

ÁREA TEMÁTICA: (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TRABALHO
- TECNOLOGIA

ESTÁGIOS CURRICULARES PARA O ENSINO MÉDIO PROFISSIONALIZANTE - ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DO MEL

Mareci Mendes De Almeida (mareci@uepg.br)
Nelci Catarina Chiquetto (nelcichic@yahoo.com.br)
Lorena Rodrigues Ramos (lore.rr@hotmail.com)

RESUMO – Estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho. Visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação de ensino. Esses alunos são indicados por suas respectivas escolas para que realizem seus estágios dentro da UEPG. O Centro Estadual de Educação Profissionalizante (CEEP) está vinculado a Prática de Análises de Alimentos: consolidando do “saber fazer” para o ensino médio profissionalizante e dessa maneira disponibilizou a uma aluna de terceiro ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Alimentos o estágio que foi realizado no laboratório do Hall Tecnológico, no Campus Uvaranas da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). O projeto abordou sobre como efetuar as análises físico- químicas no mel, visando verificar se as amostras estavam de acordo com os padrões exigidos pela legislação. Dessa maneira o aluno além de ter o contato com a possível graduação, também adquire conhecimento sobre o campo de trabalho de um Engenheiro de Alimentos.

PALAVRAS-CHAVE – Estágio curricular. Mel. Ensino Médio.

Introdução

O projeto Prática de Análises de Alimentos: consolidando do “saber fazer” para o ensino médio profissionalizante, visa contribuir para a formação de alunos de escolas públicas. Oferta estágios curriculares a alunos do ensino Médio profissionalizante, supervisionados por professoras do Departamento de Engenharia de Alimentos e acompanhados por alunos de graduação que auxiliam o aluno e consolidam o aprendizado adquirido na graduação.

Através do projeto foi disponibilizado ao Centro Estadual de Educação Profissional de Ponta Grossa (CEEP) e ao Colégio Estadual Professor João Ricardo Von Borell Du Vernay

dez vagas de estágio para os alunos do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Alimentos, para participarem de projetos na área de Engenharia de Alimentos.

Para um Engenheiro de Alimentos, é fundamental ter conhecimento de análises que reconheçam a identidade padrão e caracterizem um produto com qualidade. Desta forma estará cumprindo seu dever de fornecer ao consumidor a garantia de um produto seguro. Baseado neste conceito de qualidade do produto escolheu-se analisar físico-quimicamente o mel para se conhecer suas características e o que a legislação vigente exige sobre esse produto.

O mel é um alimento que está inserido na dieta de muitos brasileiros e também se tem fácil acesso. A apicultura gera benefícios sociais, econômicos e ecológicos. Por esses motivos determinou-se o mel como produto de análise para este projeto.

As análises desenvolvidas tiveram base nos requisitos que estabelecem as qualidades físico-químicas do mel pela legislação, que estão representados na tabela a seguir:

Tabela 1 – Especificações físico-químicas estabelecidas pela legislação brasileira para análises de mel

Parâmetro	Especificações	
	Mel Floral	Mel de Melato
Umidade	Máximo 20%	
Açúcares Redutores	Mínimo 65%	Mínimo 60%
Sacarose Aparente	Máximo 6%	Máximo 15%
Sólidos Insolúveis	Máximo 0,1%	
Minerais	Máximo 0,6%	Máximo 1,2%
Acidez	Máximo 50 mEq/Kg	
Índice de Diastase	Mínimo 8 na escala Gothe ou 3 se HMF inferior a 15 mg/Kg	
Hidroximetilfurfural (HMF)	Máximo 60 mg/Kg	

Fonte: Brasil, 2000.

Objetivos

Apresentar ao estagiário a vida acadêmica do graduando em Engenharia de Alimentos; desenvolver as habilidades necessárias para o desempenho das atividades laboratoriais; complementar a formação técnica, possibilitando a relação entre teoria e prática, através do contato com a vida profissional dentro do laboratório.

