação ambiental), incentivos



práticos (facilidade de compostagem doméstica ou comunitária) e infraestrutura adequada (coleta seletiva, compostagem municipal).

Gráfico 9 - Conhecimento sobre a transformação de resíduos em adubo.



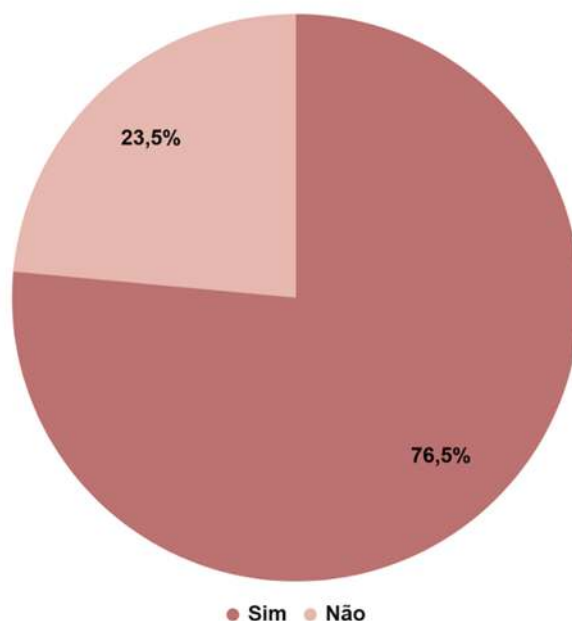
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O resultado do **Gráfico 9** que indica que 94,1 % dos respondentes afirmaram conhecer o processo de transformação de resíduos em adubo mostra uma elevada taxa de familiarização com a temática da compostagem ou do reaproveitamento de resíduos orgânicos. Esse dado sugere que, no universo pesquisado, a divulgação de informações ambientais alcançou um nível satisfatório, criando uma base de conhecimento que pode favorecer a adoção prática. No entanto, ter conhecimento não garante que a prática será efetivamente implementada, pois outros fatores (como facilidade, recursos ou crenças) podem atuar como barreiras.

Como Silva et al. (2018) discutem, mesmo em comunidades de baixa renda, parte considerável dos entrevistados declara conhecer o que são resíduos orgânicos, mas muitos desconhecem o processo de compostagem em si. Em estudo com 75 pessoas na comunidade de Planaltina/DF, 72 % afirmaram conhecer resíduos orgânicos, mas quase 80 % declararam não conhecer o processo de compostagem em detalhes (Silva et al., 2018). Assim, embora o conhecimento geral já esteja presente, detalhamentos técnicos ou aplicações práticas ainda podem ser lacunas.



Gráfico 10 - Disposição para utilizar dicas naturais e acessíveis no cultivo.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O **Gráfico 10** mostra que 76,5 % dos participantes estão dispostos a aplicar técnicas naturais e acessíveis no cultivo, enquanto 23,5 % demonstram relutância ou falta de interesse. Isso evidencia que, embora haja uma predisposição majoritária para práticas mais sustentáveis, ainda persiste um contingente que pode resistir à mudança. Essa resistência pode estar ligada ao receio quanto à eficácia, ao custo inicial ou à falta de vivência prática das técnicas. Estudos em agroecologia apontam que a adoção de práticas naturais depende tanto da disseminação de conhecimento quanto da credibilidade dessas técnicas e do suporte para experimentação. Por exemplo, Rodrigues (em Luciene da Costa Rodrigues, 2013) analisa como comunidades rurais empregam métodos tradicionais de manejo agrícola e como a confiança no saber local influencia na adoção de técnicas alternativas (Rodrigues, 2013). Em outro trabalho ligado à agroecologia, práticas naturais e acessíveis são valorizadas por sua compatibilidade com os saberes locais, mas sua adoção exige um processo de convencimento e apoio institucional (Costa Rodrigues, 2013).

