



10<sup>o</sup> Siepex Salão Integrado de Ensino,  
Pesquisa e Extensão da Uergs

20  
anos



<http://pev-proex.uergs.edu.br/index.php/xsiepex/index>

ISSN do Livro de Resumos: 2448-0010

## ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS DE QUALIDADE DOS MÉIS DAS REGIÕES SERRA E CAMPOS DE CIMA DA SERRA DO RS

Bruna De Andrade PAIM<sup>1</sup>; Giovanna Amorim CASTRO<sup>1</sup>; Adriana Cibele de Mesquita DANTAS<sup>2</sup>;  
Bruna Bento DRAWANZ<sup>2</sup>; Alexander CENCI<sup>2</sup>; Fernanda Magalhães STALLIVIERE<sup>3</sup>.

1. Bolsista de iniciação científica Uergs; 2. Pesquisador do Centro de Pesquisa Celeste Gobbato, do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária e Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, RS; 3. Professora coordenadora da Uergs em Caxias do Sul, RS.

E-mails: [bruna-paim@uergs.edu.br](mailto:bruna-paim@uergs.edu.br); [giovanna-castro@uergs.edu.br](mailto:giovanna-castro@uergs.edu.br); [adriana-dantas@uergs.edu.br](mailto:adriana-dantas@uergs.edu.br); [bruna-drawanz@uergs.edu.br](mailto:bruna-drawanz@uergs.edu.br); [alexander-cenci@uergs.edu.br](mailto:alexander-cenci@uergs.edu.br); [fernanda-stalliviere@uergs.edu.br](mailto:fernanda-stalliviere@uergs.edu.br).

### Resumo

Neste estudo, foram analisadas 28 amostras de méis das regiões Serra e Campos de Cima da Serra, objetivando-se atestar sua qualidade e concordância com a legislação vigente, visto que o Rio Grande do Sul é o maior estado produtor e seus méis são comercializados em todo o Brasil e também fora dele. Foram realizadas as seguintes análises físico-químicas dos seguintes parâmetros de qualidade: umidade, açúcares, acidez (total, livre e lactônica), atividade diastásica, cinzas, densidade, sólidos insolúveis em água, hidroximetilfurfural, cor e corantes, por diferentes métodos. Constatou-se que 95% das amostras apresentavam-se puras, sem qualquer adulteração, e de acordo com os padrões estabelecidos pela legislação IN 11/2000, do Ministério da Agricultura e Abastecimento, comprovando a qualidade dos méis da Serra e região.

### INTRODUÇÃO

A apicultura é uma importante atividade, apresentando-se como fonte de renda para produtores e contribuindo com o homem pela produção de mel, geleia real, própolis, cera e mais. O Brasil figura entre o 11<sup>o</sup> e 17<sup>o</sup> produtor mundial de mel e ocupa a 5<sup>a</sup> posição no ranking mundial de exportação. No mês de outubro de 2013 o Brasil exportou 994 toneladas de mel, enfatizando-se o valor desta atividade, em muitos sentidos (ABEMEL, 2013).

Para produzir e comercializar méis no mercado nacional, os agricultores familiares têm de seguir procedimentos e medidas que visem garantir a qualidade dos produtos e segurança dos consumidores. Dentre eles, têm-se Instrução Normativa (IN) n<sup>o</sup> 11 do Ministério da Agricultura e Abastecimento, que regulamenta sua padronização no que refere-se à identidade e qualidade (BRASIL, 2000).

Com o intuito de avaliar os méis da região da Serra e Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul, o maior estado produtor de méis, realizou-se este estudo, que, por meio de análises físico-químicas de amostras visa verificar sua pureza, atestar seus parâmetros de qualidade e comprovar sua concordância com a legislação vigente, dados os impactos da cadeia produtiva de méis em âmbito regional e nacional.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo iniciou-se pela coleta de amostras de mel da região Serra em contato com a ASCAP, no período de agosto de 2020 a julho de 2021, e seu transporte ao laboratório de Análise de Alimentos na Uergs em Caxias do Sul, propriamente armazenadas em potes de primeiro uso, em caixas de isopor. No laboratório, para as análises físico-químicas foram realizadas leituras em triplicata para cada amostra. Dentre as análises físico-químicas existentes, foram realizadas neste projeto:



<http://pev-proex.uergs.edu.br/index.php/xsiepex/index>

### ISSN do Livro de Resumos: 2448-0010

1. Reação de Lund – análise com overnight e uso de ácido tânico;
2. Hidroximetilfurfural: Reação de Fiehe – qualitativa;
3. Adição de Açúcares – Reação de Jagerschmidt;
4. Atividade Diastástica: alfa-amilase indicador Lugol;
5. Presença de açúcares redutores: Método de Fehling;
6. Presença de sólidos insolúveis em água: a partir do °Brix pôde-se verificar a quantidade de sólidos solúveis;
7. pH e Acidez Total: Acidez livre - titulação com NaOH e Acidez Lactônica, e pHmetro da marca Instrutherm pH2600 MT610;
8. Umidade: Refratômetro Portátil com ATC e Temperatura - Escala BRIX 0-90° - Modelo 32ATC, modelo HOMIS, foi avaliada a umidade e açúcares;
9. Cinzas: Forno mufla – 450 - 550°C durante 3 horas;
10. Cor: Foi observada a cor, fotografado e organizada uma planilha de classificação.

