Pesquisadora consegue isolar duas leveduras que poderiam ser usadas na fermentação e produção de vinho

Em busca do espumante inteiramente nacional

MANUEL ALVES FILHO
manuel@reitoria.unicamp.br

Fotos: Antoninho Perri

A pesquisadora Maria Eugênia de Oliveira Mamede: análise de aproximadamente 300 microorganismos

Quando o brasileiro pede um vinho espumante nacional para acompanhar a refeição, ele não faz idéia de que toda a tecnologia usada para a produção da bebida é importada. Sem ela, a qualidade do produto certamente seria muito inferior, o que reduziria o prazer à mesa. O primeiro passo para tentar colocar fim a essa dependência tecnológica acaba de ser dado por uma pesquisadora da Unicamp. Estudo desenvolvido para a tese de doutorado de Maria Eugênia de Oliveira Mamede, defendida junto à Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA), isolou dois microorganismos presentes nas uvas produzidas na região da Serra Gaúcha. Por meio de análises sensoriais, a especialista verificou que o aroma gerado por essas leveduras durante a fermentação era de excelente qualidade e apresentava forte semelhança ao do vinho espumante presente no mercado.

Alunos participaram de análise sensorial

O estudo de Maria Eugênia é o resultado de um esforço científico numa área em que o Brasil tem pouca tradição. As leveduras isoladas por ela são da região Sul do País, portanto próprias de um ecossistema natural e que poderiam ser utilizadas para a fermentação e produção de vinho. Na prática, porém, isso não acontece. "As leveduras utilizadas para a produção do vinho brasileiro são importadas e atendem às necessidades de produção de vinhos com características desejáveis para os países que as comercializam", diz. O que se faz atualmente, conforme a pesquisadora, é uma adaptação do uso dessas leveduras para a fabricação da bebida nacional.

A autora da tese analisou aproximadamente 300 microorganismos para chegar a duas leveduras (*Pichia membranaefaciens e Kloeckera apiculata*). Inicialmente, Maria Eugênia tomou um meio sintético, composto por nitrogênio e açúcar, e inoculou separadamente cada um dos 300 microorganismos. O objetivo era identificar quais leveduras produziam o aroma frutal, floral e doce, com intensidade de média para forte, conforme escala sensorial utilizada. A análise sensorial foi feita junto aos próprios alunos da FEA. Foram selecionadas inicialmente quatro leveduras com base nas características de produção do aroma desejado. Estas foram posteriormente inoculadas em um mosto de uva (suco) destinado à produção de vinho espumante, cedido por uma vinícola do Rio Grande do Sul.

Após sete dias de fermentação, a pesquisadora promoveu uma análise de aceitação junto a 25 consumidores de vinho espumante. A meta era checar se o aroma produzido pelas leveduras brasileiras era semelhante ao das bebidas industrializadas. Duas delas proporcionaram o resultado desejado. "Nós registramos a intenção de compra do produto (mosto fermentado), caso ele fosse colocado no mercado. Cerca de 32% das pessoas afirmaram que provavelmente comprariam e 16% certamente comprariam um vinho com aquele aroma. A linhagem usual de leveduras não teve melhor aceitação por parte desse público", afirma Maria Eugênia.

De acordo com ela, todo o experimento foi realizado em escala laboratorial. A transferência da tecnologia para a indústria, diz, não é tão complexa. Mas antes de chegar a esse estágio, adverte a pesquisadora, será necessário produzir outros estudos em torno das duas leveduras isoladas por ela. Maria Eugênia explica que, embora os microorganismos sejam eficientes para a produção de aroma, eles não conseguem responder sozinhos por todo o processo de fermentação do mosto, pois são poucos resistentes ao etanol.

A saída para esse problema, segundo a autora da tese, será clonar o gene que produz o aroma desejado em uma levedura mais resistente, do gênero *Saccharomyces.* Desse modo, seria possível ter uma fermentação completa, com a quantidade de etanol desejada e um aroma muito melhor. "Embora esse estudo demande mais alguns anos, acredito que o meu trabalho abra boas perspectivas para as vinícolas nacionais", prevê a pesquisadora. O trabalho desenvolvido por Maria Eugênia foi realizado no Laboratório de Bioaromas da FEA sob a orientação da professora Gláucia Maria Pastore e contou com o suporte financeiro do CNPq.

