

**ESCOLA ESTADUAL DE TEMPO INTEGRAL PROFESSOR GERALDO DA SILVA
PINTO**

**ESTIAGEM E OS IMPACTOS NAS LAVOURAS DOS PEQUENOS PRODUTORES:
UM ESTUDO DE CASO NA VICINAL 08 MUNICÍPIO DE ALTO ALEGRE-RR**

Alto Alegre - Roraima

2025



Jonas Francisco Gonçalves Bezerra

Wenny Dourado da Silva

Thaís Cristina Nascimento Lima Lohmann

Sandrielly Araújo Cunha

**ESTIAGEM E OS IMPACTOS NAS LAVOURAS DOS PEQUENOS PRODUTORES:
UM ESTUDO DE CASO NA VICINAL 08 MUNICÍPIO DE ALTO ALEGRE-RR**

Relatório apresentado à 9ª FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica.

Orientação da Prof. Sandrielly Araújo Cunha e
coorientação de Thaís Cristina Nascimento Lima Lohmann.

Alto Alegre - Roraima

2025



RESUMO

Este trabalho foi realizado por alunos do 6º/7º ano do Ensino Fundamental correção de fluxo, da Escola Estadual Professor Geraldo da Silva Pinto, no ano letivo de 2024, buscando responder à pergunta investigativa: "Como a estiagem afeta a produtividade das lavouras dos pequenos produtores e quais são as estratégias que eles adotam para enfrentar esse desafio? A pesquisa foi realizada com pequenos produtores agrícola da vicinal 08 do município de Alto Alegre-RR. Este projeto visa abordar os desafios enfrentados por pequenos produtores rurais devido à estiagem prolongada, um fenômeno climático que afeta diretamente a produtividade agrícola. A estiagem, caracterizada pela falta de chuvas regulares, compromete o desenvolvimento das lavouras, reduzindo a produção e impactando a segurança alimentar e a renda dos agricultores familiares. Além disso, prevê conhecer com os pequenos produtores suas práticas de conservação de recursos hídricos com cooperação entre agricultores para compartilhar conhecimentos e recursos com a comunidade local. A metodologia utilizada mesclou abordagens qualitativas e quantitativas com a realização de entrevistas, questionários, observações, registros fotográficos e revisão de literatura, tendo em vista o debate atual sobre a estiagem na última estação. Os dados e informações foram sistematizados, analisados e apresentados através de fotografias e tabelas. As principais conclusões mostram que a implementação de estratégias visa garantir a resiliência das lavouras, minimizando as perdas causadas pela falta de chuva e assegurando a sustentabilidade econômica e ambiental das pequenas propriedades rurais.

Palavras-chave: Estiagem, Lavouras, Pequenos Produtores.



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 JUSTIFICATIVA	6
3 OBJETIVOS	7
4 METODOLOGIA	8
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	10
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	17



1 INTRODUÇÃO

A estiagem é um fenômeno climático caracterizado pela ausência prolongada de chuvas, que pode causar sérios impactos ambientais, econômicos e sociais, especialmente em regiões onde a agricultura é a principal fonte de sustento. Para os pequenos produtores, que muitas vezes dependem exclusivamente da produção agrícola para garantir a subsistência de suas famílias, a estiagem representa um desafio significativo.

Este projeto visa investigar como a falta de chuvas afeta as lavouras dos pequenos produtores, explorando as consequências diretas na produtividade e na economia local. Além disso, busca compreender as estratégias que esses agricultores utilizam para mitigar os efeitos da estiagem, e como a comunidade escolar pode contribuir para o desenvolvimento de soluções viáveis e sustentáveis como preconiza o ODS de número 02.

A relevância deste estudo se reflete na importância de entender as condições adversas que os pequenos produtores enfrentam, promovendo uma conscientização crítica sobre os desafios impostos pelas mudanças climáticas. Por meio de atividades práticas e pesquisa de campo, os alunos terão a oportunidade de explorar essa temática de forma ativa, desenvolvendo habilidades de investigação científica e propondo ações que possam fazer a diferença em suas realidades.



2 JUSTIFICATIVA

Este projeto é relevante porque a estiagem é um problema recorrente em muitas regiões, especialmente no município de Alto Alegre-RR, pois afeta diretamente a subsistência dos pequenos produtores. Compreender os impactos e buscar soluções é essencial para o desenvolvimento sustentável e a segurança alimentar.



