

# ***RELATO DE EXPERIÊNCIA: ANÁLISE DE ALIMENTOS EM DEBATE***

## *Experience report: Food analysis in discussion*



### **Resumo:**

A discussão temática foi promovida por alunos do Curso de Engenharia de Alimentos da UFRPE/UAG visando estimular os discentes ao desenvolvimento de suas habilidades analíticas e decisórias, expondo-lhes a situações rotineiras na vida do profissional desta área. Este trabalho consistiu na elaboração/seleção, apresentação e discussão de casos envolvendo Análises de Alimentos desenvolvidos por discentes e docentes, publicados em anais de eventos e revistas, assim como em artigos científicos e experiências na indústria de alimentos. Foram contemplados todos os alunos, principalmente alunos do primeiro ao quarto período, onde ocorre maior número de evasão. Os alunos do quinto e sexto período participaram na condição de instrutores do debate. Esta foi a primeira edição do projeto, entretanto, esperamos que seja reeditado anualmente, principalmente por causa da evidente motivação e relatos positivos entre todos os envolvidos, o qual promoveu conhecimento e interação.

### **Abstract:**

The thematic discussion was promoted by students of the UFRPE/UAG Food Engineering Course to stimulate the students to develop their analytical and decision skills, exposing them to routine situations in the professional life of this area. This work consisted of the elaboration/selection, presentation and discussion of cases involving Food Analysis developed by students and professors, which published in annals of events and magazines, as well as, in scientific articles and their experiences in the food industry. All students were involved, mainly students from the first to the fourth period, where the greatest number of evasion occurred. Students in the fifth and sixth period participated as instructors in the debate. This was the first edition of the project, however, we expect it to be reissued annually, mainly because of the evident motivation and positive reports among all those involved, which promoted knowledge and interaction.

***Marcelo Edvan dos Santos Silva<sup>1</sup>,  
Angelica Simplicio da Silva<sup>1</sup>,  
Juliana Hellen da Silva Melo<sup>1</sup>,  
Emerson Rodrigues Costa<sup>1</sup>,  
Suzana Pedroza da Silva<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>Graduando em engenharia de alimentos, UFRPE, Garanhuns. E-mail: marcelo\_eauag@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Engenharia Química, Professora de Química Analítica e Análises de Alimentos, UFRPE, Garanhuns.

Contato principal

***Marcelo Edvan dos Santos Silva<sup>1</sup>***



***Palavras chave:*** Ensino, Engenharia de alimentos, Evasão

***Keywords:*** Teaching, Food engineering, Evasion.



## INTRODUÇÃO

O Curso de Engenharia de Alimentos da UFRPE/UAG, entre os seus objetivos pedagógicos, visa oferecer um ensino de qualidade em termos técnico-científico, teórico-prático e assim possibilitar maior aprendizagem na área. A atividade de ensino ediscussão temática trata da apresentação/discussão de estudos de casos e resoluções de situações-problema. Para Ellet (2008), um estudo de caso imita ou simula uma situação real. São representações textuais da realidade que colocam o leitor no papel de participante da situação.

O estudo de caso proporciona uma interação mais focada do leitor com o problema analisado, facilitando a organização das ideias e compreensão dos mecanismos individuais envolvidos. Para Ventura (2007), um estudo de caso visa investigar um caso específico, bem delimitado, contextualizado em tempo e lugar, para que se possa realizar uma busca circunstanciada de informações. Porém, nem sempre se pode garantir que essa técnica seja aplicada de maneira adequada e gere resultados satisfatórios, tendo em vista que uma série de fatores podem prejudicar o bom desempenho e andamento dos debates.

Tanto os alunos quanto os instrutores e professores, percebem quando as discussões não estão fluindo da maneira desejada, e esse é um fato que pode ajudar na tomada de atitudes voltadas a impulsionar o interesse dos participantes, como por exemplo, estimulando o conflito de ideias. São várias as situações que podem evidenciar que o debate não está indo bem, sendo assim, é importante estar atento a estes fatores e estar preparado para aplicar as medidas cabíveis. Graham (2010) analisou o bom funcionamento de um estudo de caso e listou alguns indicadores de uma boa discussão:

Quanto o professor/facilitador falou em comparação aos alunos?

Quantos estudantes se envolveram voluntariamente na discussão?

O facilitador agiu de forma dinâmica, isto é, até que ponto envolveu toda a classe?

Quantas perguntas foram feitas pelo facilitador?

Quantas questões de esclarecimento ou desafiadoras foram feitas?

A discussão foi bem fundamentada? Ficou claro que os alunos haviam lido e analisado o caso?