Consumo - No ranking dos maiores produtores de vinho do mundo, o Brasil aparece em 15º lugar. Segundo a União da Viticultura Brasileira (Uvibra), em 1992 os brasileiros consumiam aproximadamente 25 milhões de litros por ano. Em sete anos esse volume aumentou para algo em torno de 29 milhões de litros. Embora o crescimento seja visível, o País não tem tradição no desenvolvimento de pesquisas e, conseqüentemente, de tecnologias nesse setor. "Os estudos na área ainda são incipientes por aqui, diferentemente do que acontece na Europa, por exemplo", afirma Maria Eugênia.

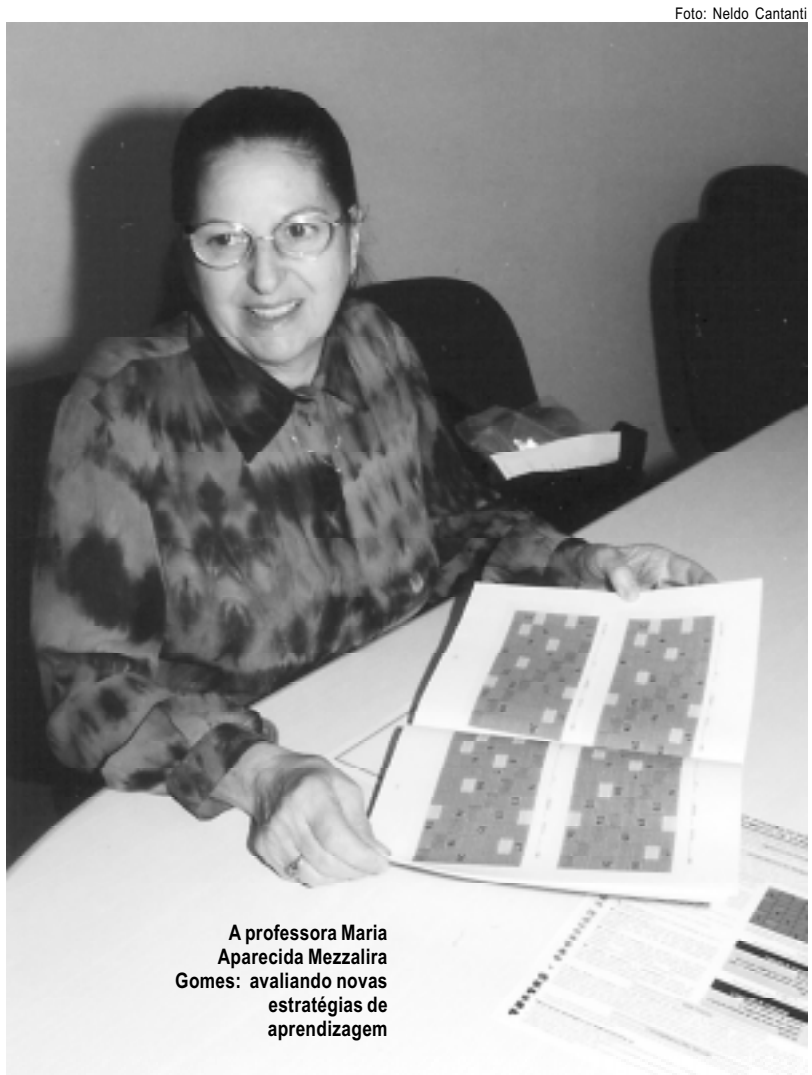
A pesquisadora acredita, porém, que a produção brasileira ainda possa ser ampliada tanto em quantidade como em qualidade, sobretudo no segmento de vinhos espumantes. Como é servida preferencialmente gelada, a bebida é muito apreciada em países de clima tropical. A própria Maria Eugênia decidiu dedicar-se ao estudo da melhoria da qualidade dos vinhos por ser uma amante da bebida. Ela lembra que atualmente as vinícolas já exercem algum controle de qualidade sobre os seus produtos, mas nada em relação à área da biotecnologia.

A produção não é mais feita como antigamente, quando as uvas eram simplesmente esmagadas e o suco deixado para fermentar por si só, sem qualquer monitoramento, a partir das leveduras presentes da microflora da fruta. "Hoje em dia, a linhagem das leveduras é toda controlada. Isso assegura uma qualidade muito superior ao produto final", esclarece a pesquisadora.

Professora usa bingo como ferramenta de ensino

ANTONIO ROBERTO FAVA
fava@unicamp.br

Foto: Neldo Cantanti



A professora Maria Aparecida Mezzalira Gomes: avaliando novas estratégias de aprendizagem

O popular bingo, jogo semelhante ao loto, deixa de ser diversão exclusiva dos clubes e salões para ser também objeto de aprendizagem nas escolas de ensino fundamental. Pelo menos foi essa a idéia da professora Maria Aparecida Mezzalira Gomes, cujo principal propósito é discutir a necessidade de propostas de estudos alternativos para melhorar a qualidade do desempenho do aluno na aprendizagem.

