



*Por onde anda você?
Where have you been?*

Mapeamento dos Egressos do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo

Organizadores:

Vivian Lara dos Santos Silva
Maria Teresa de Alvarenga Freire
Fausto Makishi

MECEA 2019



Por onde anda você?
Where have you been?

MECEA 2019



Por Onde Anda Você? Where Have You Been? Mapeamento dos Egressos do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (MECEA 2019)

DOI: 10.11606/9788566404333

Vivian Lara dos Santos Silva
Maria Teresa de Alvarenga Freire
Fausto Makishi
Mariani A. Leite
Ana Soraia M. C. Saliba
Gabriel H. O. B. Patutti
Leonardo S. Theodoro
Gustavo S. Santos
Douglas G. Ferreira
Nathalia F. Ortega
Valéria M. R. Nunes
Lucas Renato Trevisan



Pirassununga/SP
Universidade de São Paulo
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP)
2020

Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da

Universidade de São Paulo FZEA-USP

Avenida Duque de Caxias Norte, 225

Pirassununga, SP

CEP 13635-900

<http://www.fzea.usp.br>

Reitor: Prof. Dr. Vahan Agopyan

Vice-Reitor: Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandez

Diretora da FZEA: Profa. Dra. Elisabete Maria Macedo Viegas

Vice-Diretor da FZEA: Prof. Dr. Carlos Eduardo Ambrósio

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Serviço de Biblioteca e Informação da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo

S586p	Silva, Vivian Lara dos Santos Por onde anda você? Where have you been? Mapeamento dos egressos do curso de engenharia de alimentos da Universidade de São Paulo (MECEA 2019) / Vivian Lara dos Santos Silva et al. -- Pirassununga: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, 2020. 80 p. ISBN 978-85-66404-33-3 (Documento eletrônico) DOI: 10.11606/9788566404333 1. Estudantes universitários - egressos 2. Mapeamento de ex-alunos 3. Formação de engenheiros de alimentos. I. Título.
-------	--

Ficha catalográfica elaborada por Girlei Aparecido de Lima, CRB-8/7113

Está autorizada a reprodução parcial ou total desta obra desde que citada a fonte. Proibido uso com fins comerciais.

MECEA 2019. Mapeamento dos Egressos do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo

*Por onde anda você?
Where have you been?*

Coordenação/Coordination:

Profa. Dra. Vivian Lara dos Santos Silva (FZEA/USP)
Profa. Dra. Maria Teresa de Alvarenga Freire (FZEA/USP)
Prof. Dr. Fausto Makishi (UFMG)

Equipe de estagiários/Intern Team:

Mariani A. Leite (Graduanda em Engenharia de Alimentos FZEA/USP, Turma XVI)
Ana Soraia M. C. Saliba (Graduanda em Engenharia de Alimentos FZEA/USP, Turma XVII)
Gabriel H. O. B. Patutti (Graduando em Engenharia de Alimentos FZEA/USP, Turma XV)
Leonardo S. Theodoro (Graduando em Engenharia de Alimentos FZEA/USP, Turma XVI)
Gustavo S. Santos (Graduando em Engenharia de Alimentos FZEA/USP, Turma XV)
Douglas G. Ferreira (Graduando em Engenharia de Alimentos FZEA/USP, Turma XVII)

Arte gráfica/Graphic Art:

Nathália F. Ortega (Graduanda em Engenharia de Alimentos FZEA/USP, Turma XVI)

Tradução e Revisão/English Translation and Review:

Valéria M. R. Nunes (Engenheira de Alimentos FZEA/USP, Turma X)
Lucas Renato Trevisan (Engenheiro de Biosistemas FZEA/USP, Turma I)

SILVA, V. L. S. et al. **Por onde anda você? Where have you been? Mapeamento dos egressos do curso de engenharia de alimentos da Universidade de São Paulo (MECEA 2019)**. Pirassununga: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/9788566404333>>.

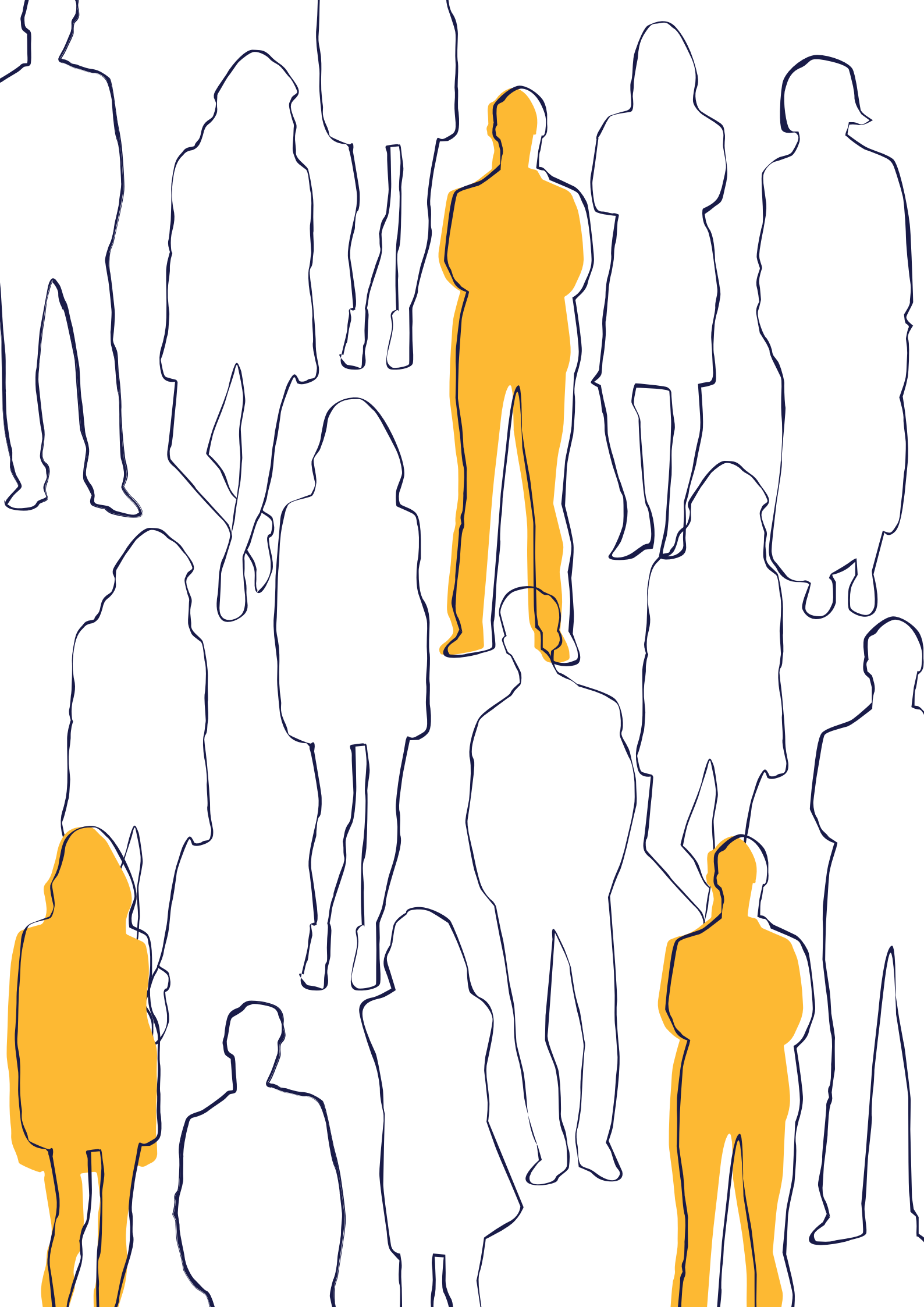
Grupo de Estudos e Pesquisa em Estratégia de Coordenação Vertical - GEPEC
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos - FZEA
Universidade de São Paulo - USP

gepec@usp.br
sites.usp.br/gepec/
facebook.com/GepecFzeaUSP/
instagram.com/gepec_fzea/

Realização/Realization

Apoio/Support





Sumário

MECEA 2019

Agradecimentos ... 1

Prefácio ... 2

Conheça o GEPEC FZEA/USP ... 4

Um pouco de história ... 6

Apresentação MECEA 2019 ... 12

Engenharia de Alimentos da FZEA/USP ... 14

O perfil do Engenheiro de Alimentos FZEA/USP ... 18

Imprima sua comida ... 19

Índice de Felicidade ... 23

Elas na Engenharia ... 30

Pós-Graduação ... 25

Empregabilidade do Engenheiro de Alimentos ... 42

O papel das Atividades Extracurriculares ... 45

Maiores empregadores ... 52

Empresas dos sonhos ... 54

Vagas para Engenheiras ... 56

Papel de liderança ... 59

Áreas de atuação e rotatividade ... 61

Empresas que inovam ... 68

Por onde andam nossos Engenheiros de Alimentos ... 71

Considerações finais ... 78

Summary

MECEA 2019

Acknowledgments . . .	1
Preface . . .	3
Get to know the GEPEC FZEA/USP . . .	5
A little of History . . .	9
MECEA 2019 Presentation . . .	13
Food Engineering at FZEA/USP . . .	16
The profile of FZEA/USP Food Engineers . . .	18
Print your food . . .	21
Happiness Index . . .	27
Women in Engineering . . .	33
Postgraduate studies . . .	39
Employability of the Food Engineer . . .	44
The role of Extracurricular Activities . . .	49
Largest employers . . .	53
Dream companies . . .	55
Vacancies for female Engineers . . .	58
Leadership role . . .	59
Operating areas and turnover . . .	65
Companies that innovate . . .	70
Where have our Food Engineers been . . .	71
Final considerations . . .	80



BEM VINDOS WELCOME MECEA 2019

Prédio Central da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA/USP), localizada no Campus Fernando Costa, Pirassununga - SP. Foto por Marcos Santos. [2]

Central Building of the Faculty of Animal Science and Food Engineering, University of São Paulo (FZEA/USP). Located at Campus Fernando Costa, Pirassununga - SP. Photo by Marcos Santos. [2]

AGRADECIMENTOS

A realização dessa edição do Mapeamento dos Egressos do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo 2019 só foi possível graças a intensa colaboração de diversas pessoas. Nossos agradecimentos especiais à Diretoria da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA), Seção de Graduação e Departamento de Engenharia de Alimentos por todo suporte e apoio na condução do Projeto. E em particular a todos os egressos que, por mais uma edição, responderam prontamente ao nosso convite de atualizarem suas rotas e assim tornaram possível a continuidade do estudo.

ACKNOWLEDGMENTS

This edition of the Graduates Mapping of the Food Engineering Program at the University of São Paulo 2019 was only possible due to the intense collaboration of several people. Our special thanks to the Board of the Faculty of Animal Science and Food Engineering (FZEA), Undergraduate Section and Department of Food Engineering for all the aid and support in conducting the Project. And thanks to all the graduates who, for another edition, responded promptly to our invitation to update their routes and thus made it possible to continue the study.

Agradeço a oportunidade de escrever este prefácio do MECEA 2019 - Mapeamento dos Egressos do Curso de Engenharia de Alimentos da FZEA/USP, realizado pelo GEPEC em sua terceira versão, após os estudos de 2015 e 2017. Neste ano de 2019, o grupo recebeu uma elevada taxa de respostas, de 80,3%, o que pode ser considerado excelente, para este tipo de abordagem de egressos de universidades, e acima das alcançadas das versões anteriores.

Os dados apresentados pelo estudo são promissores e indicam que 90% dos egressos do curso de Engenharia de Alimentos da FZEA, estão felizes com suas carreiras, 79% fariam novamente o curso e 99% fariam na FZEA, demonstrando a interação e a empatia que nossos professores desenvolvem com os alunos, durante sua sólida formação acadêmica.

Apesar da taxa de desemprego no país ser elevada, aproximadamente 12%, a empregabilidade dos egressos da Engenharia de Alimentos da FZEA alcançou 95% no estudo deste ano, acima dos anos anteriores. Além desse positivo e importante indicador sobre a empregabilidade de nossos alunos, o Mapeamento de 2019 ainda evidencia sua inserção e atuação em empresas nacionais e internacionais; gerindo seu próprio negócio ou mesmo trabalhando em empresas de suas famílias. Tal fotografia demonstra a flexibilidade do engenheiro de alimentos formado pela FZEA/USP no mercado de trabalho, com a possibilidade de atuar em várias áreas.

Gostaria de ressaltar a presença maciça de mulheres na engenharia de alimentos: 75,4% dos egressos são mulheres atuando em diversos cargos importantes. Entre as engenheiras que responderam ao MECEA 2019, 8 delas atuam como diretoras, 53 como coordenadoras, 59 como gerentes e 37 como supervisoras. Estes dados confirmam que elas estão conquistando um espaço muito grande na Engenharia de Alimentos, assim como na sociedade, estendendo-se aos cargos de liderança também.

Para finalizar, quero parabenizar e agradecer a equipe que organizou este estudo, em especial aos coordenadores, Prof. Dr. Fausto Makishi, Profa. Dra. Maria Teresa de Alvarenga Freire e Profa. Dra. Vivian Lara dos Santos Silva.



Profa. Dra. Elisabete Maria Macedo Viegas
Diretora da FZEA/USP

I am grateful for the opportunity to write this preface of MECEA 2019 – Graduates Mapping in the Food Engineering Program of FZEA/USP, conducted by GEPEC in its third edition, after the studies of 2015 and 2017. In 2019, the group received a high response rate (80.3%) from university graduates, which can be considered excellent for this type of approach from university graduates and is above those achieved in previous editions.

The study presented promising data indicating that 90% of the graduates in the Food Engineering program at FZEA are happy with their careers, 79% would take the program again and 99% would do it at FZEA, demonstrating the interaction and empathy that our professors develop with students during their solid academic training.

Although the unemployment rate in the country is high, approximately 12%, the employability of the Food Engineering graduates from FZEA reached 95% in the year of this study, greater than the previous years. In addition to this positive and important indicator of our students' employability, the 2019 Mapping also highlights its insertion and performance in national and international companies; running their own business or even working in their family businesses. This photograph demonstrates the flexibility of the food engineer trained by FZEA/USP in the job market, with the possibility of working in several areas.

I would like to highlight the massive presence of women in food engineering: 75.4% of graduates are women working in several important positions. Among the female engineers who responded to MECEA 2019, 8 of them serve as directors, 53 as coordinators, 59 as managers and 37 as supervisors. These data confirm that they are gaining a very large space in Food Engineering, as well as in society, extending to leadership positions as well.

Finally, I would like to congratulate and thank the team that organized this study, especially the coordinators, Professor Fausto Makishi, Professor Maria Teresa de Alvarenga Freire and Professor Vivian Lara dos Santos Silva.



Professor Elisabete Maria Macedo Viegas, PhD
Director of FZEA/USP

CONHEÇA O GEPEC FZEA/USP

O GEPEC (Grupo de Estudos e Pesquisa em Estratégia e Coordenação Vertical) é, antes de tudo, um conjunto de alunos que com o estímulo certo foram levados a constituir algo que podemos chamar de família. E toda família tem seus valores. Princípios que estão presentes em tudo que fazemos: pessoas, trabalho, criatividade, paixão, responsabilidade e respeito são o que norteiam o nosso grupo.

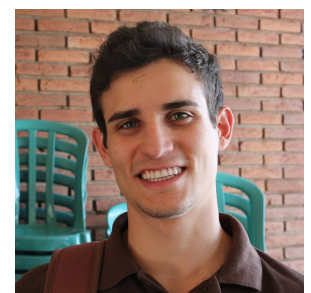
Mas, se fosse para resumir o que significa 'ser GEPEC', a Prof^a. Vivian Lara certa vez já fez isso muito bem: "Somos apaixonados pelo o que fazemos. Somos sonhadores. Somos unidos. Somos gente que faz. Somos éticos e colaborativos. Somos pessoas que acreditam na soma; e que as individualidades e particularidades de cada um de nós devem contribuir significativamente mais do que se individualizadas. E somos pessoas que acreditam e valorizam o trabalho continuado, equilibrado e bem gerenciado no tempo sempre curto e disputado com outras demandas que temos."

