

## **VALOR NUTRICIONAL DE MILHO PRODUZIDO EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO CONVENCIONAL E AGROECOLÓGICO**

**Rosana Kokuszka; Elenice Haruko Murate<sup>1</sup>.**

### **RESUMO**

Os alimentos são cultivados em diferentes sistemas de produção, que empregam insumos benéficos ou não para o ecossistema. No entanto existem controvérsias sobre a viabilidade econômica, social e ambiental dos sistemas de produção incluindo também a qualidade nutricional desses produtos. Este trabalho teve por objetivo avaliar as propriedades nutricionais do milho cultivado em sistema convencional e agroecológico na Região Centro-Sul do Paraná. O milho agroecológico, quando comparado ao convencional oriundo da mesma localidade, apresentou incrementos consideráveis nos teores de proteínas, lipídeos, cinzas e fibras e constatou-se que esta variação não é semelhante entre as diferentes localidades.

Palavras-Chave: valor nutricional, agroecologia, milho

### **INTRODUÇÃO**

A agricultura convencional ou agroquímica, centrada nos ideais da Revolução Verde, é hoje questionada quanto aos impactos que trazem ao meio-ambiente, quanto à exclusão de pequenos agricultores e também na qualidade do alimento produzido. A Agroecologia possibilita aliar o resgate e a valorização da vivência e do saber popular ao

---

<sup>1</sup> Rosana Kokuszka – Engenheira Agrônoma, Mestranda em Produção Vegetal, Universidade Federal do Paraná. Rua XV de novembro, 636 apto 03, CEP 89560-000 Videira-SC. Telefone para contato: (049) 566 4769 (049) 9117 4223. E-mail: rkokuszka@yahoo.com.br

Elenice H. Murate - Nutricionista, professora do curso de Nutrição da Universidade Federal do Paraná. Co-orientadora. Telefone para contato: (041) 360 4003. E-mail: murate@ufpr.br

conhecimento técnico científico, buscando estabelecer formas de convivência sustentável da agricultura com as condições sócio-ambientais dos diversos agroecossistemas.

Na região Centro-Sul do Paraná, o milho é um dos principais cereais cultivados pela agricultura familiar contribuindo substancialmente na renda desses agricultores. A produção de alimentos pelo pequeno produtor utilizando os escassos recursos disponíveis e sem prejuízos para o meio ambiente, pode também influenciar na qualidade nutricional, uma vez que os alimentos podem apresentar diferenças na composição devido à fatores como solo, clima, variedades genéticas, a adubação, etc (Azevedo, 2003; Araújo, 1998).

O objetivo do trabalho foi determinar a composição de macronutrientes do milho, cultivado em sistema convencional e agroecológico, em diferentes localidades, e comparar os resultados obtidos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A matéria-prima utilizada para a pesquisa foi o milho (safra 2002/2003), cultivado em dois sistemas de produção: convencional e agroecológico, em três propriedades familiares, localizadas nos municípios de Irati, Rebouças e Rio Azul, na região Centro-Sul do Estado do Paraná. As análises foram realizadas no Laboratório de Análise de Alimentos, do Departamento de Nutrição, Setor de Ciências da Saúde, UFPR. Todas as análises foram realizadas de acordo com os métodos recomendados pela AOAC (1995). As análises foram feitas em triplicata e as porcentagens de carboidratos foram obtidas por diferença. As fibras foram determinadas pelo método enzimático gravimétrico.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os dados obtidos com as análises de cinzas, proteínas, lipídeos, fibras e carboidratos são apresentados na tabela 1.

**Tabela 1.** Composição química centesimal de milho (base seca) produzido em sistema agroecológico (A) e convencional (C)

	Proteínas	Lipídeos	Cinzas	Fibras	Carboidratos
Irati (A)	8,84	5,10	1,54	12,36	72,19
Rebouças (A)	9,89	4,57	1,24	13,92	70,38
Rio Azul (A)	8,99	4,48	1,59	11,23	73,71
<b>Média-agroecológico</b>	<b>9,24</b>	<b>4,72</b>	<b>1,46</b>	<b>12,50</b>	<b>72,09</b>
Irati (C)	7,29	4,35	1,36	12,19	74,81
Rebouças (C)	8,55	4,31	1,15	10,52	75,47
Rio Azul (C)	8,37	4,36	1,20	10,24	75,83
<b>Média-convencional</b>	<b>8,07</b>	<b>4,34</b>	<b>1,24</b>	<b>10,98</b>	<b>75,37</b>

Comparando os resultados obtidos com as tabelas de composição mais utilizadas como: Mendes *et alli* (1992), USP e Philippi (2002), diferenças expressivas são constatadas (**Tabela 2**).

**Tabela 2.** Valores para referência da composição química centesimal do milho (b.s.)

Tabela	Proteína	Lipídeos	Cinzas	Fibras	Carboidratos
Mendez <i>et alli</i> (1992)	9,02	2,37	0,52	6,73	81,35
USP	6,30	2,43	0,55	3,09	87,61
Philippi (2002)	8,13	3,60	0,72	7,30	76,90

Considerando os percentuais de nutrientes do milho produzido no sistema convencional como referência, a **Tabela 3** mostra acréscimos consideráveis de nutrientes do milho agroecológico sobre o convencional, com exceção dos carboidratos que apresentaram um ligeiro decréscimo.

**Tabela 3.** Valor nutricional do milho agroecológico em relação ao milho convencional. (Valores expressos em porcentagem)

Local	Proteínas	Lipídios	Cinzas	Fibras	Carboidratos
Irati	+21.26	+17.24	+13.24	+1.39	-3.50
Rebouças	+15.67	+6.03	+7.83	+32.32	-6.74
Rio Azul	+7.41	+2.75	+32.50	+9.67	-2.79

As variações nos incrementos indicam que fatores como variedade da semente, o solo, o clima, o local, adubação, etc. podem interferir na composição química centesimal dos alimentos. Além do aumento quantitativo dos nutrientes do milho agroecológico,

diferenças significativas também foram constatadas em relação aos diferentes locais, com variações de 1,39% a 32,32% para fibras e 7,83% a 32,5% para minerais.

## CONCLUSÕES

O milho agroecológico apresentou incrementos consideráveis para a maioria dos nutrientes em relação ao convencional.

Os resultados positivos indicam a necessidade de mais pesquisas para avaliar a qualidade nutricional de alimentos agroecológicos e para o fortalecimento da Agroecologia, com a conseqüente permanência do agricultor familiar no campo e também para confirmar a sustentabilidade deste sistema de produção.

## AGRADECIMENTOS

Ao Cnpq, CAPES, Instituto Equipe, professores e alunos da UFPR.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, R. A. C. Fibras alimentares. In: Revista Brasileira de Nutrição Clínica. Vol 13, n. 13. 1998.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis. 16 ed. Arlington. 1995, v.2 cap. 32, p 22-23: Cereal foods.

MENDEZ, M. H. M.; DERIVI, S. C. N.; RODRIQUES, M. C. R.; FERNANDES, M. L. Tabela de composição de alimentos. Niterói: EDUFF, 1992.

PHILIPPI, S. T. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional, 2 ed. São Paulo: Coronário, 2002.

Tabela brasileira de composição de alimentos. Projeto integrado de composição de alimentos – USP. Disponível em: <http://143.107.7.148/tabela/tbcadadocp.php?tbcedido=tbcacocced>