Quantos pontos altos ocorreram, ou seja, momentos em que todos estavam envolvidos, interessados e concentrados em uma questão?

A discussão fez sentido?

Foi coerente?

A discussão foi concluída com a sensação de “dever cumprido”?

O método do caso, a partir de publicações conceituadas, usa descrições de situações específicas de um determinado tema, ao invés de utilizar livros-texto. Através de discussões, lideradas pelos instrutores, algumas vezes

autores, as situações analisadas em cada caso proporcionam uma oportunidade valiosa de aprendizado para todos os estudantes (ERSKINE et al., 1998).

Como o conhecimento é a experiência adquirida através da interação com o mundo, as pessoas e as coisas, o método do caso, tende a estimular o aluno a “viver” uma situação real, o que acaba tornando essa “vivência” parte fundamental do processo de construção do seu aprendizado.

Souza (1999) observou em sua pesquisa realizada na Universidade Federal de Santa Catarina, que 29% dos alunos que desistem dos cursos de graduação alegam insatisfação com o curso. Em relação aos cursos de engenharia, é possível que esse índice de insatisfação seja resultado do grande número de reprovações que ocorrem do primeiro ao quarto período, quando os estudantes se deparam com disciplinas comuns a base curricular de todo curso de engenharia, porém, há pouco contato com matérias específicas que despertem o interesse pelo curso e pela carreira.

Entretanto, Gomez et al. (2015) sugeriram em seu trabalho sobre evasão nos cursos de engenharia, que esse fenômeno pode ser ocasionado pela alta mobilidade permitida pelo SISU. Nesse sentido, podemos levar em consideração o grande número de alunos que ingressam nos cursos de engenharia sem ter um real conhecimento sobre a área e, em virtude de serem aprovados em outros cursos, acabam trocando a engenharia por outras áreas que lhe despertem inicialmente um maior interesse.

Diante das questões levantadas, este projeto apresentou como objetivo geral promover uma atividade de ensino no Curso de Engenharia de Alimentos da UFRPE/UAG que não fosse centrada na figura do professor, mas sim em discussões de casos que levassem os discentes a expor suas ideias, conceitos e práticas gerenciais aprendidas. Com os objetivos específicos de oferecer aos estudantes de Engenharia de Alimentos uma atividade de ensino que os estimulasse ao desenvolvimento de suas habilidades analíticas e decisórias; difundir o conhecimento adquirido na literatura trabalhando publicações em Análise de Alimentos além de conhecimentos vivenciados na indústria; exercitar o poder de argumentação, interpretação de texto e habilidade dissertativa dos alunos; criar um espaço de diálogo entre os discentes, sobre os problemas/oportunidades que podem ser encontrados na ciência, sociedade e indústrias, inclusive locais e; oferecer aos discentes atividades cujas horas despendidas pudessem ser computadas como atividade complementar.

## MATERIAIS AND MÉTODOS

Alunos (instrutores) do quinto e sexto período do semestre 2016.1 elaboraram seus estudos de caso com base no tema/área em que decidiram fazer sua análise da problemática levada ao debate. Em algumas vezes, escolheram estudos de caso de empresas/indústrias em que tiveram vivência/experiência. Na ocasião, os alunos

(instrutores) já haviam cursado as disciplinas de Química Analítica Qualitativa e Quantitativa, e Análise de Alimentos, ambas ministradas pela coordenadora deste projeto no semestre 2015.2.

Deste ponto em diante, a atividade se dividiu em duas partes. A primeira delas foi a elaboração do estudo de caso, onde o aluno instrutor (sob a orientação da professora coordenadora do projeto e da professora colaboradora) definiu sua linha de trabalho, realizou o levantamento das informações, preparou todo o material impresso utilizado e montou uma apresentação da forma que achou mais apropriada. A escolha dos temas foi realizada de acordo com o perfil de cada grupo, onde foram selecionados assuntos direcionados às áreas de interesse comum dos integrantes, com a preocupação de que esses temas também despertassem o interesse dos participantes.

Os casos apresentados foram de preferência vivenciados por discentes e docentes do Curso de Engenharia de Alimentos da UFRPE/UAG, entretanto, foram também trabalhados vários outros casos considerados relevantes para a área. O debate teve ainda apoio da professora coordenadora do projeto em cada discussão temática, além de participações da professora colaboradora do projeto em questão. Os casos foram compostos de análises de alimentos investigadas em situações industriais, sociais, científicas e com informações suficientes para que os

alunos participantes do debate pudessem ter uma boa base para elaboração de suas soluções antes mesmo de saberem qual a conclusão dada ao caso publicado.