O Grupo que formamos, com as características somadas de cada um, nos permite construir iniciativas maravilhosas como, por exemplo, a Feira de Carreiras da FZEA/USP e o próprio MECEA (Mapeamento dos Egressos do Curso de Engenharia de

Alimentos). Além de trabalharmos diretamente em outras iniciativas da Faculdade e da Universidade, como o Programa USP Municípios, com o intuito de fortalecer os laços com a Comunidade externa a partir de iniciativas de extensão universitária.

O MECEA tornou-se um Projeto regular, e mais do que isso, o relatório bianual é também uma vitrine do GEPEC, nosso cartão de visitas. A realização do Mapeamento desafia, congrega e motiva praticamente toda a equipe. Apaixonados, esses alunos procuram entregar aqui, de modo profundo e intenso, uma análise descritiva que elucidam tão fortemente as características da formação de Engenharia de Alimentos da FZEA/USP, servindo de inspiração para os alunos, mas também para quem trabalha no seu desenvolvimento.

E o GEPEC é assim, composto por alunos diferenciados, com muito brilho no olho e vontade de fazer acontecer grandes projetos e ações. Anseio sob a motivação e orientação de um time de professores que consegue fazer o mais difícil: guiar e orientar essa vontade para o que é certo, ético, com impacto social e científico, e não menos importante, de maneira a tornar o trabalho mais prazeroso e feliz.



Gabriel Henrique

Oliveira Brito Patutti

Membro do GEPEC desde 2017

Graduando em Engenharia de

Alimentos FZEA/USP

(Turma XV)

GET TO KNOW GEPEC FZEA/USP

The GEPEC (Study and Research Group on Strategy and Vertical Coordination) is, above all, a group of students who, with the right stimulus, were led to constitute something that we can call family. And every family has its values. Principles that are present in everything we do: people, work, creativity, passion, responsibility and respect are what guide the group.

But, if it were to summarize what it means to be GEPEC, Professor Vivian Lara once did it very well: "We are passionate about what we do. We are dreamers. We are united. We are people who do. We are ethical and collaborative. We are people who believe in the sum. And we believe that the individualities and particularities of each of us must contribute significantly more than if individualized. And we are people who believe and value continued, balanced and well-managed work in a time that is always short and disputed with other demands that we have."

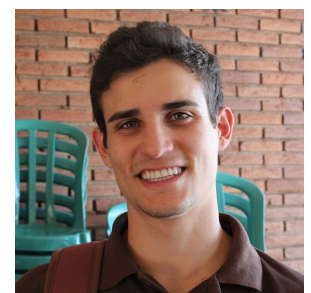
The Group we form, with the combined characteristics of each member, allows us to build wonderful initiatives such as, for example, the FZEA USP Career Fair and the MECEA itself (Graduates Mapping of Food Engineer), in addition to working directly

in other initiatives of the Faculty and the University, such as the USP Municipalities Program, in order to strengthen ties with the external community through university extension initiatives.

MECEA has become a regular program, more than that, the biannual report is also a showcase of GEPEC, a business card. Mapping brings together and motivates the whole team. Passionate, these students try to deliver here, in a deep and intense way, a descriptive analysis that strongly elucidates the characteristics of the formation of Food Engineering at FZEA/USP, serving as inspiration for the students, but also for those who work in its development.

Thus, GEPEC is like that, composed by differentiated students, with a lot of sparkle in their eyes and a desire to make big projects and actions happen.

I look forward to the motivation and guidance of a team of professors who manage to do the most difficult: guide this will towards what is right, ethical, with social and scientific impact and not less important, trying to make the work more enjoyable and happy.



Gabriel Henrique

Oliveira Brito Patutti

GEPEC Member since 2017

Undergraduate student in

Food Engineering at FZEA/USP

(XV Class)

UM POUCO DE HISTÓRIA...

É com o coração contagiado de emoção e alegria que, pela terceira vez, o GEPEC traz o Mapeamento dos Egressos do Curso de Engenharia de Alimentos da FZEA/USP, carinhosamente chamado como 'MECEA' ou 'Por onde Anda Você'. E no fechamento de mais essa edição, marcando os cinco primeiros anos do projeto maior em que se insere esse esforço ímpar de localização e aprendizado com a atuação do nosso profissional, é impossível não resgatar como tudo começou.

Quando eu cheguei na FZEA/USP, isso no longínquo ano de 2005, muitos dos alunos de Engenharia de Alimentos me procuravam com uma inquietude... 'Professora, eu gosto tanto (por exemplo) de marketing (ou de supply, comercial, financeiro, ...), mas, como eu faço Engenharia de Alimentos, eu não posso me aventurar, me lançar nessas áreas!' Como se a formação de Engenharia de Alimentos restringisse sua atuação profissional às áreas de processamento, qualidade e P&D. Áreas incríveis, estimulantes, mas que muitos não se encaixa(va)m e quando, então, desses desabafos comigo, eu conseguia sentir quase que um arrependimento pela escolha do curso de graduação. Havia assim, de maneira muito pulsante entre alguns, uma inquietação relacionada a dúvidas vocacionais sobre o curso e a carreira, a partir de uma percepção equivocada de ser a formação restrita à área de processamento e processos industriais de engenharia. Ou, talvez sentimento ainda mais preocupante, como se eles fossem estranhos ao ninho, não se sentindo representados (ou dignos) de serem Engenheiros de Alimentos face que seu coração e inclinação profissional os levavam a áreas a priori não esperadas, em sua visão, ainda em construção, para essa formação....

E aquilo me chamava muito a atenção, porque eu não concordava com aquilo e não podia aceitar que eles tivessem essa visão incompleta e postura de motivação comprometida. Esta minha inquietação talvez possa ser explicada pela minha própria história. Venho de um centro universitário mais antigo, em que diferentes engenharias já conviviam e interagiam por um maior tempo, havendo de maneira cristalina o entendimento, a partir do conhecimento da atuação de seus profissionais, de que engenheiro é um profissional multifacetado, que pode atuar em qualquer área de interesse. Obviamente esta vivência e experiência pessoal sempre vem alinhadas ao amplo aspecto da carreira, com atenção e respeito a atuações específicas que exijam responsabilidade técnica. Mas o engenheiro é um profissional multifacetado! E como tal, ele pode se aventurar a vãos sólidos em direção para onde bem entender.

Tive, então, o ímpeto de começar a colecionar a trajetória dos profissionais formados na FZEA/USP (aqueles que já haviam concluído e partiram para o mundo do trabalho, deixando o status de aluno para assumirem o de egresso). Nesse momento da história da FZEA/USP e da nossa Engenharia de Alimentos, estávamos com as primeiras turmas se formando e ganhando literalmente o mundo. Passei, assim, a procurar localizar, sobretudo aqueles que estavam em carreiras tidas como 'não ortodoxas' para a Engenharia de Alimentos, com o interesse de, a partir dessas histórias, motivar e incentivar que também os inquietos pudessem acreditar em sua formação e seguir no caminho, na área e no setor que o seu coração e vocação sugerissem.

Foi nesse momento que eu comecei a trabalhar com um dos meus grandes parceiros de pesquisa e extensão, o então aluno da terceira turma de graduação em Engenharia de Alimentos da FZEA/USP, Fausto Makishi, atualmente Professor no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Por ser muito querido e também ter feito seu Mestrado e Doutorado na FZEA/USP, o Fausto transitava por entre diferentes turmas de alunos, tendo um incrível mapa mental sobre onde os seus colegas estavam atuando. E por ter, desde sempre, e pra minha sorte, uma preferência pela área de estratégia e gestão, ele detinha – também e especialmente – a localização de trajetórias que evidenciavam ser diversificada a possibilidade de atuação do Engenheiro de Alimentos formado na FZEA/USP.

Junto do Fausto, foram quase dez anos colecionando e aprendendo com as histórias e relatos das trajetórias dos nossos egressos. Quando em 2014, tivemos coragem de dar mais um passo: estruturar essas ações em um projeto científico maior, com a ambição de a cada dois anos terem suas estatísticas atualizadas, e o propósito de respondermos e aprendermos com uma pergunta focal: Por onde anda você, egresso do curso de Engenharia de Alimentos da FZEA/USP?!

Esta iniciativa acabou nos levando a resultados surpreendentes em termos de taxa de localização dos nossos egressos; e de informações e depoimentos estruturados ainda mais estimulantes e robustos sobre o entendimento de que como engenheiros, nossos alunos e egressos podem atuar nas mais diferentes áreas. Ao mesmo tempo, este trabalho nos impulsiona constantemente a reflexões institucionais importantes sobre o continuado esforço de atualização e enriquecimento da nossa formação.

De fato, a cada dois anos, o MECEA, o nosso ‘Por onde Anda Você’, bate recordes (internacionais e nacionais) importantes entre os estudos dedicados ao rastreamento da atuação de seus alumni (outro termo clássico para egressos). Na primeira edição, em 2015, participaram 57% de todos os egressos formados em Engenharia de Alimentos na FZEA/USP. Dois anos mais tarde, em 2017, chegamos a expressivos 78% de todos os nossos egressos e suas atuações localizados. Um índice que não havia sido batido por nenhum outro estudo que se tem conhecimento. E agora, no mais recente Mapeamento, as estatísticas foram atualizadas com a taxa de localização histórica de 80,3%.

Da pergunta seminal em 2015, as edições que se sucederam trouxeram temas complementares. Em 2017, discutimos, por exemplo, a natureza polivalente do Engenheiro de Alimentos da FZEA/USP, cunhando a expressão ‘pau pra toda obra’. E agora, exploramos a tônica da riqueza da formação da FZEA/USP para muito além da sala de aula, melhor preparando nosso profissional para os desafios e oportunidades do Mundo VUCA.

E aqui eu preciso destacar, reverenciar e agradecer às três equipes de estagiários, alunos de graduação de Engenharia de Alimentos, que fizeram acontecer, de maneira decisiva, os três Mapeamentos de 2015, 2017 e 2019. Equipe entusiasta e dedicada ao propósito do estudo, com paixão e energia, carisma e disciplina, união, resiliência, alegria e olhos iluminados. Virtudes decisivas para a materialização de projetos grandiosos como o da natureza do que estamos falando. E especificamente fazer acontecer, a partir do árduo trabalho ao longo de meses a fio, a materialização de cada um dos Mapeamentos.

Obviamente e para nossa alegria e orgulho, as áreas que poderiam ser entendidas como convencionais lá estão muito bem ocupadas por profissionais formados na FZEA/USP. Mas a atuação não se restringe a elas. Conforme revela, por mais uma edição do MECEA, nosso profissional está atuando e impactando positivamente as mais diferentes áreas dos mais distintos setores.

Alguns poderiam sugerir se tratar de oportunidade, uma relação entre conjunturas econômicas, disponibilidade de vagas e oportunidades materializadas. Evidentemente esse é um aspecto importante e que não pode ser desconsiderado. Mas os relatos e depoimentos colecionados de maneira estruturada ao longo dos cinco primeiros anos do Projeto Por Onde Anda Você (2015 a 2020) evidenciam muito mais do que isso. Mostram ser de fato a formação da FZEA/USP sólida, rica e diversificada, formando nosso Engenheiro de Alimentos com asas robustas e preparadas para voar e impactar positivamente a sociedade. Indo muito além de onde o vento o poderia levar, guiando-o para uma trajetória segura para onde, de maneira planejada e deliberada, se almejar, idealizar e sonhar.

E no conjunto de respostas, há algo ainda mais impactante para nós, corpo de Professores do Curso de Engenharia de Alimentos da FZEA/USP do qual eu tenho a honra de poder atuar e participar. Os depoimentos colecionados nos dizem, de maneira significativa, entre os egressos localizados e entrevistados, que se lhes fossem possível voltar no tempo, percentual relevante voltaria a fazer Engenharia de Alimentos e na FZEA/USP! Afirmação que transcende localização e rota dos voos seguidos por nossos profissionais.

Na coordenação desse Projeto, ao meu lado, para minha honra e alegria, desde 2015, o Prof. Dr. Fausto Makishi. E, para nossa satisfação, junta-se a nós a Profa. Dra. Maria Teresa de Alvarenga Freire, coassinando a coordenação desta última edição do MECEA e ainda passando a integrar a equipe de Professores do GEPEC. Há tantos anos idealizávamos, Maria Teresa e eu, trabalhar efetivamente juntas; e eis que o ano de 2019 consagrou esse ideal mútuo de maneira incrível. O Mapeamento é um dos frutos de uma extensa agenda, colaborativa e interdisciplinar, que já estamos conjuntamente executando no GEPEC; em que sua alegria, comprometimento e visão crítica e ponderada, mas sempre envolta a extrema doçura e empatia vieram pra somar e tornar o ambiente ainda mais agradável e produtivo.

Fechando esse resgate histórico, e em nome dessa equipe incrível de Professores e Alunos que assinam o MECEA 2019, eu desejo a todos uma boa leitura! Que seja uma leitura frutífera, provocativa e estimulante para aqueles que estão chegando, para aqueles que estão ainda cursando a sua graduação e também para aqueles que já estão no mercado de trabalho.

Isso porque a cada uma de suas edições, o que nos move e alimenta a energia para vencermos o desafio do árduo trabalho necessário para o rastreamento tão significativo da localização dos nossos egressos é também esse, o de provocar e alimentar discussões, inclusive institucionais. Ao rastrear a localização, conseguimos coletar informações e opiniões importantes ao continuado processo de aprimoramento e enriquecimento desse curso tão lindo que é o da Engenharia de Alimentos e da formação tão diferenciada, única e polivalente que é a oferecida pela FZEA/USP. E assim, aos nossos egressos, fica meu especial agradecimento pela valiosa contribuição que nos dão a cada nova edição do mapeamento.



Prof. Dra. Vivian Lara dos Santos Silva

Coordenadora do GEPEC

Grupo de Estudos e Pesquisa em Estratégia e Coordenação Vertical

A LITTLE OF HISTORY

It is with a heart contagious with emotion and joy that, for the third time, GEPEC brings the Graduates Mapping of the Food Engineering Program at FZEA/USP, affectionately called 'MECEA' or 'Where have you been? And at the end of this edition, marking the first five years of the largest project in which this unique effort of localization and learning is inserted with the performance of our professional, it is impossible not to recover how it all started.

When I first arrived at FZEA/USP, in the distant year of 2005, many of the Food Engineering students used to look for me with an uneasy feeling ... 'Professor, I like (for example) marketing (or supply, commercial, financial, ...) so much, but, as I study Food Engineering, I cannot venture out and launch myself into these areas!' As if the academic background of the Food Engineer restricted its professional performance to the areas of processing, quality and R&D. Incredible and stimulating areas in which, however, many students could not fit themselves. And then, when coming to me to get this feeling out of their chests, I could almost sense their regret for choosing the Food Engineering undergraduate program. There was among them, therefore, in a very pulsating way, a concern related to vocational doubts regarding their academic training and professional career, based on a mistaken perception that their training was restricted to the processing and industrial engineering processes area. Or, perhaps an even more concerning feeling, as if they were strangers to the nest, not feeling represented (or worthy) of being Food Engineers since their heart and professional inclination were driving them to areas that, in their view still under construction by this training, were unexpected or unusual...

And that called my attention a lot because I didn't agree with that and I couldn't accept their incomplete vision and impaired motivation posture. This concern of mine can perhaps be explained by my own story. I come from an older university center, in which different types of engineering were interacting with each other for a longer time, existing a clear understanding, for knowing the scope of their professionals that an engineer is a multifunctional professional, who can work in any area of interest. Obviously, these personal experiences are always aligned with the broad aspect of the career, with attention and respect for specific tasks that require technical responsibility. But the engineers are versatile professionals! And as such, they can venture on solid flights towards any direction they want.

