



VIABILIDADE ECONÔMICA DA PEQUENA PROPRIEDADE RURAL: SOJA OU HORTIFRUTIGRANJEIROS

Categoria: Anos Finais

Modalidade: Matemática Aplicada

OSTER, Manuela Koslovski

BARBOZA, Larissa Hergessel

SCHIMANOWSKI, Neide Taciana Lukaszewski.

**Instituição participante: Escola Estadual de Ensino Fundamental 24 de fevereiro -
Ijuí/RS**

INTRODUÇÃO

A escola do campo tem grande importância no desenvolvimento da comunidade local, bem como significativa contribuição para que os jovens encontrem alternativas viáveis para manter as pequenas propriedades, tornando-as lucrativas e não precisando migrar para a cidade. Segundo Wizniewski (2010): O campo não é atraso, é história vivida. A escola do campo deve ser pensada para que seja viva, e interaja com o lugar e seus sujeitos. A educação do campo desempenha papel fundamental não somente na promoção da aprendizagem, mas no desenvolvimento social das comunidades nas quais estão inseridas. Desta forma, conhecer o lugar em que a escola está inserida é indispensável ao professor para que possa realizar suas atividades educacionais voltadas para a realidade do aluno e para que este seja um agente transformador do seu meio.

Em levantamento realizado pela Embrapa, com base em dados do último Censo Agropecuário (2017), revela que mais de 73% dos estabelecimentos agropecuários produtores de soja no Brasil têm menos de 50 hectares, podendo ser caracterizados como pequenas propriedades. Portanto, são pequenos agricultores familiares que têm a sua renda maior vinda da plantação de soja.



De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2006, havia cerca de 440 mil propriedades rurais no país. Em 2010, a pesquisa mostrou ainda que havia pouco mais de 300 mil. O que significa dizer, de acordo com os dados, que mais de 100 mil propriedades não obtiveram sucessão, ou seja, manter o jovem no campo é um fator importante para que a produção de grãos continue e principalmente, para que a produção de alimentos não seja extinta.

Não podemos deixar de ressaltar a importância dos hortifrutigranjeiros, que estão na mesa dos brasileiros todos os dias e movimentam no setor em torno de 13 milhões de empregos diretos e indiretos, bem mais que a soja e tem área plantada de 5 milhões de hectares em todas as regiões do país. São 53 milhões de toneladas anuais, das quais de 3 a 5% são exportadas. A produção de hortaliças no Brasil movimenta cerca de R\$25 bilhões, ocupando uma área total de 34 milhões de hectares de norte a sul do país, dados do CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA). Segundo o Cepea, a área plantada com frutas, verduras e legumes em todo o Brasil atingiu 507,44 mil hectares em 2023.

Enquanto tantos jovens querem sair do campo para estudar na cidade, muitos alunos permanecem para levar conhecimento que adquiriram na escola, para seu futuro profissional ou para as propriedades de suas famílias. Portanto, pensar em um projeto de educação no campo pressupõe a sua sustentabilidade em termos econômicos, sociais e culturais (VENDRAMINI, 2007, p. 129). Manter o jovem no campo ainda é um grande desafio, principalmente para os pequenos produtores rurais e figura-se de extrema urgência demonstrar a viabilidade de culturas diversificadas e as opções mais lucrativas para continuar com a produção de alimentos.

Este trabalho visa mostrar através da matemática um comparativo entre duas propriedades rurais, uma com a plantação de soja e outra com o cultivo de hortifrutigranjeiros (para o relato de experiência pepino e alface), demonstrando a lucratividade de cada propriedade e alternativas para diversificar culturas e ter uma renda mensal na pequena propriedade rural e, com isso manter o jovem no campo.

Os objetivos principais deste relato de experiência em sala de aula são de despertar o interesse do jovem a permanecer no campo, mostrando sua grande importância na produção de alimentos, demonstrar que para a pequena propriedade rural uma forma mais lucrativa pode ser a diversificação de culturas através, por exemplo, da produção de



hortifrutigranjeiros, fornecer ideias para manter a propriedade com lucratividade e estimular o interesse em culturas limpas, sem uso de agrotóxicos.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

A iniciativa do experimento partiu das alunas Manuela e Larissa do 8º ano do ensino fundamental, que residem na localidade de Chorão, local onde fica situada a E.E.E.F 24 de Fevereiro. A proposta era visitar e coletar dados de uma propriedade vizinha à escola que produz hortifrutigranjeiros, coletar dados de custos de produção, valores de venda e calcular a lucratividade e comparar com a produção de soja numa área do mesmo tamanho na propriedade da família da aluna Manuela. Além disso, foi confeccionada uma maquete demonstrando as duas culturas.