De acordo com André (2013) essa primeira parte pode ser definida como fase exploratória, o momento de definir as unidades de análise, confirmar ou não as questões iniciais, estabelecer os contatos, localizar os participantes e estabelecer mais precisamente os procedimentos e instrumentos da coleta de dados.

Após a preparação do material que foi utilizado nas apresentações, iniciou-se o trabalho de divulgação para alunos de diversos períodos do curso de engenharia de alimentos (principalmente nos primeiros períodos), indicando o local, temas e horários das apresentações. Com esse intuito, foram utilizados meios de comunicação como redes sociais, convites aos alunos por parte da professora coordenadora e também por comunicados realizados pelos instrutores do projeto.

A segunda etapa referiu-se a apresentação do caso aos discentes do curso. Estas apresentações se deram por meio de slides e documentos impressos contendo as informações necessárias para a realização dos debates. As apresentações foram realizadas semanalmente no auditório da universidade, o qual possui infraestrutura para que os alunos interajam de maneira mais confortável possível (Figura 1).

Figura 1. 1A- Apresentação do tema: Automação em análise de alimentos; 1B- Apresentação do tema: O processo de fabricação de cerveja e seus efeitos na presença de polifenóis; 1C- Apresentação do tema: Processamento mínimo do mamão formosa.



Na primeira fase da apresentação, a qual se baseou em uma problemática, o aluno se deparou com situações em que havia necessidade de uma solução, para isso se fez necessário maior reflexão durante esta busca. Os casos dessa natureza são compostos de quatro fases: a definição do problema, o diagnóstico, a prova das causas e o plano de ação (ELLETT, 2008).

A fase de apresentação do caso se deu na seguinte ordem:

- Descrição da situação (15 minutos) – exposição para os alunos da situação do estudo de caso/publicação escolhida;
- Perguntas (15 minutos) – exposição para os alunos de quem ou o que constitui o assunto do problema, qual é o problema, qual a importância do problema para o assunto, quem é o responsável pelo problema, entre outros;
- Hipóteses (45 minutos) – momento em que os alunos estavam munidos de uma lista de informações sobre o

caso e a empresa/indústria, quando foi o caso;

- Prova e ação (40 minutos) – etapa em que os alunos identificaram as evidências que suportavam a sua hipótese;

- Alternativas (15 minutos) – parte final, em que os alunos examinaram criticamente suas hipóteses e as evidências, identificando seus principais pontos fortes e possíveis fraquezas e, apresentaram a solução dada, aproveitando quais das soluções propostas em discussão também foram/seriam cabíveis.

Para apoiar a discussão, os alunos receberam o modelo de análise sugerido por (ELLETT, 2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa atividade gerou conhecimento específico para os alunos do curso sobre a realidade das pesquisas e

empresas/indústrias locais, circunvizinhas e de âmbito nacional e internacional. Também ofereceu uma preparação adequada na formação profissional dos alunos, em termos de identificação de oportunidades, elaboração de diagnósticos e análises de alimentos como problemática, formulação de estratégias e resolução de problemas muitas vezes complexos.

Para Faria e Reis (2016), realizar a contextualização dos problemas não é um processo simples, porém a aproximação com a realidade do estudante gera um estímulo à participação. Nesse sentido, à medida que os alunos foram se deparando com situações novas, mas ao mesmo tempo perceberam que essas situações farão parte de seu dia a dia como profissionais, essa impressão de distanciamento do tema foi diminuindo.

Para os recém-ingressos, essa atividade se constituiu um fator motivacional importante, na medida em que propiciou a verificação da aplicação prática do conhecimento da Química Analítica e Análise de Alimentos na Engenharia de Alimentos, além das áreas afins, para várias aplicações que foram contempladas pelos estudos de casos. Também ofereceu a oportunidade de maior interação entre os discentes de diversos períodos, de poder se sentir mais a vontade para participação, mesmo que com muitas dúvidas.

Foram realizadas dez discussões temáticas, distribuídas pelos três turnos. Inicialmente seria manhã e tarde, mas pelos pedidos dos próprios participantes também foram realizadas discussões temáticas à noite. Cada discussão contou com um grupo responsável (foram formados quatro grupos), entretanto todos instrutores se fizeram presentes. Cada discussão temática durou entre duas e três horas e, o mais interessante que não se percebia nenhum desânimo, pois sempre havia alguma dinâmica, as quais tornavam mais empolgantes a atividade. Entre as discussões foram trabalhados os temas: processamento mínimo de mamão formosa; automação em análise de alimentos; efeito da temperatura de armazenamento na conservação pós-colheita de amora preta; o processo de fabricação de cerveja e seus efeitos na presença de polifenóis, entre outros.