So, I had the urge to start collecting the trajectory of the professionals trained at FZEA/USP (those who had already completed and left for the working world, leaving the status of students to assume the graduate). At this point in the history of FZEA/USP and our Food Engineering program, the first classes were graduating and literally winning the world. I started mapping those, in special, who were in careers considered 'unorthodox' for Food Engineering, with the interest of, from these stories, motivating and encouraging the doubtful ones to also believe in their training and follow towards the path, the area and the sector their heart and vocation suggest.

It was at that moment that I met one of my greatest research partners, the then undergraduate student of the third class in Food Engineering at FZEA/USP, Fausto Makishi, currently Professor at the Institute of Agricultural Sciences at the Federal University of Minas Gerais (UFMG).

For being a very well-liked person and having his Master's and Ph.D. degrees from FZEA/USP, Fausto interacted back and forth among different student classes, presenting an incredible mind map about where his colleagues were working. For presenting, since always, and luckily for me, a preference for strategy and management, he held – also and especially –the location of trajectories that demonstrated how diverse the field of work of the Food Engineer graduated at FZEA/USP was.

We spent almost ten years collecting and learning from the stories and reports of the trajectories of our graduates. When, in 2014, we had the courage to take one step further: to structure these actions in a larger scientific project, with the ambition of having their statistics updated every two years, and the purpose of responding and learning with a focal question: Where have you been graduate from the Food Engineering program at FZEA/USP?!

This initiative ended up leading us to surprising results in terms of the location rate of our graduates and provided structured information and testimonies that are even more stimulating and robust about the understanding that as engineers, our alumni can work in the most different areas. At the same time, this work constantly pushes us to important institutional reflections on the ongoing effort to update and enrich our training.

In fact, every two years, MECEA, our 'Where have you been', breaks important records (national and international) among studies dedicated to highlighting the performance of its alumni (another classic term for graduates). In the first edition, in 2015, 57% of all graduates in Food Engineering from FZEA/USP participated. Two years later, in 2017, we reached an expressive 78% of all our graduates and their localized activities. An index that has not been beaten by any other known study. And now, in our most recent Mapping, the statistics have been updated with the historical location rate of 80.3%.

From the seminal question in 2015, the following editions brought complimentary themes. In 2017, we discussed, for example, the multipurpose nature of the Food Engineer at FZEA/USP, coining the expression 'Jack-of-all-trades'. And now, we have explored the topnotch of the richness of the FZEA/USP training, far beyond the classroom for better preparing our professionals for the challenges and opportunities of the VUCA World.

And here I need to highlight, honor and acknowledge the three intern teams, Food Engineering undergraduate students, who made the three Mappings of 2015, 2017 and 2019 happen, in a decisive way. A team enthusiastic and dedicated to the purpose of this study, with passion and energy, charisma and discipline, unity, resilience, joy and enlightened eyes. Decisive virtues for the materialization of great projects such as the nature of this one we are talking about. And specifically, to make the materialization of each of the Mappings happen, based on hard work over months on end.

Obviously, for our joy and pride, the areas that could be understood as conventional are very well fulfilled by professionals trained at FZEA/USP. But the positions are not restricted to these areas. As revealed by a new edition of MECEA, our professional is working and positively impacting the most different areas of the most different sectors.

Some might suggest that it is an opportunity, a relationship between economic circumstances, availability of job positions and materialized opportunities. Evidently, this is an important aspect and cannot be ignored. But the reports and testimonies collected in a structured way over the first five years of the project Where Have You Been (2015 to 2020) show much more than that. They show that the training provided by FZEA/USP is solid, rich and diverse, forming our Food Engineers with robust and prepared wings to fly and positively impact society. Going far beyond where the wind could take them, guiding them to a safe path where, in a planned and deliberate way, they aim, idealize and dream.

And, within the set of answers, there is something even more impacting for us, the faculty team of the Food Engineering program at FZEA/USP in which I am honored to be able to act and participate. The testimonies collected tell us, significantly, among the graduates located and interviewed, that if it were possible for them to go back in time, a relevant percentage would return to do Food Engineering at FZEA/USP! Affirmation that transcends locations and routes followed by our professionals.

In the coordination of this project, by my side, to my honor and joy, since 2015, Prof. Fausto Makishi. And, to our satisfaction, Profa. Maria Teresa de Alvarenga Freire, co-coordinating the newest edition of MECEA and also joining the team of Professors at GEPEC. For so many years, Maria Teresa and I had idealized to work effectively together; and behold, the year of 2019 sealed this mutual ideal in an incredible way. Mapping is one of the fruits of an extensive, collaborative and interdisciplinary agenda, which we are already running jointly at GEPEC; in which their joy, commitment and critical and thoughtful vision, always involved in extreme sweetness and empathy came to add and make the environment even more pleasant and productive.

Closing this historic rescue, and on behalf of this incredible team of Professors and Students who sign MECEA 2019, I wish you all a good reading! May it be a fruitful, provocative and stimulating reading for those who are arriving, for those who are still studying, and for those who are already in the job market.

This is because in each edition, what moves us and feeds the energy to overcome the challenge of the hard work necessary for tracking such a significant location of our graduates is also the challenge of provoking and nurturing discussions, including institutional ones. By tracking the location, we were able to collect important information and opinions regarding the continuous process of improvement and enrichment of this so beautiful program of Food Engineering and the formation so differentiated, unique and multipurpose that it is offered by FZEA/USP.

And so, I would like to close this historical rescue with a special thanks to our graduates, for their valuable contribution to each new edition of the mapping.



Professor Vivian Lara dos Santos Silva, PhD

GEPEC Coordinator

Study and Research Group on Strategy and Vertical Coordination

APRESENTAÇÃO MECEA 2019

Este trabalho foi construído a várias mãos, boa parte delas, pertencente à futuros Engenheiros de Alimentos formados pela Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA/USP).

Seguindo a trajetória já exitosa dos dois relatórios publicados anteriormente em 2015 e 2017, na terceira edição do **Mapeamento dos Egressos do Curso de Engenharia de Alimentos**, conhecido como MECEA 2019, procuramos ir muito além do que a seminal pergunta que originou a pesquisa, 'Por onde anda Você, Engenheiro e Engenheira de Alimentos formados na FZEA/USP?!'.

Dessa vez, em 2019, imbuídos por algumas inquietações que nossa – um pouco mais madura - experiência nos proporciona, perguntamos: Qual o papel do Engenheiro de Alimentos no mundo corporativo, na academia e, sobretudo, na sociedade? O que o futuro nos reserva?

Há 20 anos, quando o curso de Engenharia de Alimentos foi criado na FZEA/USP, não era difícil encontrar argumentos de que a formação poderia ser a profissão do futuro, afinal “as pessoas precisam se alimentar”. Mas o que mudou de lá para cá? Somos esse futuro?

Desde a publicação original em 1998 de Lieutenant C Whiteman, “Training and education army officers for the 21st Century: Implications for the United States”, a expressão VUCA, acrônimo das palavras em inglês Volatility, Uncertainty, Complexity e Ambiguity, ganhou relevo nas mais variadas pautas de discussões profissionais, nas mais diversas áreas.

83,3%
de egressos alcançados
NESSA 3° EDIÇÃO!

No mundo VUCA, cada vez mais volátil, incerto, complexo e ambíguo, a formação em Engenharia de Alimentos passa a ter cada vez mais responsabilidade e atribuições. Parte da responsabilidade profissional e social do Engenheiro de Alimentos é combater a disseminação de fake news sobre a indústria e o processamento de alimentos, informando a população sobre sua importância. É diante desse cenário desafiador e dessas questões perturbadoras que apresentamos o **MECEA 2019**.

Em detalhes, essa percepção e outras informações importantes capturadas neste último mapeamento dos nossos egressos estão apresentadas nas próximas páginas. Esse resultado é fruto da aplicação de questionários online e do trabalho efervescente de uma equipe fantástica de pesquisadores, alunos e professores, mas também de muitos engenheiros do curso que contribuíram para chegarmos à marca histórica de localização de 80,3% de todos os egressos de Engenharia de Alimentos da FZEA/USP.

A todos, o nosso muito obrigado e boa leitura!

Equipe GEPEC/MECEA 2019

[1] As duas edições anteriores do Mecea podem ser obtidas acessando http://www.fzea.usp.br/?page_id=8587

[2] WHITEMAN, Wayne E. Training and Educating Army Officers for the 21st Century: Implications for the United States Military Academy. ARMY WAR COLL CARLISLE BARRACKS PA, 1998.

MECEA 2019 PRESENTATION

This work has been built by several hands, a good part of them belonging to future Food Engineers graduates from the Faculty of Animal Science and Food Engineering of the University of São Paulo (FZEA/USP).

Following the already successful trajectory of the two reports previously published in 2015 and 2017[1], in this third edition of the Graduates Mapping from the Food Engineering Program, known as MECEA 2019, we seek to go far beyond the seminal question that gave rise to the research, 'Where have you been Food Engineer graduate at FZEA/USP?!'.

This time, in 2019, thoughtful with some concerns that our - a little more mature - experience gives us, we ask: What is the role of the Food Engineer in the corporate world, in the academy and, above all, in society? What does the future hold?

Twenty years ago, when the Food Engineering program was created at FZEA/USP, it was not difficult to find arguments to prove that Food Engineers were the professionals of the future after all "people need to eat". But what has changed since then? Are we the future?

Since Lieutenant C Whiteman's original publication in 1998[2], "Training and education army officers for the 21st Century: Implications for the United States", the expression VUCA, an acronym for the English words Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity, gained prominence in the most varied agendas of professional discussions, in more diverse areas. In the VUCA world, which is increasingly volatile, uncertain, complex and ambiguous, training in Food Engineering has more and more responsibility and assignments.

83,3%
of graduates achieved
IN THIS 3RD EDITION!

Part of the professional and social responsibility of the Food Engineer is to combat the spread of fake news about the industry and food processing, informing the population about its importance. It is in the face of this challenging scenario and these disturbing questions that we present MECEA 2019.

In detail, this perception and other important information captured in this new mapping of our graduates are presented on the following pages. The mapping is a result of applying online quizzes and the effervescent work of a fantastic team of researchers, students and professors, but also of many Food Engineers that contributed to reaching the historic location mark of 80.3% of all Food Engineering at FZEA/USP alumni.

To all, our thanks and good reading!

Team GEPEC/MECEA 2019

[1] The two previous editions of MECEA can be obtained by accessing http://www.fzea.usp.br/?page_id=8587

[2] Whiteman, Wayne E. Training and Educating Army Officers for the 21st Century: Implications for the United States Military Academy. Army War Coll Carlisle Barracks PA, 1998. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/docs/citations/ADA345812>

ENGENHARIA DE ALIMENTOS DA FZEA/USP

Um pouco mais sobre essa formação tão
rica, diversificada e poderosa



Docentes e Funcionários do Departamento de Engenharia de Alimentos, FZEA/USP. Foto por Andrezza Fernandes. [3]

O curso de bacharelado em Engenharia de Alimentos oferecido pela Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA/USP) foi implantado no Campus Fernando Costa no município de Pirassununga, interior do Estado de São Paulo, em 2000, sendo a primeira turma matriculada no ano seguinte.

Fazem parte do conjunto de competências esperadas da formação engenharia de alimentos: o desenvolvimento de novos produtos, de embalagens, de processos e equipamentos, a elaboração e execução de projetos, a promoção de vendas técnicas, o gerenciamento de pessoas e processos, a logística e o desenvolvimento de fornecedores atuando ainda em áreas da qualidade e segurança dos alimentos, bem como o exercício de atividades associadas ao gerenciamento de resíduos na indústria e ao uso eficiente dos recursos naturais.

O curso está estruturado de forma que, em seus dois primeiros anos, são oferecidas principalmente disciplinas das ciências básicas, tais como Cálculo, Física e Química. Também a partir do segundo ano, são inseridas disciplinas das áreas de Ciências de Engenharia de Alimentos, tais como Química e Microbiologia dos Alimentos. A partir do terceiro ano iniciam-se as disciplinas da área de engenharia aplicada, tais como as Operações Unitárias, Refrigeração, Engenharia Bioquímica e Controle de Processos, que são mescladas com disciplinas de caráter tecnológico, como Tecnologias de Leite e Derivados, de Cacau e Chocolate, de Carne e Derivados, de Álcool e de Bebidas Fermentadas.

No terceiro e no quarto ano estão inseridas a maior carga horária das disciplinas da área de ciências sociais aplicadas, a exemplo de Economia, Gestão Industrial, Administração e Distribuição de Alimentos. Finalmente, no quinto ano, o aluno exercita o aprendizado cumulado ao longo do curso na atividade acadêmica de Planejamento e Projetos e na experimentação prática por meio do estágio curricular.

Mas a formação universitária gratuita e de qualidade oferecida pela FZEA/USP não se resume a grade curricular, já bastante diversificada. Se desejar, o aluno da FZEA/USP poderá se engajar em inúmeras outras atividades envolvendo o ensino, a pesquisa e a extensão, contribuindo assim para sua formação cidadã e desenvolvimento de espírito crítico e empreendedor. Há ainda a possibilidade de auxílio financeiro, de alimentação e moradia, bolsas de iniciação científica e extensão.

Cabe destacar a ênfase à política de internacionalização no ensino, que visa, dentre outras coisas, fomentar o intercâmbio de estudantes para instituições conveniadas de vários países promovendo uma melhor compreensão dos valores universais além de vislumbrar novas perspectivas na área e o respeito à diversidade sociocultural.



Fachada da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA/USP), localizada no Campus da USP em Pirassununga. Foto por Marcos Santos [4].



Para conhecer mais sobre a FZEA/USP,
acesse a página: www.fzea.usp.br

FOOD ENGINEERING AT FZEA/USP

A little more about this rich, diverse
and powerful formation



Faculty and Staff of the Food Engineering Department, FZEA/USP. Photo by Andrezza Fernandes. [3]

The Food Engineering bachelor's degree offered by the Faculty of Animal Science and Food Engineering at the University of São Paulo (FZEA/USP) was implemented at the Fernando Costa Campus in the municipality of Pirassununga, in the countryside of the State of São Paulo, in 2000, being the first class enrolled in the following year.

As part of the set of skills expected from the Food Engineering training are the development of new products, packaging, processes and equipment, project preparation and execution, technical sales promotion, people and processes management, logistics and the development of suppliers. Food Engineers also work in the areas of food quality and safety, as well as the activities associated with industrial waste management and efficient use of natural resources.

The program is structured in such a way that, in its first two years, courses in the basic sciences are offered, such as Calculus, Physics and Chemistry. Also, from the second year on, courses in the areas of Food Engineering Sciences are inserted, like Chemistry and Food Microbiology. From the third year onwards, courses in the applied engineering area begin, such as Unit Operations, Refrigeration, Biochemical Engineering and Process Control, which are merged with courses of a technological nature, for instance, Milk and Derivatives Technologies, Cocoa and Chocolate, Meat and Derivatives, Alcohol and Fermented Drinks.

In the third and fourth years, the largest workload of courses in the area of applied social sciences is inserted, such as Economy, Industrial Management, Administration and Food Distribution. Finally, in the fifth year, the student exercises the accumulated learning throughout the course in the academic activity called Planning and Projects and in practical experimentation through the curricular internship.

However, the free and high-quality education offered by FZEA/USP is not limited to the curriculum, which is already quite diversified. If desired, the FZEA/USP student can engage in countless other activities involving teaching, research and extension, thus contributing to their development as citizens and to building a critical and entrepreneurial spirit. There is also the possibility of financial aid, food and housing assistance and grants for scientific initiation and extension.