Trabalho foi feito com 29 alunos

Maria Aparecida, que acaba de apresentar dissertação de mestrado na Faculdade de Educação (FE) da Unicamp (*Aprendizagem auto-regulada em leitura numa perspectiva de jogos de regras*), sob orientação da professora Évely Boruchovitch, desenvolveu sua investigação científica com 29 alunos, com idade entre 9 e 11 anos. Foram feitas a adaptação e a avaliação do jogo "Bingo Melhor Estudante", inicialmente num estudo exploratório para testar e adequar os instrumentos e, numa segunda etapa, a sua aplicação no Grupo Experimental. Entre os procedimentos da pesquisa, destaca-se a elaboração de questões a partir de conceitos relacionados aos processos cognitivos e metacognitivos envolvidos na aprendizagem em geral e, em especial, em leitura.

O que a pesquisadora fez foi adaptar um jogo para avaliar as estratégias de aprendizagem (tomar notas, elaborar esquemas, por exemplo), partindo da concepção da Psicologia Cognitiva, especialmente da teoria do processamento da informação, que auxiliam no desempenho escolar do aluno. Muitos alunos utilizam essas estratégias de modo espontâneo. Outros já se beneficiam de um ensino direto dessas estratégias – daí a importância do professor ou de um psicopedagogo que o ajude a se reconhecer e se conscientizar da necessidade de assumir a própria capacidade de aprender. Explica a professora.

"O jogo escolhido, ao acaso, foi o popular bingo, porque possui regras muito simples, e permite ao estudante focar a atenção nos desafios a serem vencidos para fazer mais pontos", diz a pesquisadora. Para se ter uma idéia do tipo de conteúdo da questão, bastar citar um exemplo: *a) Você faz anotações, tenta fazer um esquema ou resumo e, se tiver dúvida, pede ao professor para verificar; b) Você lê rapidamente a matéria e vai se ocupar de outras atividades; e c) Você fica tenso e preocupado, cansado ou distraído.*

Um questionário, constituído de 20 questões desse tipo, com três alternativas, enfocando atenção e concentração, hábitos de estudo, metacognição, aspectos afetivos, crenças relativas ao sucesso ou fracasso escolar e motivação, entre outros fatores, foi mostrado aos alunos em uma sala de aula, por meio de projeção de transparências; eles teriam que escolher uma letra (a, b ou c), marcando-as ao lado do número de cada questão que constava em cada cartela. Numa segunda etapa, foram assinaladas com um círculo as alternativas corretas e computados os pontos.

Segundo a pesquisadora, 50% admitiram ter tido prazer pelas atividades de aprendizagem por meio do jogo enquanto que os outros 50% restantes dos alunos reconheceram os benefícios do jogo por meio de expressões como: "*Nós aprendemos o que é ser um bom estudante*", "*Ajuda a ir melhor na escola*", ou ainda "*Me faz ficar mais atento*", entre tantas outras.

Uma outra proposta do trabalho de Maria Aparecida foi relacionar o desempenho dos alunos na compreensão da leitura, que tem sido apontada como um ponto fraco dos estudantes brasileiros, com o seu desempenho nos outros instrumentos utilizados.

"Procurei verificar a existência de relações entre a compreensão de leitura e o desempenho no jogo. Há ainda um terceiro objetivo: comparar os dados obtidos entre as estratégias de aprendizagem, os resultados obtidos nos testes de compreensão de leitura e seu desempenho no jogo", diz a pesquisadora. Revela ainda que pôde verificar que aqueles alunos que apresentaram melhor desempenho no jogo, mostraram-se também melhor sucedidos na resposta à escala de aprendizagem e nos testes de compreensão em leitura.

Os procedimentos de análise qualitativos e quantitativos dos dados e resultados obtidos permitiram reconhecer que o jogo se constitui em um instrumento de diagnóstico útil aos educadores para conhecer melhor os pontos fortes e fracos dos estudantes. Além disso, é possível ao professor, utilizando as mais diversas estratégias e recursos, inclusive o Bingo Melhor Estudante, ensinar aos alunos como utilizar essas mesmas estratégias de aprendizagem e, dessa forma, ajudá-los a superar as suas dificuldades e a desenvolver melhor o seu potencial.