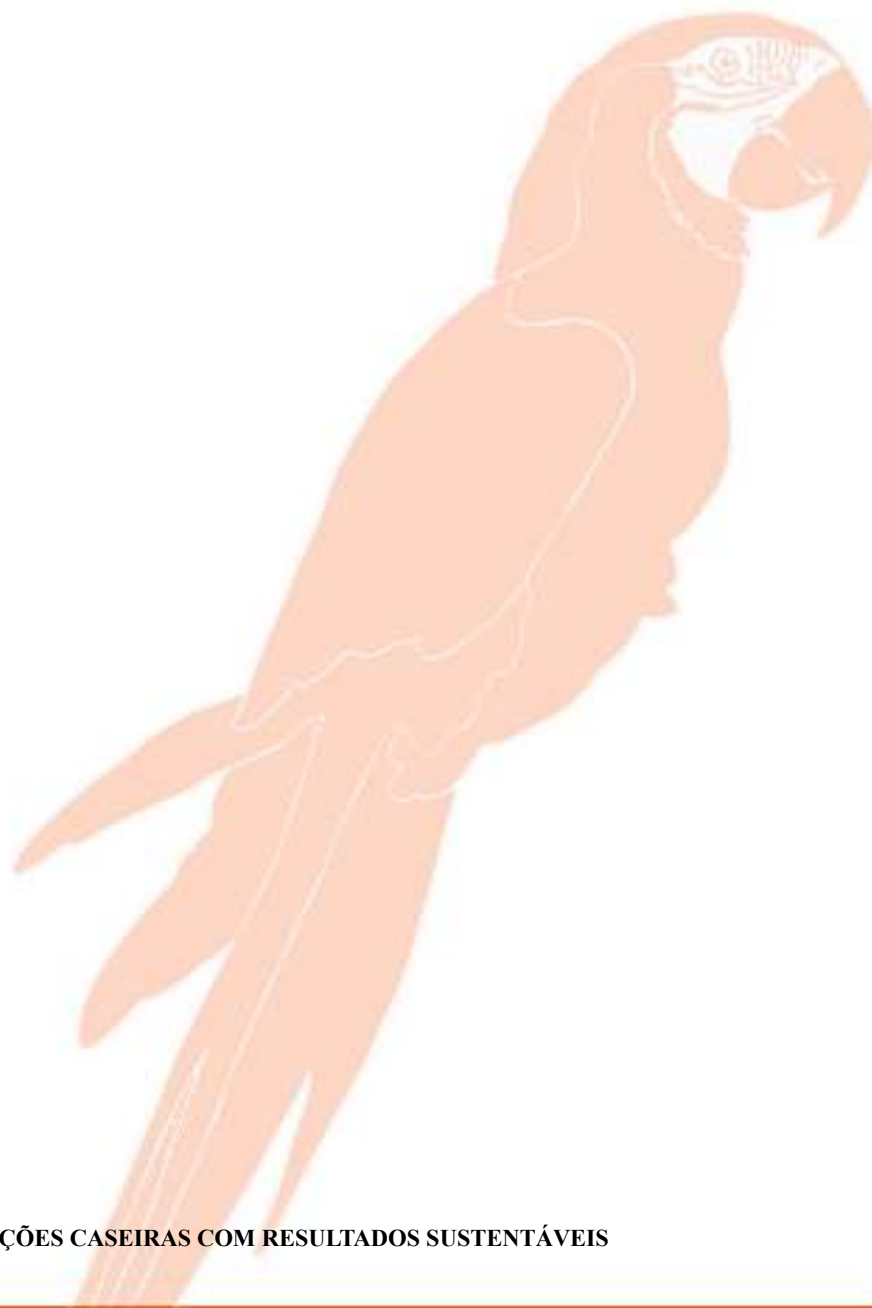
#### 4 CONCLUSÃO

A realização da atividade “A Química da Roça: Soluções Caseiras com Resultados Sustentáveis” permitiu compreender de forma prática como os princípios da Química podem ser aplicados para fortalecer a agricultura familiar e promover o desenvolvimento sustentável. Através da panfletagem e do diálogo direto com a comunidade, foi possível observar o interesse crescente da população em adotar práticas mais naturais e conscientes, ainda que persistam lacunas de conhecimento sobre processos como a compostagem e o uso de biofertilizantes. Os resultados evidenciam que, embora muitos participantes reconheçam a importância dos fertilizantes naturais e