It is noteworthy the emphasis on the internationalization policy of education, which aims, among other things, to encourage the exchange of students to partner institutions in various countries, promoting a better understanding of universal values, as well as envisioning new perspectives in the area and respect for socio-cultural diversity.



Facade of the the Faculty of Animal Science and Food Engineering at the University of São Paulo (FZEA/USP), located at the USP Campus in Pirassununga. Photo by Marco Santos [4].



To learn more about FZEA/USP,
visit the page: www.fzea.usp.br/

O PERFIL DOS ENGENHEIROS DE ALIMENTOS DA FZEA/USP

THE PROFILE OF FZEA/USP FOOD ENGINEERS

O curso possui uma formação sólida estruturada em uma carga horária baseada no campo das ciências básicas, da engenharia e da tecnologia. Além disso, o fato de os Engenheiros de Alimentos estarem em contato estreito com os Médicos Veterinários, Zootecnistas e Engenheiros de Biosistemas, permite uma ampla troca de conhecimentos. Somos uma unidade com uma formação única. A presença de três unidades fabris (Laticínio-escola, Matadouro-escola e Fábrica de Ração) também representam um diferencial, além de um corpo docente relativamente jovem, sua maioria foi contratada nos últimos 15 anos. São pessoas que chegaram aqui e encontraram um terreno fértil da Universidade de São Paulo, porém com a necessidade de edificar tudo para competir no quesito de pesquisa com instituições consolidadas.

O Engenheiro de Alimentos formado pela USP tem uma noção muito clara da questão de toda a cadeia de produção do alimento, desde o começo até o final, passando por toda a parte de gestão, logística e humana. Quanto ao começo, ele tem a oportunidade de observar o pasto e ver o gado crescer, o desenvolvimento das plantações, mesmo que não esteja envolvido diretamente, ele tem essas noções que são extremamente importantes. O engenheiro sai daqui com uma percepção do nexos agro-alimento-energia como nenhum outro.

The Food Engineering program has a solid formation structured in a workload based on basic sciences, engineering and technology. In addition, the fact that Food Engineers are in close contact with Veterinarians, Zootecnicians and Biosystems Engineers, allows a wide exchange of knowledge. We are a campus with a unique formation. The presence of three production plants (Dairy-school, Slaughterhouse-school and animal feed factory) also represents a differential, in addition to a relatively young faculty team, most of whom were hired in the last 15 years. These are people who arrived on this campus and found the fertile soil of the University of São Paulo, where all that is necessary to compete in research with other consolidated institutions had to be built.

The Food Engineer graduates from USP have a very clear sense throughout the entire food production chain, going through all the management, logistics and human aspects. As for the beginning, the students can observe the pasture and watch the cattle grow, the development of the agricultural crops, even if not directly involved, they create these notions that are extremely important. The engineers leave here with a perception of the agro-food-energy link like no other.

Profa. Dra. Giovana Tommaso (Professor, PhD)
Presidente da Comissão de Graduação da FZEA/USP
President of the Graduation Committee of FZEA/USP



IMPRIMA SUA COMIDA

Ao olhar a nossa volta percebemos-nos envolvidos num ambiente com características VUCA, ou seja, volátil, incerto, complexo e ambíguo. E a carreira da Engenharia de Alimentos está atenta a estas permanentes transformações e aos seus impactos na cadeia produtiva de alimentos. Consumidores conscientes buscam cada vez mais por produtos que atendam aos seus valores, necessidades e estilo de vida. Para estar nessa “vibe”, o Engenheiro de Alimentos deve estar conectado a este sistema de grande complexidade. Então vamos começar pelo princípio. Diversas projeções indicam que a população mundial em 2050 será por volta de 9 bilhões de pessoas. Como alimentar tanta gente? A demanda por água, energia e alimentos está aumentando e é impulsionada não somente pelo aumento da população global como também pela rápida urbanização, mudanças de hábitos alimentares e crescimento econômico. E os desafios não param por aí! Como atender a estas demandas preservando recursos naturais e a biodiversidade, reduzindo desperdícios e ao mesmo tempo proporcionar experiências completas e diferenciadas?

Segundo a Organização das Nações Unidas o desenvolvimento sustentável deve focar na erradicação da pobreza, na fome zero e agricultura sustentável, na saúde e bem-estar, na energia limpa e acessível, na indústria, inovação e infraestrutura, no consumo e produção responsáveis, na ação contra a mudança global do clima, na vida na água e na terra, entre outros. Assim, o alimento do futuro tem sua produção inserida nesta concepção, sem deixar de lado o alinhamento da tecnologia com a expectativa do consumidor. De olho em sua alimentação, ele busca por dietas balanceadas, por naturalidade, sustentabilidade e sensorialidade.

No que se refere à sustentabilidade na agricultura, a produção orgânica cresce em importância. Porém a transformação na cadeia produtiva se estende muito mais além. Os sistemas agrícolas devem considerar, por exemplo, a redução de emissão de gases de efeito estufa, controle biológico de pragas e doenças, fixação biológica de nitrogênio, restauração e adequação ambiental de propriedades rurais, utilização de energia limpa, mudanças climáticas, entre outros fatores. Sistemas integrados lavoura-pecuária-floresta (IPLF), por exemplo, já estão sendo aplicados no Brasil. Soluções inovadoras que consideram também a diminuição de áreas de plantio inserem a agricultura vertical, na qual o agricultor pode controlar as condições exatas de sua produção.

Mas a sustentabilidade precisa ser praticada em toda a cadeia produtiva. Então a próxima pergunta é como transformar insumos / matérias primas em produtos inovadores, saudáveis e apetitosos? Afinal o consumidor valoriza sabores, aromas, cores e textura dos alimentos. Hoje, o desafio da saudabilidade tem focado bastante na redução de sódio e açúcar, além da utilização de novos ingredientes para desenvolvimento de produtos que atendam as demandas de saúde e bem-estar. O crescimento da oferta de produtos funcionais é um bom exemplo. A ideia é prevenir doenças e viver com saúde a partir da dieta. Nesta linha, a ciência avança ainda mais combinando genética com ciência nutricional. Portanto, o desenvolvimento de novos ingredientes e produtos passa igualmente pelo desenvolvimento tecnológico. Bons exemplos incluem a nanotecnologia e a microencapsulação.

A questão, porém, envolve também outros aspectos. Pesquisas internacionais afirmam que há um grande desafio para as próximas décadas; suprir o mundo com proteína animal. Para muitos pesquisadores, o planeta poderá não ter condições ambientais de sustentar um aumento da pecuária nos moldes tradicionais. Fontes alternativas de alimentos para suprir 9 bilhões de pessoas passam a ser consideradas.

Que tal um macarrão com gafanhotos com uma pitada especial de larva de mosca? Ou macarrão produzido com farinha de grilo? Acreditem, insetos têm sido seriamente avaliados para compor o alimento do futuro! Trata-se de uma solução ecológica, pois insetos são ricos em nutrientes.

E sobre os processos industriais? Como preservar as boas características nutricionais e sensoriais de um produto por mais tempo? Tecnologias inovadoras de processamento buscam atender as demandas de conveniência e variedade, exigindo métodos produtivos que gerem produtos de alta qualidade e vida útil estendida. Nesta perspectiva, o cardápio tecnológico da Engenharia de Alimentos passa a incorporar técnicas não convencionais de processamento como aquecimento por rádio frequência, aquecimento ôhmico, processamentos não térmicos por campo elétrico pulsado, por alta pressão e luz pulsada.

Vamos ainda mais longe. Para atender às necessidades de disponibilidade, conveniência e praticidade nas gôndolas, a Engenharia de Alimentos precisa de tecnologias de acondicionamento e embalagem. Uma das questões mais discutidas da atualidade refere-se aos impactos ambientais gerados pelas embalagens descartadas com crescimento contínuo do volume de resíduos sólidos que demoram centenas de anos para se decompor. Neste segmento há inovação pelo desenvolvimento de filmes biodegradáveis, filmes comestíveis, embalagens ativas e inteligentes e ainda a aplicação da nanotecnologia.

Outra questão que merece atenção pela Engenharia de Alimentos relaciona-se com a perda e desperdício de alimentos. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), cerca de um terço de todo o alimento produzido no mundo é desperdiçado ou descartado, trazendo impactos econômicos e ambientais negativos. As perdas podem estar ligadas à produção agrícola (campo, transporte e estocagem), aos processos industriais, ao comércio e ao varejo. O desperdício pode ser proveniente do descarte de produtos próprios para consumo, pode ocorrer na comercialização (falha no planejamento de venda) ou na cadeia de consumo. Várias propostas têm emergido de profissionais do setor produtivo, tais como, aperfeiçoamento da transferência de tecnologia para produção agrícola e melhoria dos processos de logística para escoamento da produção.

E depois de tudo isso não poderíamos deixar de abordar a indústria 4.0, que veio revolucionar a engenharia por meio da automação. O conceito de “fábricas inteligentes” traz o futuro para os dias atuais gerando oportunidades para aprimoramentos na produção de alimentos e bebidas com agregação de valor e aumento de produtividade nos processos industriais. Da produção à comercialização de produtos, impressoras 3D vem sendo testadas neste setor. Um bom exemplo é o restaurante “Food Ink”.

A tecnologia da informação associada ao novo comportamento do consumidor contribui para maior transparência a respeito de formulações de produtos, bem como sobre as tecnologias de produção aplicadas. Você já ouviu falar do “block chain” aplicado à Engenharia de Alimentos? Trata-se de uma importante tecnologia constituída de base de registros e dados que são compartilhados em tempo real. Esta tecnologia permite melhorar os processos de produção e comercialização de alimentos, pode contribuir para aumentar a competitividade e diminuir os custos na indústria. Além disso, permite uma relação mais transparente com o consumidor. Para finalizar, agora que você passou a conhecer um pouco mais sobre a carreira da Engenharia de Alimentos, desafiadora e repleta de possibilidades de atuação, quero convidá-lo a fazer parte dela conosco! Bem-vindo ao futuro. Ele já chegou!



Prof. Dra. Maria Teresa de Alvarenga Freire

Coordenadora do Curso de Engenharia de Alimentos da FZEA/USP e Membro do GEPEC

PRINT YOUR FOOD

If we take a look around, we find ourselves involved in an environment with VUCA characteristics, that is, Volatile, Uncertain, Complex and Ambiguous. And the Food Engineering curriculum is attentive to these permanent changes and their impacts on the food production chain. Conscious consumers are increasingly looking for products that meet their values, needs and lifestyle. To be in that “vibe”, the Food Engineer must be connected to this complex system. So, let's start from the beginning. Several projections indicate that the world population in 2050 will be around 9 billion people. How are we going to feed so many people? The demand for water, energy and food is increasing and is driven not only by the increase in the global population but also by rapid urbanization, changes in eating habits and economic growth. And the challenges don't stop there! How to meet these demands while preserving natural resources and biodiversity, reducing waste and at the same time providing complete and differentiated experiences?

According to the United Nations Organization, sustainable development must focus on poverty eradication, zero hunger, sustainable agriculture, health and well-being, clean and accessible energy, on the industry, innovation and infrastructure, responsible consumption and production, on initiatives against global climate change and on life in water and on land, among others. Thus, the food of the future has its production inserted in this concept, without neglecting the alignment of technology with consumer expectations. Keeping an eye on consumers' food preferences, who seeks balanced diets, naturalness, sustainability and sensoriality.

Regarding sustainability in agriculture, the importance of organic production grows stronger. However, the transformation in the production chain extends much further. Agricultural systems should consider, for example, the reduction of greenhouse gas emissions, biological control of pests and diseases, biological nitrogen fixation, restoration and environmental adequacy of rural properties, use of clean energy, climate change, among other factors. Integrated crop-livestock-forest systems (CLF), for example, are already being applied in Brazil. Innovative solutions that also consider the reduction of cultivation areas including vertical agriculture, in which farmers can control the exact conditions of their production.

But sustainability needs to be practiced throughout the production chain. So, the next question is how to transform inputs/raw materials into innovative, healthy and appetizing products? After all, the consumer values food flavors, aromas, colors and texture. Today, the challenge of healthiness has focused heavily on reducing sodium and sugar, in addition to using new ingredients to develop products that meet health and well-being demands. The growth in the supply of functional products is a good example. The idea is to prevent diseases and have a diet as a healthy lifestyle. In this line, science advances even more by combining genetics with nutritional science. Therefore, the development of new ingredients and products also involves technological development. Good examples include nanotechnology and microencapsulation.

The issue, however, also involves other aspects. International research claims that there is a major challenge for the coming decades; supply the world with animal protein. For many researchers, the planet may not have the environmental conditions to sustain an increase in traditional livestock productions. Alternative sources of food to supply 9 billion people have now to be considered.

How about a pasta made from grasshoppers with a special hint of fly larvae? Or pasta made from cricket flour? Believe me, insects have been seriously evaluated to make up the food of the future! It is an ecological solution, as insects are rich in nutrients.

What about industrial processes? How to preserve the good nutritional and sensory characteristics of a product for longer? Innovative processing technologies seek to meet the demands of convenience and variety, requiring productive methods that generate high-quality products and extended shelf life. In this perspective, the technological menu of Food Engineering now incorporates unconventional processing techniques such as heating by radiofrequency, ohmic heating, non-thermal processing by pulsed electric field, high pressure and pulsed light.

And we go even further. To meet the availability, convenience and practicality needs on the gondolas, Food Engineering needs packaging and storage technologies. One of the main issues currently discussed refers to the environmental impacts due to the increasing volume of discarded packaging generating solid waste that takes hundreds of years to decompose. In this segment, there is innovation through the development of biodegradable films, edible films, active and intelligent packaging and the application of nanotechnology.

Another issue that deserves attention by the Food Engineering is related to food waste and loss. According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), about a third of all food produced in the world is wasted or discarded, leading to negative economic and environmental impacts. Food losses can be linked to agricultural production (field, transport and storage), industrial processes, trade and retail. The waste can originate from the disposal of products suitable for consumption, it can occur in the commercialization (failure of the sales planning) or in the consumption chain. Several proposals have emerged from professionals in the productive sector, such as improving the transfer of technology for agricultural production and improving the logistics processes for the production flow.

And after all, that previously discussed, we could not forget to address industry 4.0, which came to revolutionize engineering through automation. The concept of “smart factories” brings the future to the present, generating opportunities for improvements in food and beverage production, with added value and increased productivity in industrial processes. From production to commercialization, 3D printers have been tested in this sector. A good example is the “Food Ink” restaurant.

Information technology associated with the new consumer behavior contributes to greater transparency regarding product formulations, as well as applied production technologies. Have you ever heard about the “blockchain” applied to Food Engineering? It is an important technology-based on records and data that are shared in real time. This technology allows to improve food processing and commercialization, it can contribute to increase the competitiveness and to reduce industry costs. In addition, it allows a more transparent relationship with the consumer.

To conclude, now that you have learned a little more about the Food Engineering career, challenging and full of possibilities for action, I want to invite you to be part of it with us!

Welcome to the future. It has already arrived!



Professor Maria Teresa de Alvarenga Freire, PhD

Food Engineering Course Coordinator at FZEA/USP and GEPEC Member



ÍNDICE DE FELICIDADE

HAPPINESS INDEX

EU ❤️ MEU TRABALHO!