A propriedade de Suelen Furmann, produtora de hortifrutigranjeiros do Distrito de Chorão recebeu várias visitas das alunas, que conheceram como tudo funcionava, qual a mão de obra utilizada, tipos de alimentos produzidos, locais de venda, preço de venda, custos de produção. A seguir algumas fotos da propriedade, que produz diversos tipos de hortaliças, neste relato destaca-se o cultivo de pepino e alface.

Figura 1: Plantação da propriedade de Suelen Furmann - Distrito de Chorão - Ijuí - RS.



Fonte: Autores (2024)



Já a família Oster é produtora de soja, mas também de outros tipos de grãos como: trigo, aveia, canola e milho. Neste experimento estudou-se o plantio de soja em uma área igual a da produção de hortifrutigranjeiros para comparação dos resultados. Veja a seguir fotos da propriedade:

Figura 2 - Propriedade família Oster: produção de soja



Fonte: Autores (2024).

Durante o período de pesquisa foram coletados diversos dados como: custos de produção, lucros obtidos, conforme tabelas a seguir:

Tabela 1 - Custos da produção de soja por hectare

| Etapa da produção | Descrição | Valor por hectare (R\$) | Valor por saca de soja |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Adubação | 350 Kg/He – 02-23-23 | R\$ 960,00 | 08 |
| Dessecação | Pré semeadura e capina | R\$ 360,00 | 03 |
| Fungicidas | Pré semeadura e capina | R\$ 720,00 | 06 |
| Inseticidas | 4 aplicações durante o ciclo | R\$ 360,00 | 03 |
| Fertilizantes foliares | 4 aplicações durante o ciclo | R\$ 240,00 | 02 |
| Maquinários | 4 aplicações durante o ciclo | R\$ 720,00 | 06 |
| Total | | R\$ 3.360,00 | 28 |

Fonte: Família Oster (2024)

Tabela 2 - Lucro da plantação de soja por hectare.

| Lucro por hectare | Reais (R\$) | Em sacas de soja |
|--------------------------|--------------------|-------------------------|
| Lucro bruto | R\$ 6.600,00 | 55 |
| Custo produção | R\$ 3.360,00 | 28 |
| Lucro líquido | R\$ 3.240,00 | 27 |

Fonte: Autores (2024).



Tabela 3 - Custo da produção de pepino por hectare

| | Descrição | Unidade | Total por hectare |
|--------------|----------------------------|------------|----------------------|
| Mudas | Pepino (6.666 hectare) | R\$ 2,50 | R\$ 16.665,00 |
| Adubação | Esterco de peru peletizado | R\$ 80,00 | R\$ 10.000,00 |
| Inseticidas | Químicos ou biológicos | | R\$ 1.000,00 |
| Ferramentas | Pá | | R\$ 50,00 |
| Ferramentas | Rastelo | | R\$ 60,00 |
| Ferramentas | Carrinho de mão | | R\$ 170,00 |
| Água | Associação distrital | | R\$ 323,88 |
| Manutenção | Mão-de- obra familiar | R\$ 100,00 | R\$ 25.400,00 |
| Total | | | R\$ 53.668,88 |

Fonte: Suelen Furmann (2024).

Tabela 4 – Lucro da plantação de pepino por hectare.

| Lucro por hectare | Reais (R\$) | Em sacas de soja |
|-------------------|----------------|------------------|
| Lucro bruto | R\$ 133.320,00 | 1111 |
| Custo produção | R\$ 53.668,88 | 447 |
| Lucro líquido | R\$ 79.651,12 | 664 |

Fonte: Suelen Furmann (2024).

Tabela 5 – Custo da produção de alface por hectare.

| | Descrição | Unidade | Total por hectare |
|--------------|---------------------------------------|------------|----------------------|
| Mudas | Alface (10.000 hectare) | R\$ 0,15 | R\$ 1.500,00 |
| Adubação | Esterco de peru peletizado | R\$ 80,00 | R\$ 6.400,00 |
| Ferramentas | Pá | | R\$ 50,00 |
| Ferramentas | Rastelo | | R\$ 60,00 |
| Ferramentas | Carrinho de mão | | R\$ 170,00 |
| Água | Associação distrital | | R\$ 323,88 |
| Manutenção | Mão-de- obra familiar (40 dias ciclo) | R\$ 100,00 | R\$ 4.000,00 |
| Total | | | R\$ 12.503,88 |

Fonte: Suelen Furmann (2024).