demonstrem preferência por produtos caseiros e sustentáveis, a aplicação efetiva dessas práticas ainda é limitada. Tal cenário reforça a necessidade de ações educativas contínuas e de maior acesso à informação científica traduzida em linguagem acessível. A integração entre saberes populares e conhecimentos químicos mostrou-se fundamental para incentivar comportamentos sustentáveis, valorizando o protagonismo do agricultor e a autonomia produtiva no campo. Além disso, a atividade revelou que iniciativas extensionistas como esta têm papel essencial na popularização da ciência e na promoção da sustentabilidade ambiental. A adoção de compostagem, biofertilizantes e defensivos naturais contribui não apenas para a melhoria da qualidade do solo e da produção de alimentos, mas também para a redução de impactos ambientais e para o fortalecimento da economia local. Portanto, conclui-se que a “Química da Roça” representa um importante elo entre o conhecimento científico e o saber tradicional, sendo uma estratégia eficaz para a construção de uma agricultura mais consciente, sustentável e socialmente justa. O incentivo a práticas educativas e de extensão voltadas ao meio rural é, portanto, essencial para consolidar uma cultura de sustentabilidade que ultrapasse o campo acadêmico e alcance efetivamente as comunidades.





## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Julia Pera de; VOLOTÃO, Romilson de Almeida. Produção nacional de fertilizantes. Brasília: Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos (SAE-PR), 2 jul. 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/planalto/pt-br/assuntos/assuntos-estrategicos/documentos/estudos-estrategicos/sae\\_publicacao\\_fertilizantes\\_v10.pdf](https://www.gov.br/planalto/pt-br/assuntos/assuntos-estrategicos/documentos/estudos-estrategicos/sae_publicacao_fertilizantes_v10.pdf).
- ALVES, M. N. et al. Investigação de sequências didáticas para o ensino de Agroecologia. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 26, 2020.
- ANDRADE, Luzia Nilda Tabosa; NUNES, Maria Urbana Correa. Produtos alternativos para controle de doenças e pragas em agricultura orgânica. Aracaju: Embrapa-Tabuleiros Costeiros, 2001. 20 p. (Embrapa-Tabuleiros Costeiros. Documentos, 281). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/370882/1/CPATCDOCUMENTOS28PRODUTOSALTERNATIVOPARACONTROLEDEDOENCASEPRAGASEMAGRICULTURAOORGANI.pdf>.
- BRASIL. Compostagem ainda é quase nula no Brasil. *Saneamento Ambiental*, 28 mar. 2025.
- CARVALHO, R. A. de; LIMA, E. A.; SOUZA, J. P. Defensivos naturais no manejo de pragas: perspectivas para a agricultura sustentável. *Revista de Ciências Ambientais*, v. 15, n. 2, p. 45-58, 2021.
- CASTRO, Tatiane M. M. G. de. Práticas pedagógicas, na pesquisa e na extensão em agroecologia: experiências em uma universidade no extremo norte do Brasil. *Cadernos de Agroecologia*, v. 17, n. 3, 2022.
- CENTRO DE INTELIGÊNCIA EM ORGÂNICOS. Fertilizantes naturais. Rio de Janeiro: Centro de Inteligência em Orgânicos, [s.d.]. Disponível em: <https://ciorganicos.com.br/sustentabilidade-tag/fertilizantes-naturais/>.
- COSTA, F. R.; OLIVEIRA, M. C.; PEREIRA, A. Compostagem como medida sustentável para o agronegócio. *Archives of Health Investigation*, v. 3, n. 6, p. 42-48, 2014.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA).. Compostagem de resíduos orgânicos para uso na agricultura. Brasília: Embrapa Agrobiologia, 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/129/compostagem-de-residuos-organicos-para-uso-na-agricultura>. Acesso em: 2 set. 2025.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Controle alternativo de pragas e doenças das plantas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. ISBN 85-7383-341-6. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/100102/1/00078790.pdf>.
- FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. The State of Food and Agriculture 2019. Rome: FAO, 2019.
- FLORENÇIO, T. C. et al. Inoculantes microbianos: avanços e perspectivas para uma agricultura sustentável. *Química Nova*, v. 45, n. 7, p. 865-874, 2022.
- GOIÁS (Estado). Semad lança guia de compostagem de resíduos orgânicos urbanos para municípios. Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás, 29 jul. 2025.