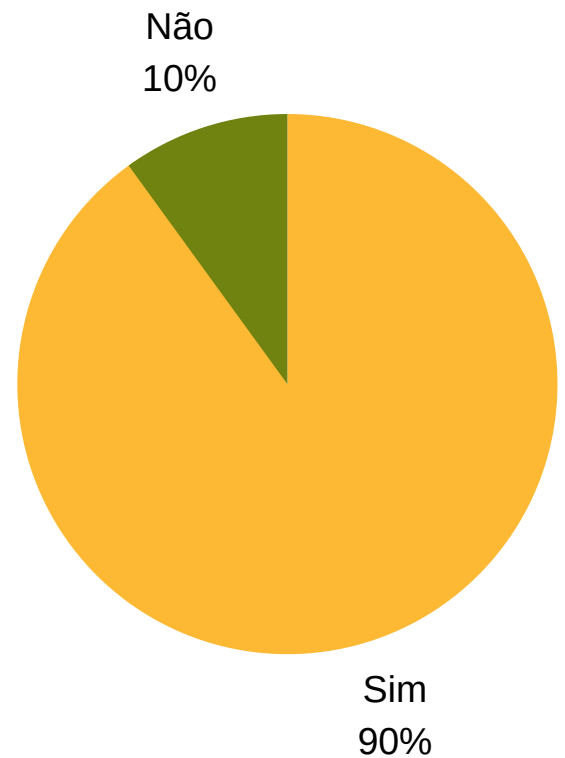
I ❤️ MY JOB!

Inspirados pela discussão envolvendo o Prêmio Nobel Angus Deaton sobre a economia da felicidade decidimos criar em 2017 o Índice de Felicidade MECEA, que se baseia no questionamento empírico sobre o grau de satisfação profissional dos egressos do curso de Engenharia de Alimentos. Assim como Deaton e tantos outros autores dessa discussão, acreditamos que a felicidade não se resume a elevados salários, cargos em grandes corporações e prestígio entre os pares. Por isso, perguntamos: Você, Engenheiro de Alimentos formado pela Universidade de São Paulo, é feliz profissionalmente?

90%

DOS EGRESSOS ESTÃO FELIZES COM SUA PROFISSÃO

ÍNDICE DE FELICIDADE
MECEA 2019



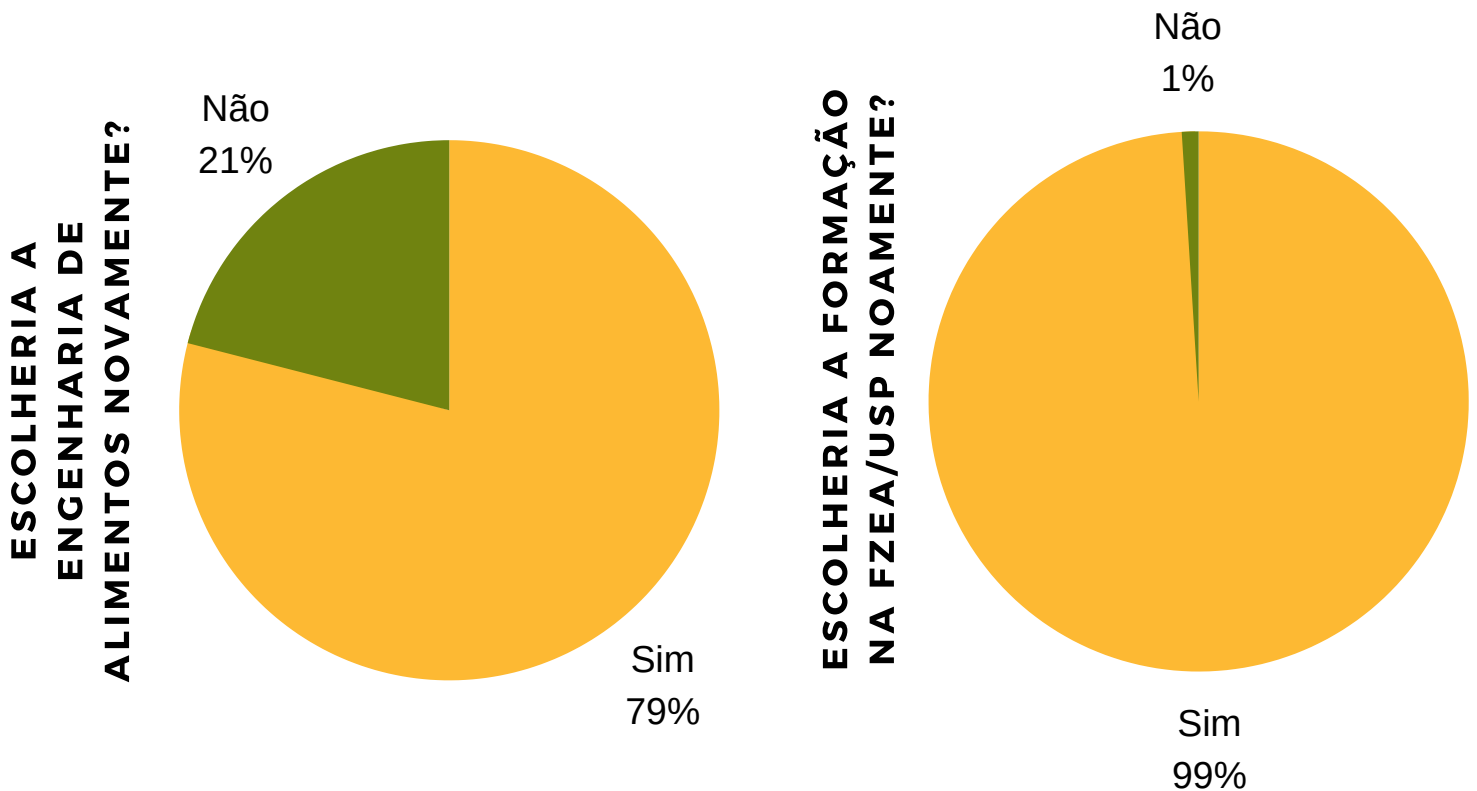
Evidentemente a felicidade profissional representa um indicador bastante complexo que reflete a percepção pessoal e, em certa medida, subjetiva, de quanto a realidade profissional no momento da pesquisa se aproxima das expectativas criadas no passado.

O índice ajuda a refletir sobre trajetória profissional e, por consequência, as contribuições da formação universitária na vida dos Engenheiros de Alimentos. Neste sentido, também foi investigada a satisfação em relação à formação em Engenharia de Alimentos e a passagem pela FZEA/USP. O resultado é bastante interessante.

Do total de respostas válidas, 99% escolheriam a FZEA/USP para realizar sua graduação e 79% manifestam que escolheriam novamente o curso de Engenharia de Alimentos como formação superior.

79%

ESCOLHERIAM ENGENHARIA DE ALIMENTOS NOVAMENTE; DESSES, 99% NA FZEA/USP!



Dentre as possíveis explicações encontradas para esses números destacam-se a importância da experimentação e convívio extraclasse que a FZEA/USP proporciona, com possibilidade de interação estreita entre alunos de mesmo curso e diferentes turmas, e entre alunos de mesmo curso e diferentes turmas, e entre alunos de diferentes cursos, as oportunidades frequentemente relatadas pelos egressos do curso. Há de se considerar também que Pirassununga está entre as vinte melhores cidades de pequeno porte (menos de 100 mil habitantes) para se viver no Brasil.

Também ponderamos que, embora o curso de Engenharia de Alimentos ofereça uma formação profissional bastante ampla, demandas por maior especialização são naturais à trajetória individual de cada um. Não por acaso, verifica-se entre os respondentes o grande interesse em realizar especializações em negócios (MBA) ou mesmo em áreas mais específicas como a engenharia química ou mecânica.

“Em relação a outros cursos de Engenharia de Alimentos do Brasil, sinto que questões de infraestrutura, grade horária de disciplinas do curso e de corpo docente são os maiores diferenciais da FZEA-USP. A estrutura como um todo traz o diferencial, tendo o nome “USP” por trás de tudo. Desde reitoria, verba, qualidade reconhecida, até estrutura física, com laboratórios, laticínio, abatedouro, prédios e salas de aulas.

A grade horária é muito boa, devido a engenharia ser muito forte no curso. O currículo foi muito bem pensado e melhorado. Também considero ser bastante diferenciado pelo fato de ter disciplinas especializadas em assuntos práticos de alimentos e bem separadas. A grade curricular inclui também matérias de gestão, que envolvem a área das ciências-humanas, o que é bastante positivo na formação profissional.

E por último, o corpo docente que tem trazido um diferencial na faculdade, pelo maior envolvimento com os alunos e pela vontade de fazer diferente, com muita dedicação e humanismo, para realmente ajudar. Juntamos um grande grupo com muita vontade de fazer”.

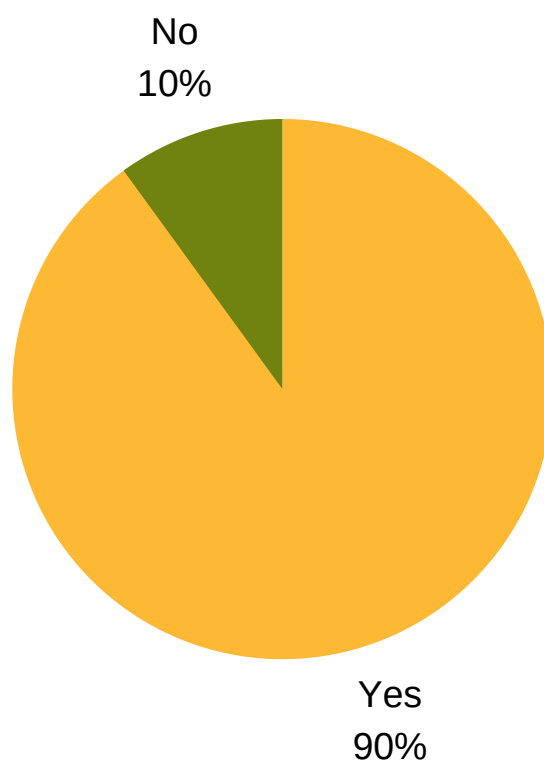


Prof. Dr. Marco Antônio Trindade
Chefe do Departamento de Engenharia de Alimentos da FZEA/USP

Inspired by the discussion involving the Nobel Prize Angus Deaton on the economy of happiness, in 2017 we decided to create the MECEA Happiness Index, which is based on the empirical questioning on the degree of professional satisfaction of the graduates from the Food Engineering program. Like Deaton and many other authors of this discussion, we believe that happiness is not limited to high salaries, positions in large corporations and prestige among peers. Therefore, we ask: Are you a Food Engineer graduate from the University of São Paulo, professionally happy?

90%
**OF GRADUATES ARE
 HAPPY WITH THEIR
 PROFESSION!**

**HAPPINESS INDEX
 MECEA 2019**



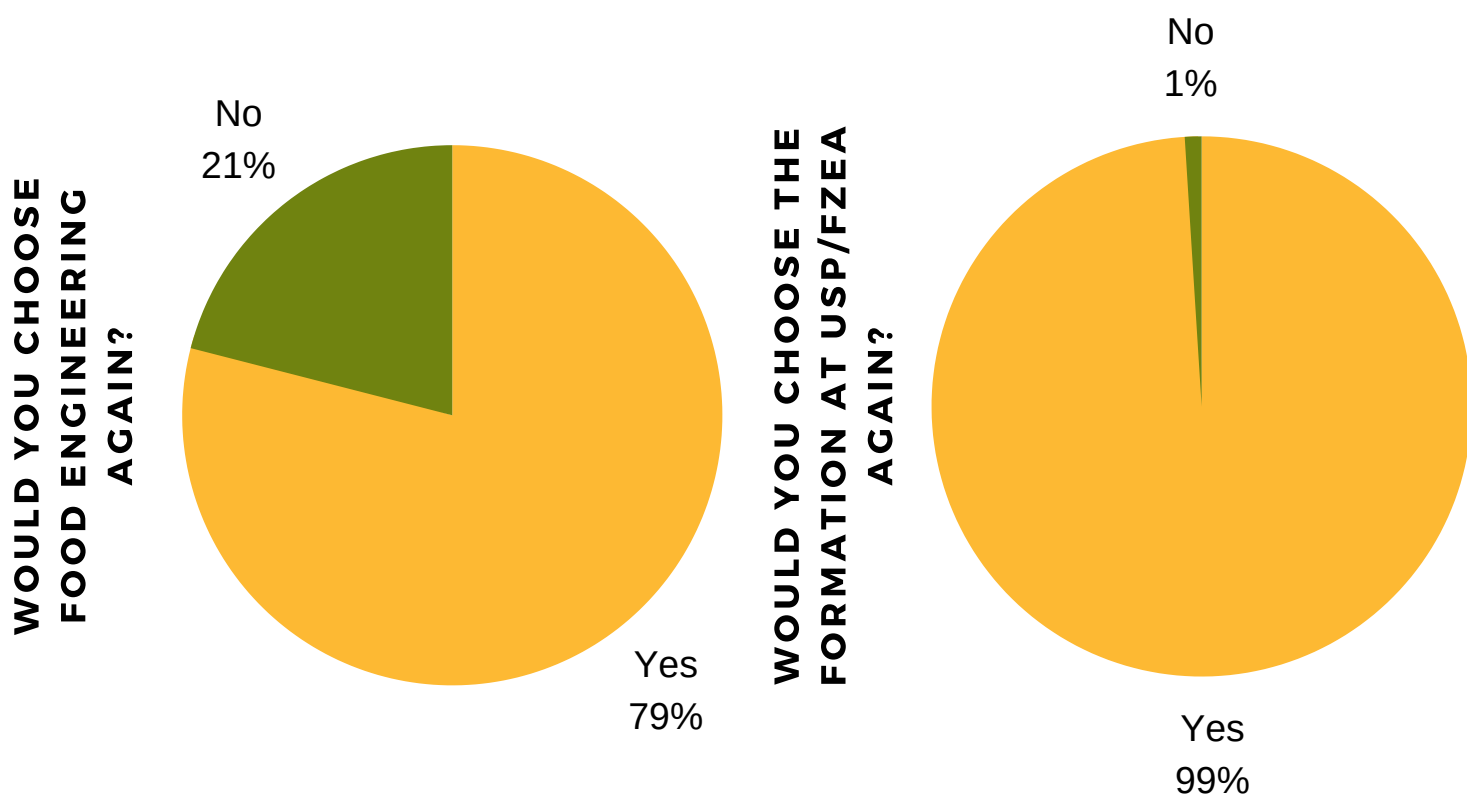
Evidently, professional happiness represents a very complex indicator that reflects personal and, to a certain extent, subjective perception of how much professional reality at the time of the research approaches the expectations created in the past.

The index helps to rethink on professional trajectory and, consequently, the contributions of university education in the life of Food Engineers. In this sense, the satisfaction regarding Food Engineering training and the time spent at FZEA/USP was also investigated.

The result is quite interesting. Of the total valid responses, 99% would choose FZEA/USP to complete their graduation and 79% stated that they would choose the Food Engineering program again as a higher education.

79%

WOULD CHOOSE FOOD ENGINEERING AGAIN, OF THESE, 99% AT FZEA/USP!



Among the possible explanations found for these numbers, the major reason relies on the importance of experimentation and extra-class interaction that FZEA/USP provides with the possibility of close interaction between students from the same program but different classes, and between students from different programs, involvement with research and extension, student financial support for food and housing and all other opportunities frequently reported by graduates of the Food Engineering Program. It must also be considered that Pirassununga is among the twenty best small cities (less than 100 thousand inhabitants) to live in Brazil.

We also consider that, although the Food Engineering program offers a very broad professional training, demands for greater specialization are natural to each individual's trajectory. It is not by chance that there is a great interest among respondents in undertaking specializations in business (MBA) or even in more specific areas such as chemical or mechanical engineering.

In relation to other Food Engineering programs in Brazil, I feel that infrastructure, curriculum and faculty team are the biggest differentials of FZEA/USP. The structure brings the difference, having the name “USP” behind everything. From the dean’s office, financial support and recognized quality, all the way to the physical structure, with laboratories, dairy production plant, slaughterhouse, appropriate buildings and classrooms.

The curriculum is very good, due to the engineering focus being very strong in the program. The curriculum has been very well thought out and improved. Also, considered to be quite differentiated since it has specialized classes in practical food subjects. The curriculum also includes management subjects, which involve the humanities area, which is very positive in professional training.