3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar como a estiagem afeta a produtividade das lavouras dos pequenos produtores e quais são as estratégias que eles adotam para enfrentar esse desafio;

3.2 Objetivos Específicos

1. Investigar as estratégias utilizadas pelos pequenos produtores para minimizar os impactos da estiagem nas lavouras;
2. Analisar como a falta de chuvas afeta a produtividade das culturas agrícolas, especialmente entre os pequenos produtores.
3. Estudar as práticas e adaptações que os pequenos agricultores utilizam para mitigar os efeitos da estiagem.
4. Desenvolver folder com ideias e práticas sustentáveis que possam ajudar a minimizar os impactos da estiagem nas lavouras e distribuir para os agricultores e comunidade local.



4 METODOLOGIA

Dos procedimentos técnicos buscou-se informações baseada na pesquisa bibliográfica, por ter sido elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos, periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet.

Segundo Lakatos (1992), a pesquisa bibliográfica, abrange toda bibliografia já formada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação oral: rádio, gravações em fitas magnéticas e audiovisuais: filmes e televisão. É a partir desse contato que temos com as bibliografias que se tem uma dimensão da pesquisa realizada.

Para elaboração do presente projeto científico, foi obedecida a metodologia de uma Pesquisa Aplicada, com perguntas direcionadas aos pequenos produtores das vicinais 08.

1. Pesquisa Teórica:

- **Leitura e discussão:** Os alunos irão estudar bibliografias sobre estiagem, mudanças climáticas e agricultura familiar.
- **Entrevistas com pequenos produtores:** Os alunos entrevistar agricultores locais para entender como a estiagem afeta suas lavouras e o que eles fazem para lidar com a situação.

2. Trabalho de Campo:

- **Visita a uma lavoura:** Organizar uma visita a uma pequena propriedade agrícola para observar os impactos da estiagem in loco.
- **Coleta de dados:** observar a condição das plantas e fazer registros fotográficos para análise.

3. Análise de Dados:

- **Comparação de dados:** Analisar os dados coletados e compará-los com informações obtidas pelos pequenos produtores sobre períodos normais de chuva.



- **Discussão em sala de aula:** Os alunos debaterão sobre as causas e consequências da estiagem, baseando-se nos dados coletados.

4. **Produção de Diário de bordo :**

- **Relatório final:** Os alunos irão elaborar um diário de bordo detalhando o processo de pesquisa, os resultados encontrados e as possíveis soluções discutidas.
- **Apresentação:** Ao final, os alunos apresentarão os resultados do projeto para a turma, para a comunidade escolar na Feira de Ciências Municipal.

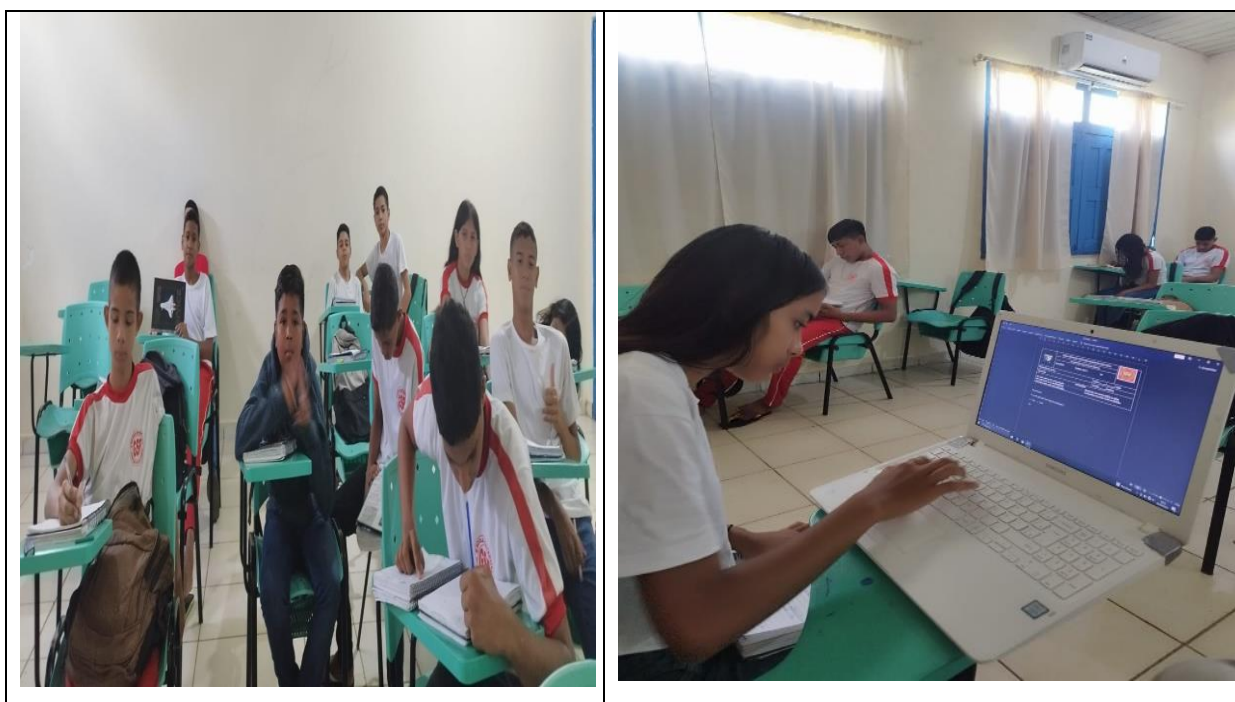
AMOSTRA/SUJEITO:

A coleta de dados foi realizada no período de 02 à 20 de setembro 2024 de setembro de 2024, com aplicação de questionários com os pequenos agricultores.



5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Atualmente na produção agrícola, a relação hídrica na agricultura é muito importante seja para o processo de irrigação ou para proteger o curso de água nas propriedades, de uma forma ou outra é necessário preservar a água como fontes sustentáveis na agricultura moderna. Nesse contexto, a preservação da água é um outro fator para a produtividade das plantações. Para melhor compreensão da temática abordada os alunos fizeram uma pesquisa bibliográfica na internet, conforme mostra a imagem 01 e 02 a seguir:



A pesquisa bibliográfica permitiu aos alunos explorar o que já foi estudado e documentado sobre os impactos da estiagem. Isso ampliou sua compreensão sobre o tema e forneceu bases teóricas para que eles possam desenvolver suas próprias ideias. Ao acessar diferentes autores e perspectivas, os estudantes foram expostos a uma pluralidade de informações, o que enriquece o aprendizado.

Apresentamos a seguir a tabela 01 com os dados coletados na pesquisa feita com 05 pequenos agricultores moradores da vicinal 08- Alto Alegre-RR:



1º Qual produto agrícola você mais produz na sua propriedade?

Pimenta de cheiro	Milho
Banana	Feijão
Maracujá	Melancia
Limão	Mamão
Tomate	Acerola
Goiaba	Murici
Jabuticaba	Pepino

Fonte: próprio autor

Conforme pode-se observar a partir da tabela é que há uma variedade de produtos cultivados na propriedade destes pequenos agricultores. Em vez de focar em monoculturas, os agricultores tendem a cultivar uma variedade de produtos, como grãos, vegetais e frutas, para garantir o sustento da família ao longo do ano. É um sistema de produção agrícola voltado principalmente para o consumo direto dos produtores e suas famílias, excedente das colheitas são destinados para comercialização na agrofeira do município e também na capital. Como mostra a imagem 01 e 02 a seguir:



Fonte: próprio autor



Quando questionados sobre a perda na lavoura por conta da estiagem em 2024, alguns produtores responderam que SIM, tiveram queimadas nas lavouras e perda de algumas plantações por falta de água para irrigação. A partir disso a estiagem é um dos maiores vilões para os pequenos produtores, especialmente aqueles que dependem da agricultura de subsistência. Quando as chuvas falham, o impacto é direto na produção de alimentos e, consequentemente, no sustento dessas famílias.

Os pequenos produtores normalmente não têm recursos pra sistemas de irrigação modernos, e dependem muito do clima. Então, quando a estiagem vem, o que deveria ser colheita vira quase um "jogo de azar". Os solos ficam secos, as plantas não crescem direito e, pra piorar, o custo de manter a produção vai lá pro alto.

A tabela 02 abaixo apresenta as estratégias utilizadas pelos produtores para amenizar os impactos da estiagem:

1-Aceiro no pé da cerca para impedir que focos de queimadas se alastres nas plantações;	4- Sistema de irrigação no aspersor;
2- Utiliza de irrigação mecânica a base de motor a gasolina, pois na propriedade não há energia elétrica;	5- Sistema de irrigação com regador manual
3-Sistema de irrigação na fita com gotejamento	6-Sistema de irrigação com mangueira manualmente

Fonte: próprio autor

Conforme a pesquisa os produtores utilizam a prática de fazer aceiros no pé de cercas como uma medida preventiva importante contra incêndios nas suas propriedades. O aceiro consiste em limpar uma faixa de terreno ao longo das cercas, removendo vegetação seca, galhos e qualquer material inflamável que possa servir de combustível para o fogo. Conforme imagem 03 a seguir:



Fonte: próprio autor

Essa técnica tem os seguintes benefícios:

- **Reduz a propagação de incêndios:** O aceiro cria uma barreira que impede o fogo de se espalhar para outras áreas, protegendo pastagens, florestas e propriedades.
- **Protege cercas e estruturas:** A remoção de material inflamável perto das cercas evita que elas sejam danificadas ou destruídas em caso de incêndio.
- **Facilita o combate ao fogo:** Ao criar uma zona limpa, torna-se mais fácil o acesso e a ação de brigadas ou bombeiros para controlar o incêndio.