HURTADO, A.; MARTÍNEZ, C.; PÉREZ, R. Effect of biofertilizers, efficient microorganisms and vermicompost leachate on cucumber yield. *Cerne*, v. 25, n. 2, p. 157-165, 2019.

INSTITUTO PÓLIS. *Novos modelos de compostagem nas cidades: promovendo sistemas alternativos de resíduos orgânicos compostáveis*. São Paulo, 2023.

JUN, I. et al. Evaluating the perceptions of pesticide use, safety, and (related communications). *Integrated Environmental Assessment and Management*, 2023.

Neves, Wânia dos Santos. *Hortas domésticas são alternativas para alimentação nutritiva e diversificada: pesquisadora da Epamig dá orientações para viabilizar o cultivo em casa*. Agência Minas, 31 mar. 2020. Disponível em: <https://agenciaminas.mg.gov.br/noticia/hortas-domesticas-sao-alternativa-para-alimentacao-nutritiva-e-diversificada>. Acesso em: 02 de outubro de 2025.

OLIVEIRA, A. S. de. Comportamento do consumidor de alimentos orgânicos. *Revista RSD*, 2022.

OLIVEIRA, J. R.; FARINAS, C. S. Produção de biofertilizantes a partir de fontes de baixa reatividade e microrganismos solubilizadores. In: *SIMPÓSIO DE BIOFERTILIZANTES DA EMBRAPA, 2019, Brasília. Anais [...]*. Brasília: Embrapa, 2019.

OLIVEIRA, R. M.; SILVA, A. P.; BARROS, M. Compostagem e sustentabilidade: impactos ambientais positivos na destinação de resíduos sólidos. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 15, n. 1, p. 120-132, 2020.

ORGANIS — Associação para Promoção da Agricultura Orgânica. *Pesquisa Consumidor Orgânico (Perfil do consumidor de orgânicos no Brasil)*. Organisa, 2019. Disponível em: <https://organisa.org.br/pesquisa-consumidor-organico-2019/>.

QIMA. *Análises setoriais e reportagens sobre consumo orgânico no Brasil. Relatórios e blogs de mercado*, [s.d.].

REIS, Caroline Vitória Gouveia dos; FREITAS, Ludmila de. O uso da compostagem na educação ambiental: uma alternativa para redução do descarte de resíduos orgânicos. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*, v. 14, n. 2, p. 539-557, 2024.

SANTOS, M. A. dos; LOPES, A. F.; SOARES, T. M. Compostagem: estudo cienciométrico da evolução das pesquisas sobre adubação orgânica. *Research, Society and Development*, v. 7, n. 4, p. 1-14, 2018.

SARTORI, Valdirene Camatti; RIBEIRO, Rute T. da Silva; PAULETTI, Gabriel Fernandes; PANSEIRA, Márcia Regina; RUPP, Luís Carlos Diel; VENTURIN, Leandro. *Cartilha para agricultores: compostagem – produção de fertilizantes a partir de resíduos orgânicos*. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2011. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/cartilha-agricultores-compostagem.pdf>.

SOUKI, G. et al. *Consumidores de alimentos orgânicos: percepção e comportamento no Brasil*. Periodican, [s.d.].

ZONTA, Everaldo; STAFANATO, Juliano Bahiense; PEREIRA, Marcos Gervasio. *Fertilizantes minerais, orgânicos e organominerais*. Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1134679/fertilizantes-minerais-organicos-e-organominerais>.