And lastly, the Professors that have made a difference to the Food Engineering department, for the greater involvement with students and the willingness to do differently, with a lot of dedication and humanism, to really help. We brought together a large group with a great desire of making it happen.



Professor Marco Antônio Trindade, PhD
Head of the Food Engineering
Department at FZEA/USP



O PODER FEMININO!
THE FEMALE POWER!

ELAS NA

ENGENHARIA

WOMEN IN

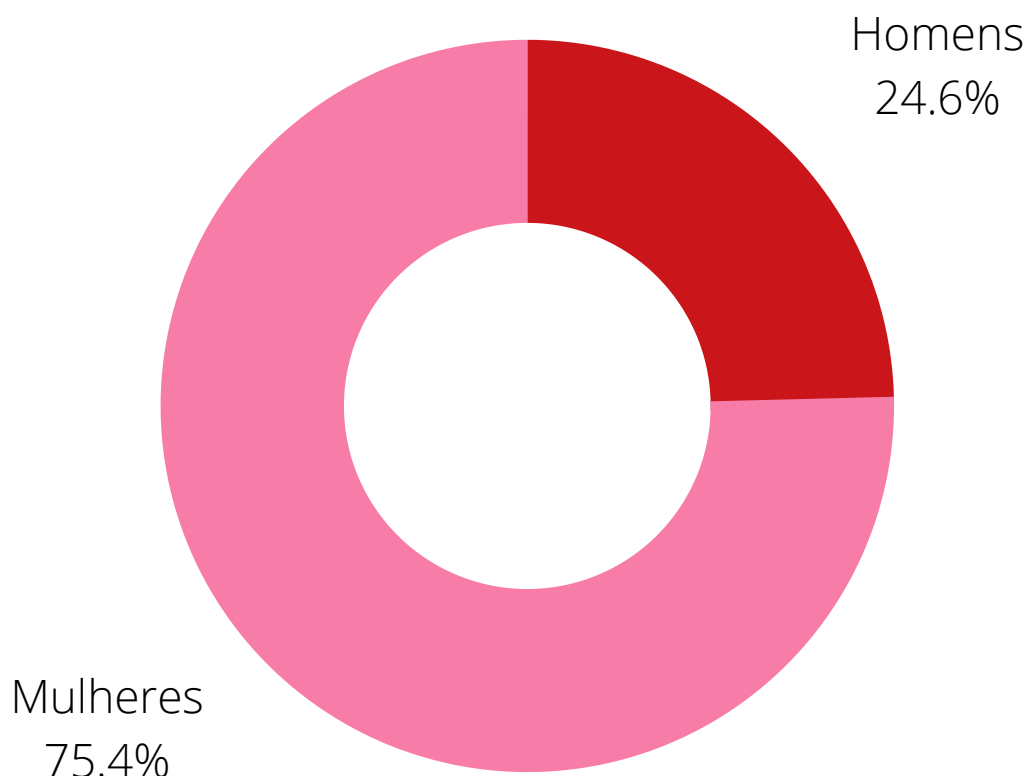
ENGINEERING

Você sabia que, de acordo com dados do Censo da Educação Superior 2017, o sexo feminino é maioria em pelo menos seis cursos da área de engenharia, considerando o percentual de ingresso? No topo da lista aparece Engenharia de Alimentos, com 62,9% de mulheres ingressantes no curso, seguido por Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (59,4%) e Engenharia Têxtil (53,6%). Também constam na relação Engenharia Química (50,8%), Engenharia de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente (50,4%) e Engenharia Ambiental e Sanitária (50,2%).

Na USP, na Engenharia de Alimentos, as mulheres assumem uma maioria ainda mais esmagadora, contabilizando mais de 75% de representatividade entre os egressos, ou seja, três a cada quatro engenheiros formados na FZEA/USP são mulheres! Assim, não só se matriculam mais mulheres no curso de alimentos como três em cada quatro formados são do sexo feminino.

Vale notar que houve um acréscimo 0,7 pontos percentuais no número de engenheiras na USP em relação ao MECEA 2017.

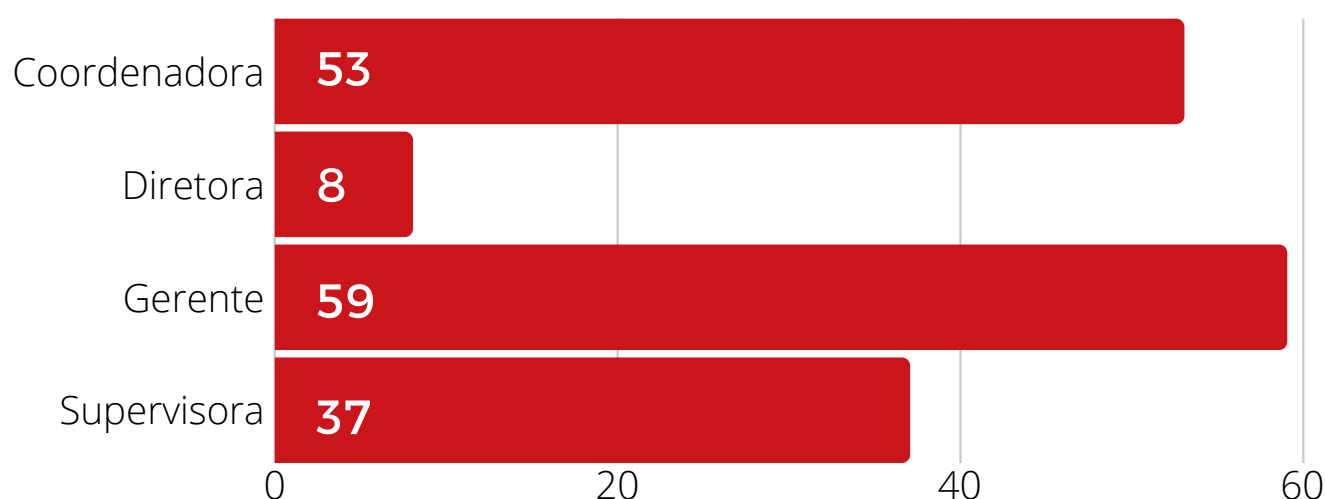
**PORCENTAGEM DE MULHERES E HOMENS
NO CURSO DE ENGENHARIA
DE ALIMENTOS FZEA/USP**



Não por acaso apresentamos esses dados no início deste relatório. De certa forma, esse trabalho é dedicado às nossas 697 engenheiras que responderam à pesquisa e nos mostram a importância do aumento de mulheres na área de engenharia e cargos de responsabilidade e liderança, sendo um exemplo a ser seguido em todas as áreas.

Para se ter uma ideia, das nossas engenheiras que responderam o MECEA 2019, 53 atuam como coordenadoras, 8 como diretoras, 59 como gerentes e 37 como supervisoras, o que representa 22,5% da amostra feminina em cargos de liderança. Parabéns Chefes!

MULHERES NA LIDERANÇA



Sobre isso, a 15ª edição da International Business Report (IBR) – Women in Business 2019, 93% das empresas brasileiras responderam que têm pelo menos uma mulher como líder, colocando o Brasil na lista dos dez países com mais empresas que têm mulheres em cargos de liderança.

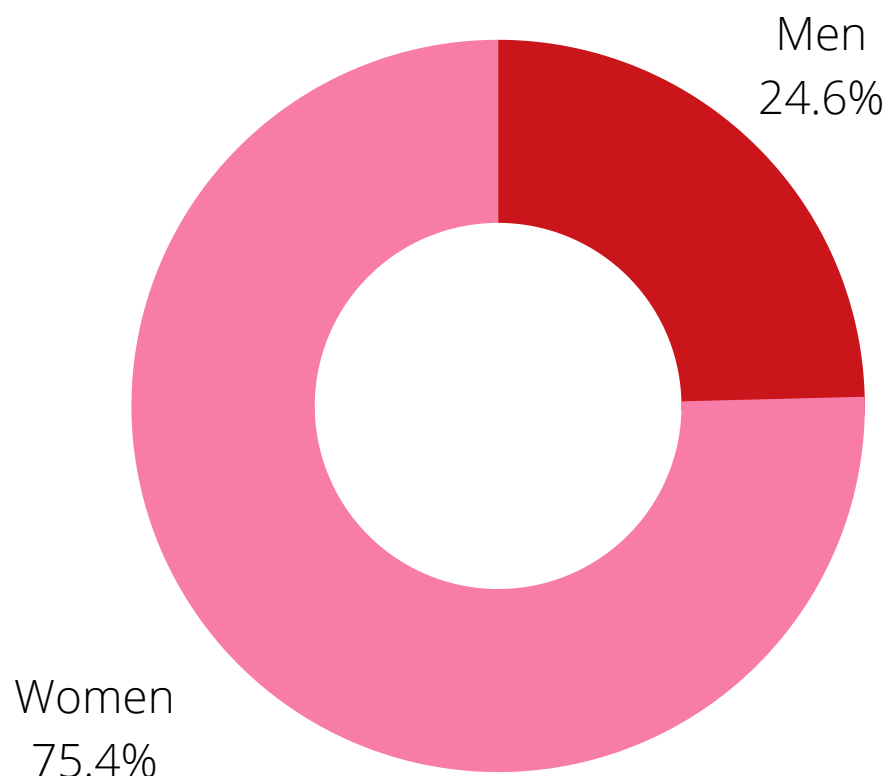
As mulheres estão cada vez mais engajadas em reivindicar os espaços que podem ocupar nesse processo de transformação do mercado e há um crescente interesse pela busca de mulheres, informações e maneiras que inspirem essa transformação.

Did you know that, according to data from the 2017 Higher Education Census, females are the majority in at least six engineering programs, considering the percentage of admission? At the top of the list appears Food Engineering, with 62.9% of women entering the program, followed by Bioprocess Engineering and Biotechnology (59.4%) and Textile Engineering (53.6%). There are also Chemical Engineering (50.8%), Water Resources and Environment Engineering (50.4%) and Environmental and Social Engineering (50.2%) on the list.

At USP, in Food Engineering, women assume an even more overwhelming majority, accounting for more than 75% of representativeness among graduates, that is, three out of four engineers trained at FZEA/USP are women! Thus, not only do more women enroll in the engineering program, but three out of four graduates are female.

It is worth noting that there was an increase of 0.7 percentage points in the number of female engineers at USP compared to MECEA 2017.

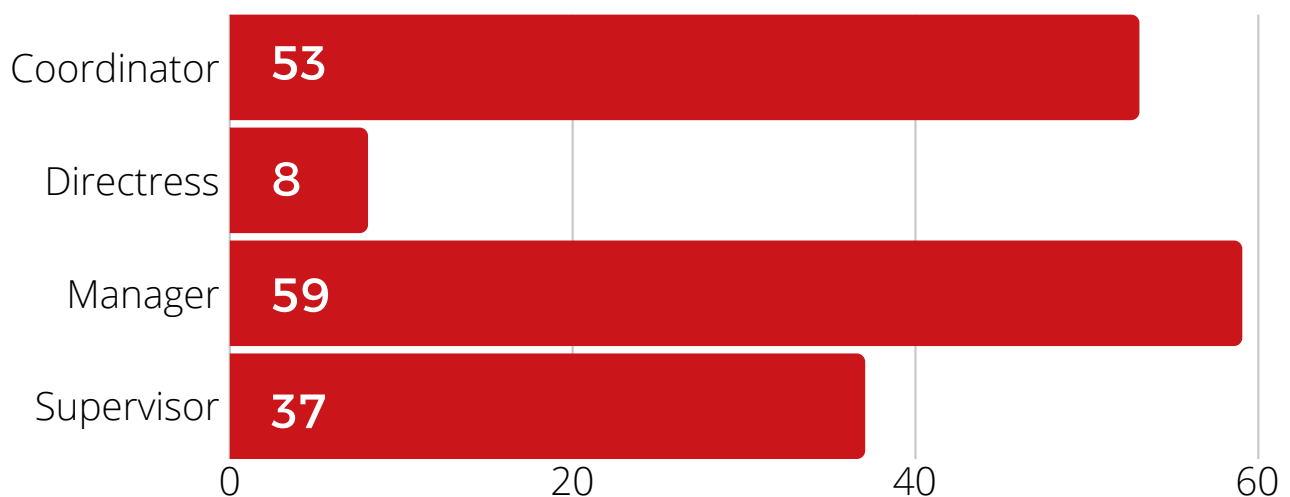
**PERCENTAGE OF WOMEN AND MEN IN THE
FOOD ENGINEERING COURSE FZEA/USP**



It is not by chance that we present these data at the beginning of this report. In some way, this work is dedicated to our 697 female engineers who responded to the survey and showed us the importance of increasing the number of women in engineering and positions of responsibility and leadership, setting an example to be followed in all areas.

To give you an idea, from our engineers who responded to MECEA 2019, 53 of them act as coordinators, 8 as directors, 59 as managers and 37 as supervisors, which represents 22.5% of the female graduates in leadership positions. Congratulations Bosses!

WOMEN IN LEADERSHIP



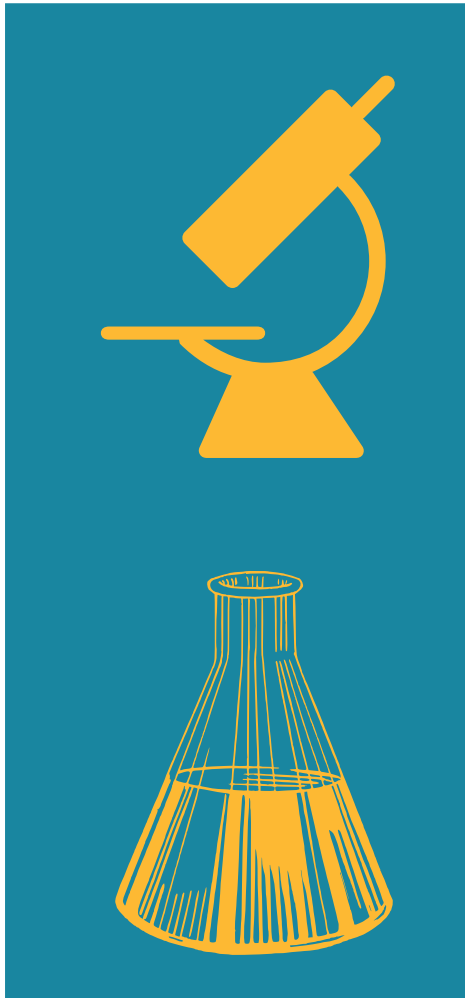
In this scope, the 15th edition of the International Business Report (IBR) Women in Business 2019, 93% of Brazilian companies answered that they have at least one woman as leader, placing Brazil in the list of the ten countries with more companies that have women in leadership positions.

Women are increasingly engaged in claiming the spaces they can occupy in this process of market transformation and there is a growing interest in the search for women, information and ways that inspire this transformation.

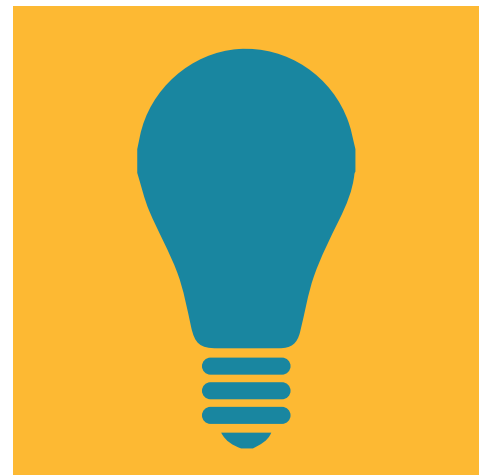


**PÓS-
GRA
DUAÇÃO**

**POST
GRADUATE**



**OPORTUNIDADE DE
ENRIQUECIMENTO
ENRICHMENT
OPPORTUNITY**



Ávidos pela geração de conhecimento, um número significativo de engenheiros se engaja na carreira acadêmica. Longe da ideia de que a pós-graduação é uma alternativa para falta de colocação no mercado, as recentes dificuldades em manutenção das bolsas e dos projetos de pesquisa mostram que a trajetória na pesquisa e docência é uma vocação.

