

# V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS  
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

## CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE GRÃOS DE MILHO

**AUTOR PRINCIPAL:** Fernando Golin Zanela

**CO-AUTORES:** Bárbara Thaisi Zago, Bárbara Biduski

**ORIENTADOR:** Luiz Carlos Gutkoski

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### INTRODUÇÃO

O milho é um dos cereais que possui maior capacidade produtiva, sendo o Brasil o terceiro maior produtor mundial. A importância econômica do milho é caracterizada pelas diversas formas de utilização, que vão desde a alimentação animal até a indústria de alta tecnologia. Além disso, o milho é um cereal amplamente utilizado como matéria-prima na indústria alimentícia devido suas características tecnológicas. Os valores nutritivos dos grãos de milhos dependem de diversos fatores como genética, nível de produção, composição química, textura dos grãos entre outros. A umidade da matéria prima também é um fato limitante, e quando elevada pode ocasionar em perdas de qualidade. Desta forma, a caracterização do milho se faz necessário para definir sua qualidade industrial. Com base nisso, objetivou-se com este trabalho caracterizar física e quimicamente os grãos de milho colhidos com diferentes teores de umidade.

### DESENVOLVIMENTO

Foram utilizadas amostras de grãos de milho, colhidos com teores de umidade de 22% (M1) e 25% (M2). As amostras foram secas a 45 °C até umidade final de 13%. As amostras foram classificadas de acordo com classificação comercial e analisadas quanto a massa de mil grãos (MMG), peso do hectolitro (PH), percentual de pureza física, teor de impurezas e composição química (umidade, proteína, fibras, cinzas, amido e lipídeos). A massa de mil grãos (MMG) e o PH foram analisados segundo as regras para análise de sementes (BRASIL, 2009). Os grãos de milho colhidos com menor teor de umidade apresentaram maior pureza pós-colheita (Tabela 1). Porém, pode-se observar que a umidade de colheita não influenciou nas propriedades de MMG e PH dos grãos de milhos. Os resultados da classificação comercial estão apresentados na Tabela 2. Os grãos de milho colhidos com 22% de umidade, apresentou maiores danos nos grãos, expondo o cilindro do embrião. Os grãos de



# V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS  
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



milho colhidos a 25% de umidade, apresentam grãos mais duros, com o cristalino envolvendo quase todo o embrião, com menores danos. A umidade de colheita dos grãos não resultou em diferença significativa na composição química dos grãos de milho. Os valores encontrados nesse estudo são similares aos reportados na literatura. O milho é rico em carboidratos, principalmente amido, correspondendo a aproximadamente 70% do grão, possui em torno de 10% de proteínas em torno de 4,5% de lipídeos e 1,3% de minerais (LEÓN; ROSELL, 2007). Apesar do teor de lipídeos do M2 ser maior em relação ao M1, os valores estão similares aos encontrados na literatura, que informa que na maioria dos cereais, o teor de lipídeos é em torno de 3,0 a 5,0% (GERMANI et al., 1998). As principais causas de variação na composição química dos grãos de milho são relacionadas às características do material genético, solo, adubação, condições climáticas e estágio de maturação da planta. Desta forma, as condições empregadas nesse estudo não foram suficientes para alterar as características físico-químicas dos grãos de milho estudados, o que manteve suas propriedades tecnológicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas análises físico-químicas dos grãos de milho colhidos com diferentes teores de umidade, conclui-se que a menor umidade de colheita dos grãos de milho acarretou em maior pureza pós-colheita. No entanto, a umidade de colheita do milho não influenciou nas características químicas das amostras estudadas, as quais apresentaram composição centesimal similares.

## REFERÊNCIAS

- GERMANI, R.; WATANABE, E.; CARVALHO, J. L. V de; BENASSI, V. de T. Curso de controle de qualidade tecnológica do grão e da farinha de trigo. Rio de Janeiro: CTAA/EMBRAPA, 1998. 66p.
- FLEURAT-LESSARD, F. Qualitative reasoning and integrated management of the quality of stored grain: a promising new approach. *Journal of Stored Products Research*, v.38, n.2, p.191-218, 2002.
- HAROS, M.; TOLABA, M-P.; SUAREZ, C. Influence of corn drying on its quality for the wetmilling process. *Journal of Food Engineering*, v.60, p.177-184. 2003
- LEÓN, A. E.; ROSELL, C. M. De tales harinas, tales panes: granos, harinas y productos de panificación em Iberoamérica. 1.ed. Córdoba: Hugo Báez Editor, 2007.

# V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS  
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



## ANEXOS

Tabela 1. Pureza pós colheita, peso do hectolitro (PH) e massa mil grãos (MMG) dos grãos de milho colhidos com 22% (M1) e 25% (M2) de umidade.

Amostra	Pureza pós-colheita (%)	PH (g hL <sup>-1</sup> )	MMG (g)
M1	87,5 ±0,13	78,8 ±0,03	438,0 ±0,12
M2	83,8 ±0,1	78,3 ±0,04	432,6 ±0,17

Tabela 2. Classificação comercial dos grãos de milho colhidos com diferentes umidades de colheita (M1 e M2).

Defeitos	M1 - 250 g (22% umidade)	M2 - 250 g (25% umidade)
Cor	Amarelo / Alaranjado	Alaranjado
Ciclo	Precoce	Precoce
Grupo	Semiduro	Duro
Ardido	15 g	10 g
Quebrado	8,5 g	10,5 g
Mat. Estranho	8 g	2 g
Caruncho	9 g	8 g
Tipo	1 = 88%	1 = 84%
Total sem Defeitos	210 g	220 g

Tabela 3. Composição química dos grãos de milho colhidos com 22% (M1) e 25% (M2) de umidade.

Amostra	Umidade final (%)	Proteína (%)	Fibras (%)	Cinzas (%)	Lipídios (%)	Amido (%)
M1	12,19 0,50	8,09 ±0,20	2,08 ±0,33	1,43 ±0,04	3,06 ±0,2	63,67±1,31
M2	12,46±0,40	8,41 ±0,21	2,13 ±0,36	1,47 ±0,02	4,11 ±0,6	63,94 1,12