Tabela 6 – Lucro da plantação de alface por hectare.

| Lucro por hectare | Reais (R\$) | Em sacas de soja |
|-------------------|---------------|------------------|
| Lucro bruto | R\$ 30.000,00 | 250 |
| Custo produção | R\$ 12.503,88 | 140 |
| Lucro líquido | R\$ 17.496,12 | 146 |

Fonte: Suelen Furmann (2024)



Analisando os dados das tabelas acima, considerando o preço da soja R\$ 120,00 a saca, do pepino R\$ 10,00/kg (rendimento 13.332 kg por hectare) e da alface R\$ 3,00 a unidade (rendimento de 10.000 unidades por hectare), pode-se verificar o alto custo da produção de soja e a enorme quantidade de agrotóxicos que precisa ser utilizada durante o plantio, o baixo lucro anual por hectare e a não utilização de mão de obra familiar, mas sim de maquinário agrícola de alto custo. Para a pequena propriedade rural a diversificação de culturas é essencial para manter a família no campo. Além disso, a produção de soja utiliza grande quantidade de agrotóxicos muitos deles nocivos ao ser humano. Por outro lado, a plantação de pepino e alface tem um ótimo rendimento por hectare, não exigindo grandes áreas de terras para produção lucrativa, alta rentabilidade em curto período de tempo e principalmente, não requer uso de produtos químicos.

O Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos, inclusive o glifosato que é proibido na maioria dos países por causar diversos problemas à saúde dos trabalhadores rurais e por deixar resíduos na água e no alimento considerado possivelmente cancerígeno para seres humanos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Entre 2010 e 2019, o Ministério da Saúde registrou a intoxicação de 56.870 pessoas por essas substâncias. Nesse período, podemos ter tido 2.843 milhões de pessoas afetadas (BOMBARDI, 2023). O incentivo ao cultivo de hortifrutigranjeiros, sem uso de produtos químicos além de ser uma alternativa lucrativa para manter o jovem no campo, também reduz significativamente o uso de agrotóxicos e o desgaste da terra, favorecendo a pequena propriedade e a sustentabilidade.

CONCLUSÕES

O experimento demonstrou que a matemática pode auxiliar as famílias a buscar formas alternativas para sobrevivência da pequena propriedade e tornar o componente mais atrativo e mais próximo da realidade do estudante. Ficou comprovado no experimento que diversificar culturas, como por exemplo, a produção de hortifrutigranjeiros, é mais lucrativo que a plantação de soja, além que utilizar a mão de obra familiar e principalmente, não utilizar defensivos agrícola e adubos químicos que acabam por degradar a terra e fazer mal a saúde. Este estudo traz esperança para as futuras gerações de que o jovem pode permanecer no campo tendo um lucro digno, que a terra não será devastada pelo uso excessivo de



agrotóxicos e a pequena propriedade pode cultivar alimentos e reduzir a insegurança alimentar.

REFERÊNCIAS

BOMBARDI, L.M. **Agrotóxicos e colonialismo químico**. Editora Elefante. São Paulo. SP. 2023. Apoio:WWF& Fundação Heinrich Boll. Ebook
<https://pt.everand.com/book/681098932/Agrotoxicos-e-colonialismo-quimico>. Acesso em 23 de setembro de 2024.

Centro de estudos avançados de economia aplicada - CEPEA.
<https://www.cepea.esalq.usp.br/>. Acesso em 11 de setembro de 2024.

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) <https://www.cnabrazil.org.br/mapa-da-producao-de-hortifruti>. Acesso em 23 de setembro de 2024.

Companhia Nacional de Abastecimento. CONAB (2017) <http://conab.gov.br/conab>. Acesso em 23 de setembro de 2024.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. EMBRAPA.
<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>. Acesso em 11 de setembro de 2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE.
<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html>. Acesso em 11 setembro de 2024.

VENDRAMINI, C. R. **Educação e trabalho: reflexões em torno dos movimentos sociais do campo**. Cadernos Cedes (Impresso), v. 27, p. 121-135, 2007.

WIZNIEWSKY, C. R. F. **A contribuição da Geografia na construção da educação do campo**. In: MATOS, K. S. A. L. de; WIZNIEWSKY, C. R. F.; MEURER, A. C.; DAVID, C. de. (Org) Experiências e diálogos em educação do campo. Fortaleza: Edições UFC, 2010. p. 27-38.

Trabalho desenvolvido com a turma do 8º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental 24 de Fevereiro de Ijuí - RS. Agradecimento especial a Suelen Furmann pelo apoio prestado.

Dados para contato:

Expositor: **Larissa Hergesell Barboza**; larissa-hbarbosa@educar.rs.gov.br

Expositor: **Manuela Koslovski Oster**; manuela-koster@educar.rs.gov.br

Professor Orientador: **Neide Taciana Lukaszewski Schimanowski**; e-mail:

neide-tlschimanowski@educar.rs.gov.br.