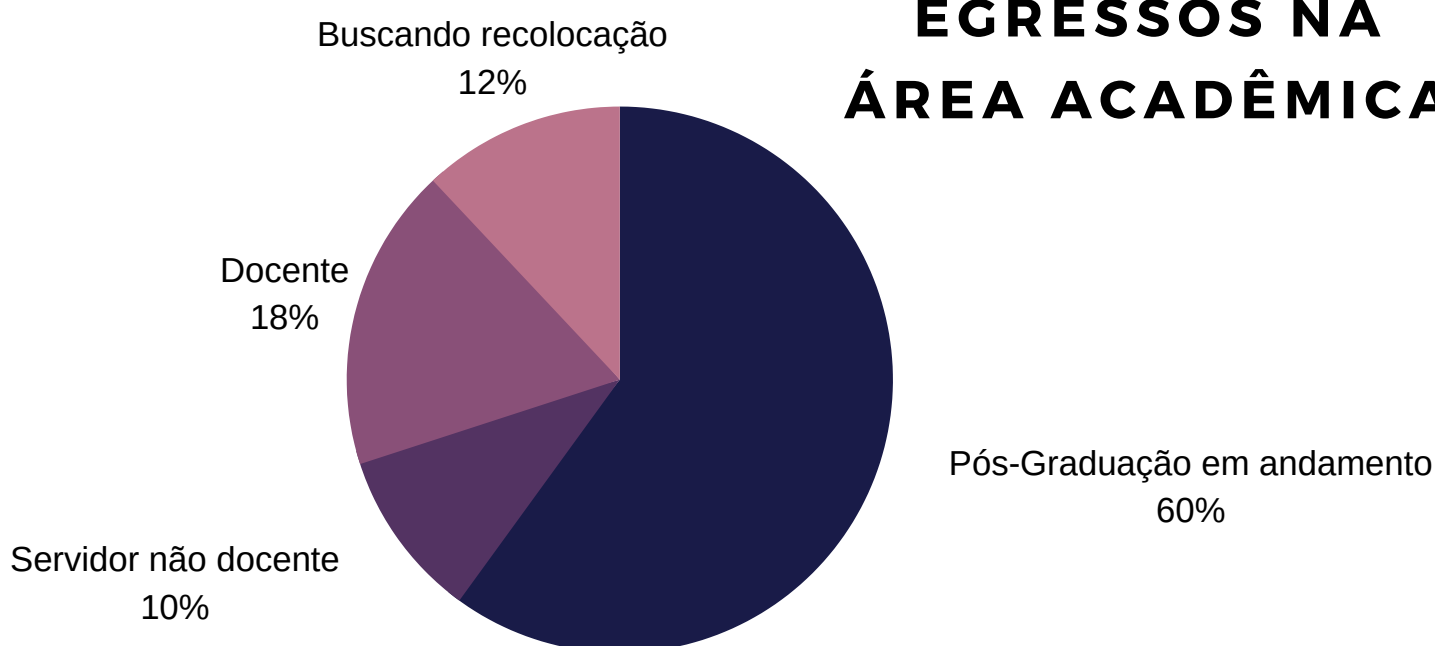
De acordo com o último levantamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes, em 2018, encontravam-se matriculados no Brasil 160 mil estudantes de mestrado e 108 mil de doutorado. Foram 59.673 títulos de mestre e 20.605 títulos de doutor concedidos neste mesmo ano.

Além dos cursos de mestrados e doutorado ofertados na FZEA/USP, outras instituições de ensino superior de prestígio nacional e internacional fazem parte dos currículos de pós-graduação dos egressos investigados.

O MECEA 2019 mostrou que grande parte dos egressos que optaram pela pós-graduação stricto e lato senso ainda estão em curso (60% das respostas). Estes dados sugerem que a busca por maior qualificação e o interesse pela pesquisa sejam uma escolha mais recente, uma vez que a formação de mestrado e doutorado ao todo dura entre cinco e seis anos.

A colocação na docência, em especial junto às universidades públicas, representa uma das posições mais demoradas para serem alcançadas. Em média, os docentes hoje colocados demoraram cerca de 9 anos desde suas formaturas na graduação para se tornarem professores concursados.

EGRESSOS NA ÁREA ACADÊMICA





Prof. Giovana Tommaso
Presidente da Comissão de
Graduação da FZEA/USP

Acredito que a escolha dos egressos pela área acadêmica, motivada pelo amor à ciência pode ser explicada pelo contato deles com os docentes durante a graduação, que fizeram de tudo para tirar “leite de pedra”. Mesmo com o terreno sólido da USP, com suporte econômico da Universidade e de outras agências de fomento como FAPESP e CNPq, sem a valentia e amor à causa não haveria desenvolvimento. E os egressos passaram por estes momentos. Até pouco tempo atrás, muitos desses alunos foram bolsistas de Iniciação Científica e a produção dos orientadores naquela época era baseada no trabalho conjunto com seus alunos. Eles tinham e têm papel importante para os docentes. Eles enxergam a paixão e a garra que seus orientadores possuem.

O curso é bastante completo e oferece uma excelente formação em Engenharia, ótimo para quem prefere a parte de cálculos e dimensionamentos no geral. Os alunos saem da faculdade preparados para o mercado de trabalho, e não digo isso pensando apenas em indústrias de alimentos, mas também para empresas de consultoria, bancos, dentre as mais variadas opções. Caso o aluno esteja cogitando a área acadêmica, a faculdade oferece uma excelente base, com professores empenhados em pesquisa. Os laboratórios possuem uma ótima infraestrutura, o que permite o desenvolvimento de pesquisas significativas e relevantes para a área de alimentos. Por fim, o campus de Pirassununga, diferente de outros, é conhecido pelo caráter acolhedor e pelo empenho dos professores no bem-estar dos alunos.



Matheus Chaves
Doutorando em Engenharia
de Alimentos (FZEA/USP)
Engenharia de Alimentos
FZEA/USP (Turma IX)



Fernanda Pelaquim

Aluna do Curso de
Doutorado na Unicamp,
Engenharia de Alimentos
FZEA/USP (Turma I)

A Engenharia de Alimentos na USP possui um diferencial que é realmente formar engenheiros, com muitas disciplinas voltadas para a engenharia (cálculos, projetos, controle de processos), mas sem deixar de nos ensinar toda a incrível tecnologia de alimentos. Além disso, a USP conta com professores capacitados e presentes em nosso dia-a-dia, que nos ensinam com excelência mais do que a disciplina, mas a trabalhar em equipe, sermos resilientes, focados, e nos instigam a procurar o nosso "lugar ao sol" no mercado de trabalho. A FZEA foi a melhor escolha que fiz para mim, um lugar acolhedor e receptivo.

O diferencial da USP em relação a outras faculdades é primeiramente o campus, por ser territorialmente muito grande, por ter uma diversidade grande de produção, ter um laticínio, um abatedouro, laboratórios, uma planta de processamento de alimentos e, principalmente, a conexão da Engenharia de Alimentos com os outros cursos do próprio campus Outro diferencial é o próprio curso, por ter professores bem capacitados e a proximidade deles com os alunos, tanto que até hoje tenho contato com muitos desses professores. Além dessa proximidade, as próprias matérias e estrutura colaboram para um ensino de qualidade, sendo a principal diferença o fato da USP focar mais em exatas, afinal estão formando engenheiros, isso faz com que a pessoa desenvolva cada vez mais o raciocínio e se dedique muito mais, por envolver matérias mais complexas.



Rubem Anjos

Aluno do Curso de Mestrado
Profissional na FZEA/USP
Gerente Corporativo de P&D e
Inovação na Jack Lins
Engenharia de Alimentos
FZEA/USP (Turma I)

Avid for knowledge generation, a significant number of engineers are engaged in the academic career. Far from the idea that graduate education is an alternative to lack of placement in the job market, the recent difficulties in maintaining scholarships and research projects show that the trajectory in research and teaching is a vocation.

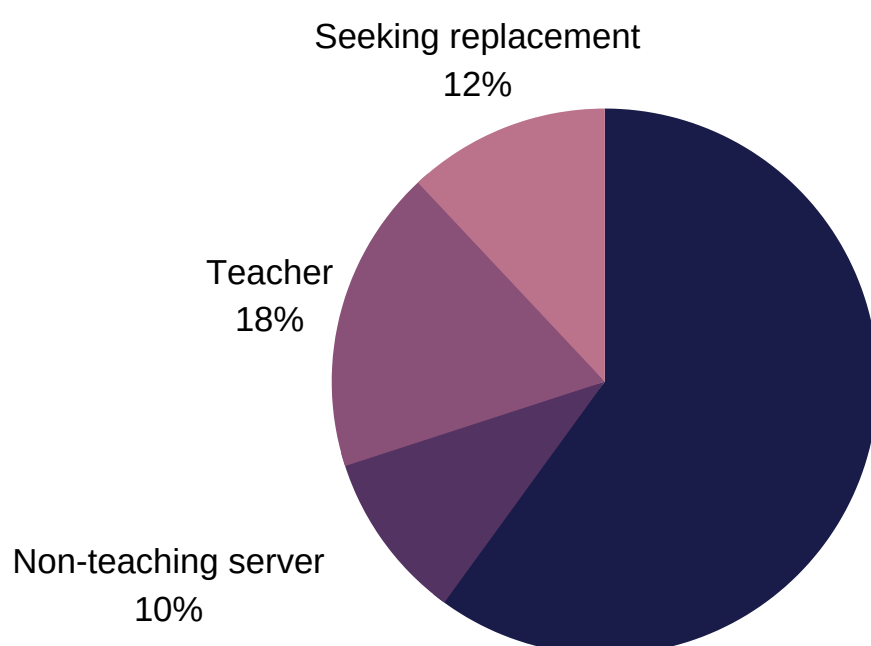
According to the latest survey conducted by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - Capes, in 2018, 160 thousand Master students and 108 thousand PhD students were enrolled in graduate programs in Brazil. There were 59,673 Master's degrees and 20,605 PhD degrees awarded in the same year. In addition to the Master and PhD programs offered at FZEA/USP, other national and international higher education institutions are part of the graduate curriculum of the investigated graduates.

MECEA 2019 showed that many graduates who opted for *stricto* and *lato sensus* graduate programs are still in progress (60% of responses). These data suggest that the search for greater qualification and the interest in research are a new choice, since the formation of Master and PhD degrees lasts between five and six years.

Teaching placement, especially with public universities, represents one of the most time-consuming positions to be achieved. On average, it takes about 9 years from graduation until achieving the position of professor at a public university.

GRADUATES IN THE ACADEMIC FIELD

Post Graduate in progress
60%





I believe that the choice of the graduates for the academic career, motivated by the love for science can be explained by their contact with the professors during their undergraduate training when they did everything to “wring blood from a stone”. Even with the solid ground of USP, with economic support from the University and other development agencies such as FAPESP and CNPq, without the courage and love for the cause, there would be no development. And the graduates went through these moments. Until recently, many of these students were Scientific Initiation researchers and the production of supervisors at that time was based on working together with their students. They had and have an important role for professors. They see the passion and claw their mentors have.

Professor Giovana Tommaso, PhD
President of the Undergraduate Committee from FZEA/USP

The program is quite complete and offers excellent training in Engineering, great for those who prefer calculations and dimensioning in general. Students leave college prepared for the job market, and I don't say it thinking only in the food industry, but also for consulting companies, banks, among the most varied options. If the student is considering the academic area, the college offers an excellent base, with professors engaged in research. The laboratories have an excellent infrastructure, which allows the development of meaningful and relevant research for the food area. Finally, the Pirassununga campus, unlike others, is known for its welcoming character and the professors' commitment to the well-being of the students.



Matheus Chaves
PhD student in Food Engineering (FZEA/USP)
Food Engineering graduate FZEA/USP (IX Class)



Fernanda Pelaquim

PhD student at
Unicamp,

Food Engineering graduate
FZEA/USP (X Class)

Food Engineering at USP has a differential that is really training engineers, with many disciplines focused on engineering (calculus, projects, process control), but without fail to teach us all the incredible food technology. In addition, USP has trained professors that are present in our daily lives, who teach us with excellence more than the class subject, but to work in a team, to be resilient, focused, and instigate us to look for our "place under the sun" in the job market. FZEA was the best choice I have made for me, a warm and welcoming place.

The differential that USP presents in relation to other faculties is primarily the campus, due to its large territorial extension. it has a great diversity of production, such as dairy plant, a slaughterhouse, laboratories, a food processing plant and, mainly, the connection of the Food Engineering program with the other program on campus. Another differential is the program itself, because it has well-trained professors that are close to the students, so much that I still have contact with many of these professors. In addition to this proximity, the materials and structure themselves contribute to quality education. The main difference in relation to other universities is the fact that USP focuses more on the math-related classes, after all, they are training engineers. This makes the students develop more and more reasoning and dedicate themselves much more because the program involves more complex subjects.

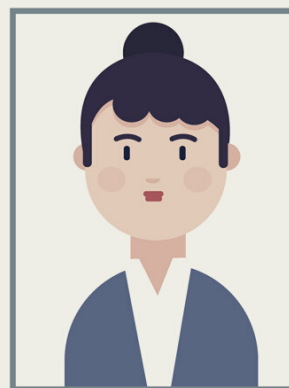
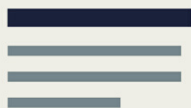
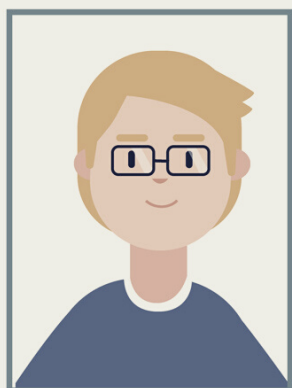


Rubem Anjos

Professional Master's
Student at FZEA/USP
Corporate R&D and
Innovation
Manager at Jack Lins
Food Engineer graduate
FZEA/USP (I Class)

EMPREGABILIDADE

DO ENGENHEIRO DE ALIMENTOS
FORMADO NA FZEA/USP



**EMPLOYABILITY OF THE FOOD
ENGINEER GRADUATE FROM
FZEA/USP**

Segundo o IBGE, a taxa geral de desemprego no Brasil está na casa dos 12% e 6% para os trabalhadores com ensino superior. Contrariando as estatísticas oficiais, o MECEA 2019 apurou que 95% dos Engenheiros de Alimentos formados na FZEA-USP estão colocados no mercado de trabalho. São Engenheiros de Alimentos empregados formalmente ou atuando como empresários em seus próprios negócios ou empresas familiares.

O resultado corrobora a argumentação de que a formação ampla e diversificada do Engenheiro de Alimentos da FZEA/USP contribui para sua resiliência e flexibilidade na atuação em diversas áreas. Acredita-se que essa flexibilidade facilite a adaptação em mundo VUCA (volátil, incerto, complexo e ambíguo).



Carolina Belini

Coordenadora de Produto na DPA Nestlé Engenharia de Alimentos na FZEA/USP (Turma VIII)

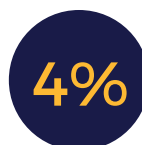
A USP oferece um ensino de excelência reconhecido por todas as empresas do país e isso traz um grande diferencial nos processos seletivos de estágio e trainee. A maioria dos meus colegas de curso está trabalhando em multinacionais. Eu percebo que o profissional da USP é bastante requisitado. Além disso, o curso oferece diversas oportunidades como bolsas de intercâmbio para estágio ou graduação; iniciação científica, trabalho em empresa júnior, enriquecendo ainda mais a experiência do aluno. Como temos apenas 4 cursos, a infraestrutura é de ótima qualidade, com laboratórios muito bem equipados e disponíveis, diferentes de universidades com dezenas de cursos no campus onde a qualidade das instalações é muito inferior.