A escolha dos temas de maneira tão diversificada proporcionou um interesse por parte dos alunos, uma oportunidade de conhecer algumas das diversas áreas de possível atuação. Além de garantir um maior número de participantes uma vez que provavelmente algum dos temas era do interesse de algum participante.

O fato de esse projeto ser realizado de maneira tão dinâmica, colocando os próprios alunos como gerenciadores das discussões, acabou criando uma maior segurança em relação à apresentação do tema. Para Graham (2010) o dever do estudante é aceitar a responsabilidade por sua própria aprendizagem, bem como elaborar, contribuir, arriscar-se e expressar suas próprias ideias, onde o professor age como facilitador compartilhando o controle do processo.

As discussões geradas pelos conflitos de ideias

evidenciaram o estímulo, à análise crítica e a tomada de decisões por parte dos alunos que, expuseram suas propostas e sugeriram soluções para os problemas apresentados. Conforme cada aluno tomava iniciativa e compartilhava suas ideias, os demais se sentiam mais a vontade para discordar, concordar ou acrescentar alguma informação que lhe parecesse aplicável.

## CONCLUSÃO

Dentre os resultados alcançados destaca-se a participação de cerca de 50 discentes da UAG/UFRPE, em sua maioria dos quatro primeiros períodos de curso de Engenharia de Alimentos. Também foi incluída a presença de alunos de outros cursos, evidenciando que a escolha dos temas gerou interesse não só dos alunos da engenharia de alimentos como também de outros cursos que de alguma maneira se relacionam com os assuntos abordados. É importante ressaltar que a participação dos estudantes se deu de maneira ativa, onde se comportaram não só como ouvintes, mas debatendo e expondo suas ideias.

Além da oferta de 60 (sessenta horas) de atividades de ensino para os discentes do curso, foi possível realizar um trabalho de motivação a partir do exercício da discussão crítica e fundamentada. Este exercício gerou uma ampliação dos conhecimentos na área do curso tanto pelo que se tem na academia, quanto nas indústrias, o qual demonstrou o potencial do curso na região e também no Brasil, fator que pode ser decisivo para manutenção do aluno no curso.

Espera-se repetir esta prática em todos os anos letivos, pelo quão positivo que este experimento se mostrou. Também pretende-se ao longo prazo, avaliar como estas atividades promoverá a diminuição da evasão no curso de Engenharia de Alimentos da UAG/UFRPE.

## AGRADECIMENTOS

À UFRPE/UAG. À profa Andrea Galindo Carneiro Rosal pela colaboração e, aos outros instrutores: Avla Lira, Anderson Gomes, Elizane Almeida, Elyson Santos, Mariana Costa, Pedro Libório, Raiane Eliamari, Rodrigo Fidelix e, Vitória Silva.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n.40, p 95-103, jul/dez. 2013.

ELLET, W. Manual de estudo de caso: como ler discutir e escrever casos de forma persuasiva. Porto Alegre: **Bookman**, 2008.

ERSKINE, J., MAUFFETTE-LEENDERS, L. A., LEENDERS, M. R. Teaching with cases. Ontario: **Ivey**

**Publishing**, 1998.

FARIA, F. L., REIS, I. F. A percepção de professores e alunos do ensino médio sobre a atividade estudo de caso. **Ciência e educação**. v. 22, Junho, 2016.

GOMEZ, M. F., REMOR, C. R., MARCO, M. T., BETZEK, S. B. F. Evasão na engenharia: O caso dos cursos da UTFPR campus medianeira tendo como acesso o SISU. **Revista científica inovação e tecnologia**, UTFPR, 1. ed. Medianeira, v.1, n.11, 2015.

GRAHAN, A. Estudo de caso para ensino e aprendizagem no setor público. **ENAP, Estudos de caso**, 2010. 213f. Disponível em:<  
[http://www.enap.gov.br/documents/586010/603692/livro\\_andrew\\_graham.pdf/23978315-5ae5-462c-9b6d-760e052590ec](http://www.enap.gov.br/documents/586010/603692/livro_andrew_graham.pdf/23978315-5ae5-462c-9b6d-760e052590ec)>. Acesso em: 10 set. 2017.

SOUZA, I. M. Causas de evasão nos cursos de graduação da **Universidade Federal de Santa Catarina**. Florianópolis, 1999. 150f.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 383-386, set./out. 2007. Disponível em:  
<[http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007\\_05/a2007\\_v20\\_n05\\_art10.pdf](http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_art10.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2017.