Referencial teórico-metodológico

O aluno ao iniciar seu estágio foi apresentado ao tema do projeto, neste caso o mel. Primeiramente estruturou-se uma base teórica sobre o mel, e a necessidade de se analisar físico-quimicamente o produto dentro de uma visão do campo de trabalho de um Engenheiro de Alimentos. As análises práticas foram feitas no laboratório de Engenharia de Alimentos do Hall Tecnológico, localizado no Campus Uvaranas da UEPG.

As análises físico-químicas realizadas no mel foram açúcares redutores, umidade, sacarose aparente, sólidos insolúveis em água, minerais (cinzas), acidez livre, atividade diastásica, hidroximetilfurfural (HMF) e conteúdo de pólen. Os requisitos de qualidade físico-química utilizados para as análises, foram estabelecidos pela legislação vigente.

As práticas foram realizadas de acordo com as técnicas descritas pela AOAC (Association Analytical Chemists), e pela European Honey Commission (BOGDANOV; MARTIN e LÜllmann, 1997), conforme recomendado pela CAC (Codex Alimentarius Commission).

Resultados

Na umidade, a amostra de mel foi analisada e apresentou um valor satisfatório, encontrando-se na faixa de 17,4%, sendo que o valor máximo permitido pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento é de 20%. Os teores de açúcares redutores e de sacarose aparente encontrados, ficaram dentro do valor permitido que o Ministério da Agricultura. As cinzas das amostras analisadas apresentaram valores de 0,01%, o limite da legislação brasileira para mel floral é 0,6%, e para mel de melato, 1,2%. Com no máximo 50mEq/kg de acidez para mel floral e de melato sendo permitidos, obteve-se 20,67 mEq/kg nas amostras. Um alto teor de acidez no mel pode indicar um estado de fermentação, pode ajudar a evidenciar adulteração por xarope de sacarose ou amido invertido por hidrólise ácida. Porém, para a confirmação da adulteração, faz-se necessária a avaliação conjunta de outros parâmetros, principalmente o índice de diastase e os teores de HMF, açúcares redutores e sacarose aparente das amostras. A medida de pH, revelou um valor de 4,55. As legislações brasileira e internacional não estabelecem limites para os valores de pH no mel. Para sólidos insolúveis, foi analisada uma amostra de mel que apresentou teor igual a 0,56%. O índice de diastase das amostras analisadas, variou de 3,136 a 5,073 na escala Göthe. A legislação exige um mínimo de

diastase de 8 na escala Göthe ou 3, se o teor de HMF não ultrapassar 15mg/Kg. Em HMF, as amostras apresentaram valores que oscilavam de 2,694 a 3,448, o limite da legislação é de 60 mg/Kg. O HMF é natural na composição do mel, mas seu nível elevado é um indicativo de superaquecimento, longa estocagem ou falsificação (VARGAS, 2006).

O estágio proporcionou ao futuro técnico em alimentos informações que irão facilitar sua integração ao mercado de trabalho. E ao acadêmico a experiência de realizar as práticas, acompanhando o estágio do aluno de ensino médio.

Considerações Finais

As análises de mel mostraram que o produto está de acordo com a legislação vigente, ou seja, apto para o consumo.

O projeto proporcionou o conhecimento da teoria aplicada na prática, o que auxiliou a estudante do ensino médio a adquirir experiência sobre análises físico-químicas.

A participação no projeto oportuniza a socialização dos saberes entre os alunos da escola pública e os acadêmicos extensionistas e contribui para a consolidação de seus conhecimentos.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Instrução Normativa nº11, de 20 de outubro de 2000**. Regulamento Técnico de identidade e qualidade do mel.

SEBRAE. **Apicultura**. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br/setor/apicultura/sobre-apicultura/legislacao>>. Acesso em Agosto de 2013.

VARGAS, Taís. **Avaliação da qualidade do mel produzido nas regiões dos Campos Gerais do Paraná**. Disponível em <<http://www.uepg.br/mestrados/mescta/Arquivos/Dissertacoes/VARGAS,T.PDF>> . Acesso em Março de 2013.