Além de ser uma prática simples e eficaz, fazer aceiros regularmente contribui para a **prevenção de incêndios**, minimizando prejuízos ambientais e econômicos

De acordo com a pesquisa, há vários meios de irrigação, porém nem todas são consideradas sustentáveis e ainda de acordo com esses estudos, a irrigação por gotejamento é mais favorável para a sustentabilidade, porém é de difícil adoção em grandes áreas de lavoura de grãos. Não basta somente irrigar, deve se considerar um manejo hídrico sustentável em que, ao mesmo tempo, que utiliza essa água na cultura, também deve preservar as nascentes onde é captado água para agricultura. Conforme mostra as imagens 4a, 4b, 4c, 4d a seguir:



Fonte: próprio autor

Conforme as imagens pode-se compreender que os agricultores utilizam de diversas estratégias para amenizar os impactos da estiagem, no caso aqui a falta de água nas plantações. Para (Deus; Bakonyi, 2012):



“Para um melhor uso da água, as pesquisas mostram que a irrigação por gotejamento é altamente vantajosa em relação aos métodos tradicionais, pois tem como aplicar diretamente a água na planta e no momento certo, a operação é ágil, não necessita de tanta mão-de-obra e, principalmente, economiza água pelo uso racional” (Deus; Bakonyi, 2012).

Porém sem água suficiente, a produção despenca e muitas vezes não sobra nada para vender, só o básico pra sobreviver. Outro ponto é que a estiagem pode durar meses e, se continuar ano após ano, o solo vai se desgastando, ficando menos fértil. Sem apoio governamental ou técnicas sustentáveis, como irrigação de baixo custo ou armazenamento de água da chuva, a situação vai só piorando, pois segundo os produtores não receberam ajuda municipal, estadual ou federal para o período de estiagem.

De modo geral, a agricultura de subsistência continua sendo uma parte essencial da economia em muitas partes do mundo, fornecendo alimentos e empregos para milhões de pessoas. Contudo, ela exige atenção urgente em termos de políticas públicas e iniciativas de apoio técnico para garantir sua viabilidade diante dos desafios modernos.



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre estiagem e seus impactos permite um melhor entendimento das condições adversas enfrentadas pelos pequenos produtores. Além disso, a comunidade escolar pode desempenhar um papel importante na conscientização e na busca de soluções práticas. Atividades educacionais que envolvem a investigação e a proposta de estratégias podem promover a educação ambiental e incentivar práticas agrícolas sustentáveis.

A estiagem representa um grande desafio para os pequenos produtores, afetando sua produção agrícola, renda e segurança alimentar. No entanto, com o apoio adequado por meio de políticas públicas e o acesso a tecnologias adaptativas, é possível mitigar muitos dos impactos da seca. Investimentos em práticas sustentáveis e a criação de redes de suporte podem aumentar a resiliência dos pequenos agricultores e garantir que eles continuem a desempenhar seu papel fundamental no abastecimento alimentar e na preservação das economias rurais.

O acesso a informações meteorológicas precisas e em tempo real é essencial para que os pequenos produtores possam planejar suas atividades agrícolas. Programas de previsão climática e alertas de seca podem permitir que os agricultores tomem medidas preventivas, como o plantio de culturas mais resistentes ou o armazenamento de água e insumos.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Deus, R. M., & Bakonyi, S. M. C. (2012). **O impacto da agricultura sobre o meio ambiente**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, 7, 1306-1315.

MAPA - Ministério Da Agricultura, Pecuária E Abastecimento. **Zoneamento Agrícola de Risco Climático**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-dezoneamento-agricola-de-risco-climatico/zoneamento-agricola>. Acesso em: 25 agost. 2024.

Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB/DICEI, 2013

PINTO, L. F. D. *et al.* Estiagens extremas afetam a agricultura no estado do Paraná, Brasil. **Irriga**, v. 1, n. 2, p. 297-307, 2021.

SALTON, F. G.; MORAIS, H.; LOHMANN, M. Períodos Secos no Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 36, p. 295-303, 2021.