Todos os dados obtidos por meio desta metodologia foram analisados e comparados ao final do projeto, também na Uergs em Caxias do Sul.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio das análises físico-químicas realizadas no laboratório da Uergs de Caxias do Sul, verificou-se que os resultados obtidos foram positivos para a Reação de Lund, formando um precipitado e revelando a pureza dos méis. Para a Reação de Fiehe o resultado foi negativo em todas as amostras, atestando novamente a não adulteração dos produtos, pela não formação de uma cor vermelha intensa nas amostras. Também obteve-se resultado negativo para a Reação de Jagerschmidt, porque as amostras permaneceram em coloração âmbar, o que indica a não adição de açúcares e, portanto, não adulteração. A densidade obtida foi superior a 1,099 g/cm<sup>3</sup>, nenhuma amostra apresentou °BRIX menor que 72,8, 82,2 foi valor máximo para o teste de sólidos solúveis totais e o pH variou de valor 4,04 a 4,73, constatando-se, assim, que todos esses resultados atestam concordância com o estabelecido pela IN 11/2000 do MAPA. Para a umidade, verificou-se que 3 amostras de méis possuem umidade superior ao limite da legislação, tratando-se de méis envelhecidos que foram reaquecidos no laboratório, enquanto o restante das amostras permaneceu de acordo com os padrões. Para cinzas, notou-se a variação de 0,11% a 0,33% dos resultados, indicando que todas as amostras encontram-se dentro dos parâmetros de qualidade. Para o teste de cor, observou-se que somente 7,1% dos méis apresentaram coloração âmbar escura, enquanto 39,3% cor âmbar clara e 53,6%, cor âmbar, todas em conformidade com a legislação, resultado igualmente obtido para a adição de corantes (negativo), atestando sua não adulteração.

Tabela 1. Resultados das análises físico-químicas das amostras de méis

Análise	Resultado	Conformidade das amostras com os parâmetros de qualidade da IN 11/2000
Reação de Lund	Positivo (100%)	100% em conformidade
Reação de Fiehe	Negativo (100%)	100% em conformidade
R. de Jagerschmidt	Negativo (100%)	100% em conformidade
Densidade	>0,99 g/cm <sup>3</sup>	100% em conformidade
Sólidos Solúveis Totais	°BRIX entre 72,8 e 82,2	100% em conformidade
pH	Entre 4,04 e 4,73	100% em conformidade
Umidade	Entre 16 a 20 (89,2%) e >20 (10,7%)	89,2% em conformidade com a legislação e 10,7% em não conformidade
Cinzas	Até 0,6 (100%)	100% em conformidade com a legislação e



<http://pev-proex.uergs.edu.br/index.php/xsiepex/index>

ISSN do Livro de Resumos: 2448-0010

Cor

Âmbar (53,6%), Âmbar claro  
(39,3%) e Âmbar Escura (7,1%)

100% em conformidade

Fonte: Autores, 2021.

Figura 2. Amostras de méis na Reação de Lund



Fonte: Autores, 2021.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que 89,2% das amostras dos méis analisados encontram-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente, no que refere-se a parâmetros de identidade e qualidade, como a IN 11/2000 do Ministério da Agricultura e Abastecimento, atestando-se a qualidade dos méis produzidos nas regiões Serra e Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul do Brasil. Os produtores cujos méis encontravam-se fora dos padrões foram informados, após a repetição das análises dos méis amostrados com resultados diferentes dos estipulados, e a causa para tais ainda está sendo analisada – a exemplo da comprovação que os méis com umidade em valor superior ao da legislação tratavam-se de produtos envelhecidos que foram aquecidos. Desta forma, atesta-se a qualidade dos produtos comercializados nas regiões Serra e Campos de Cima da Serra.

**AGRADECIMENTOS:** este estudo foi financiado pela UERGS e contou com bolsa PROBEX/UERGS.

## REFERÊNCIAS

**ABEMEL.** O país. 2013. Disponível em: <https://www.brazilletsbee.com.br/o-pais.aspx>. Acesso em: 21 de setembro de 2021.

**BRASIL.** Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <http://www.cidasc.sc.gov.br/inspecao/files/2012/08/IN-11-de-2000.pdf>. Acesso em 20 de julho de 2021.