**ABRIU SEU
PRÓPRIO
NEGÓCIO**



**TRABALHA NO
NEGÓCIO DA
FAMÍLIA**



**BUSCA
OPORTUNIDADE
NO MERCADO DE
TRABALHO**



**FORA DO MERCADO
POR ESCOLHA
PRÓPRIA**

According to IBGE, the general unemployment rate in Brazil is around 12% and 6% for workers with higher education. Contrary to official statistics, MECEA 2019 found that 95% of Food Engineers who graduate at FZEA/USP are placed in the job market. They are Food Engineers formally employed or acting as entrepreneurs in their own businesses or family businesses.

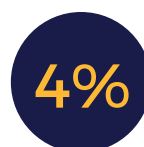
The result corroborates the argument that the broad and diversified education of the Food Engineer at FZEA/USP contributes to his resilience and flexibility in working in several areas. This flexibility is believed to facilitate adaptation in a VUCA world (volatile, uncertain, complex and ambiguous).



OPENED HIS OWN BUSINESS



WORKS IN THE FAMILY BUSINESS



SEARCH JOB MARKET OPPORTUNITY



OUT OF THE MARKET BY CHOICE



Carolina Belini
Product Coordinator at Nestlé DPA
Food Engineer graduate FZEA/USP (VIII Class)

USP offers excellence in teaching that is recognized by all companies in the country, which brings a great advantage in the selection processes of internship and trainee. Most of my classmates is working at multinationals. I realize that the USP professional is in high demand. In addition, the course offers several opportunities such as exchange scholarships for internship or undergraduate classes; scientific initiation, work in the junior company, further enriching the student's experience. As we have only 4 undergraduate programs on campus, the infrastructure is of excellent quality, with very well equipped and available laboratories, different from universities with dozens of programs where the quality of infrastructure is much lower.

MUITO MAIS DO QUE SALA DE AULA MUCH MORE THAN THE CLASSROOM

Foto disponível em [instagram.com/qualimentosjr](https://www.instagram.com/qualimentosjr) Photo available at [instagram.com/qualimentosjr](https://www.instagram.com/qualimentosjr) [81]



Qualimentos Jr.
Consultoria em Engenharia de Alimentos



O papel das
The role of

ATIVIDADES EXTRACURRICULARES EXTRACURRICULAR ACTIVITIES

na formação profissional
in professional training

Viver a Universidade envolve muito mais do que frequentar as salas de aula. Nos últimos anos, vem crescendo a ideia de que a formação diferenciada oferecida pelas Universidades Públicas vai muito além do conjunto de professores de alto nível que ali estão.

A formação profissional, o processo de aprendizagem e desenvolvimento de competências alinhados as demandas do mercado de trabalho estão intimamente ligadas as atividades desenvolvidas nos laboratórios, agremiações, grupos, sociedade e corredores do seio universitário. A experimentação de situações-problemas, a gestão de conflitos, prazo, orçamento e escopo contribui para desenvolvimento das chamadas soft skills, como saber trabalhar bem em equipe, ter uma boa oratória, postura e falar bem em público, possuir uma boa comunicação verbal, com assertividade, persuasão, objetividade, carisma e liderança, capacidade de gestão, criatividade e atitude positiva e ter flexibilidade.

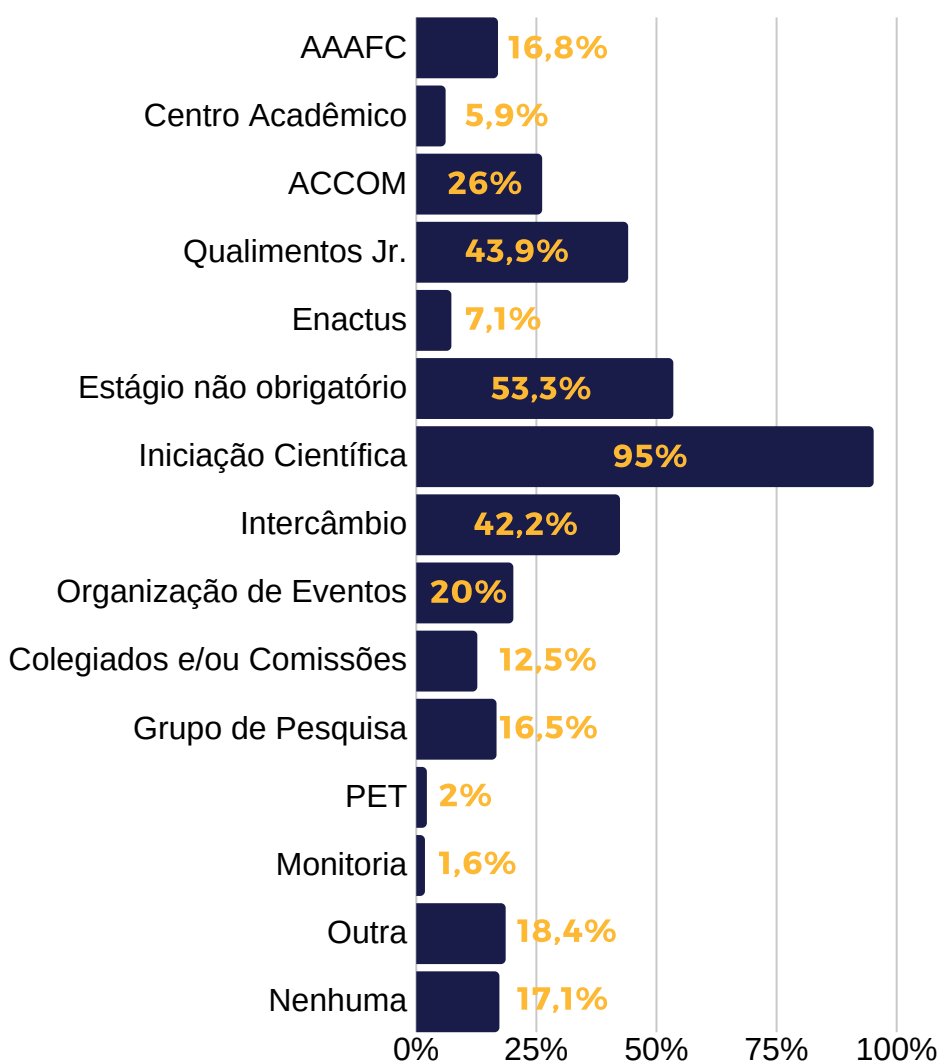
Mas como isso acontece no curso de engenharia de alimentos da FZEA/USP? Como os egressos se envolveram (ou não) nas atividades disponíveis fora do ambiente da sala de aula na Universidade?

Mapeamos a envolvimento dos egressos em diferentes atividades como mostrado abaixo

ATIVIDADES EXTRACURRICULARES

Nota-se que a Iniciação Científica (IC) ainda é a atividade mais frequente entre egressos, reforçando a aptidão da FZEA/USP e dos engenheiros de alimentos por ela formada na área de pesquisa e desenvolvimento. Como retratado anteriormente, há um número relativamente grande de graduados que se engajam na área de pesquisa acadêmica, mas também, como será visto, que desenvolvem atividades junto aos setores de P&D nas empresas.

Para além deste fato, o exercício da IC certamente contribui para o desenvolvimento de espírito investigativo, capacidade de organização e boa comunicação verbal. Nesta e em outras áreas, os relatos de alunos, docente e egressos falam por si.



ALÉM DA SALA DE AULA



Beatriz Becker

Presidente do Enactus
FZEA-USP, Graduanda
em Engenharia de
Alimentos FZEA/USP
(Turma XV)

O Projeto Criança Feliz é novo em Pirassununga e o trabalho feito com as crianças ensina a todo instante, dá uma visão diferente das coisas, exige muita resiliência e ao mesmo tempo estimula no adulto o “espírito de criança” ao ter que lidar com imprevistos, fazer ações improvisadas, sempre da melhor forma e da mais positiva.



Rodrigo Duarte

Presidente do GEMA, Graduando
em Engenharia de Alimentos
FZEA/USP (Turma XV)

Com o intuito de desenvolver o aspecto pessoal e profissional, proporcionando uma vivência empresarial para os membros ainda no contexto de graduação, a Qualimentos Jr. prepara os alunos do curso de Engenharia de alimentos para o mercado de trabalho. Com toda essa experiência um empresário junior desenvolve várias habilidades para trabalhar em grupo, ter autonomia, responsabilidade e senso crítico além de se manter em constante evolução diante das demandas que tem que atender, sempre com o propósito de entregar o melhor resultado e impactar positivamente a vida do cliente e de todos aqueles envolvidos no processo de execução dos projetos.

A Enactus promove o desenvolvimento de habilidade que não temos a chance de desenvolver na graduação, tendo contato com diferentes cursos e mentalidades. O time da Enactus FZEA-USP oferece uma visão de mundo muito diferenciada, saímos com uma mentalidade diferente, tendo um mindset mais empreendedor. Para mim, a Enactus foi essencial para que eu entrasse na Ambev como estagiária, principalmente pelo networking com outros membros do time, pessoas que eu nunca teria tido contato, mas também por ter sido algo tão marcante que em todas as perguntas ao longo da entrevista eu sempre me baseei na Enactus.

Vitória Franco

Presidente do PCF, Graduanda
em Engenharia de Alimentos
FZEA/USP (Turma XVII)



O grupo GEMA (Grupo de Empreendedorismo no Agronegócio) tem por missão aprender, desenvolver e disseminar o ensino de empreendedorismo na FZEA, Pirassununga e região. Para que os projetos rodem, a equipe trabalha em conjunto, desenvolvendo soft skills como liderança, criatividade, organização, resiliência, habilidade de argumentar, saber ouvir e lidar com pessoas diferentes.

Mariana Pereira

Presidente da Qualimentos Jr.,
Graduanda em Engenharia de
Alimentos FZEA/USP (Turma XVI)



A participação em agremiações e as oportunidades de intercâmbio no exterior complementam muito a formação dos profissionais. É algo que precisamos trabalhar é como trazer essas atividades complementares para o currículo, como mostrar isso. Por exemplo, quem está prestando vestibular não sabe todas essas oportunidades, precisamos divulgar de uma forma melhor.

Aqui, o engajamento dos alunos frente a essas atividades extracurriculares é maior do que nas outras faculdades. Todo mundo na graduação está envolvido em pelo menos uma agremiação, seja república, atlética, Enactus, e isso é importante. É algo que agrega valor ao curso de uma maneira incrível e que deve ser divulgado.

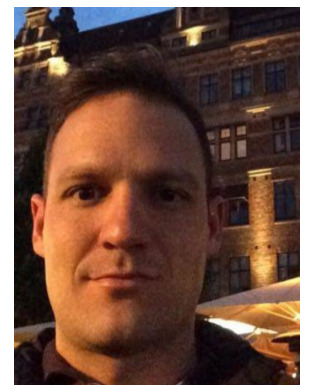


Prof. Dr. Rogers Ribeiro

Professor do Curso de Engenharia de Alimentos da FZEA/USP

Um ponto importante é sempre pensar um pouquinho além. Então, você que está fazendo faculdade, pode pensar em uma iniciação científica ou de repente pensar num estágio em indústria/empresa ou em realizar intercâmbio, pensar em puxar matéria, procurar perceber onde é que a grade tem gaps para tentar buscar em outros cursos algumas disciplinas que cobrem esses gaps.

Não tem muito segredo, é nunca ficar acomodado, é sempre pensar um pouquinho além do cenário, sempre além da caixa. Outra coisa é você ter foco naquilo que você quer alcançar, você tem que ter vontade, tem que saber onde quer chegar e trabalhar nisso. Acho importante também fazer uma autoavaliação, uma autorreflexão de quais são os gaps que você tem e trabalhar para superá-los. Isso falta para muita gente e eu acho que essas características são importantíssimas para quem quer chegar longe no mercado.



Guilherme Gelin

Gerente de Vendas da TetraPak
Engenharia de Alimentos
FZEA/USP (Turma IV)

Living the University involves much more than attending classrooms. In recent years, the idea has grown that the differentiated training offered by Public Universities goes far beyond the group of high-level professors who are there.

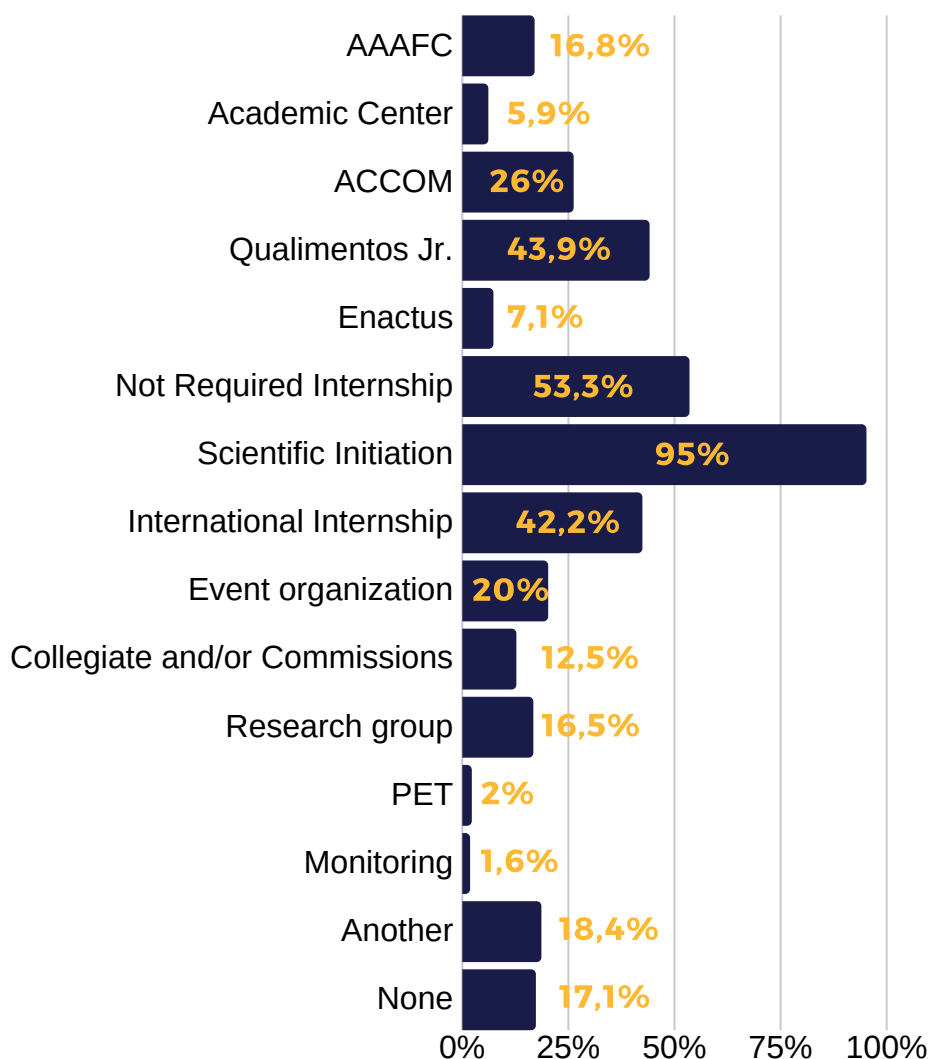
Professional training, the learning process and the development of skills aligned with the labor market demands would be closely linked to the activities developed in laboratories, associations, groups, society and university corridors. Experimentation of problem situations, conflict management, deadline, budget and scope contributes to the development of so-called soft skills, such as knowing how to work well in a team, having a good oratory, having a good posture and high public speaking skills, presenting good verbal communication, with assertiveness, persuasion, objectivity, charisma and leadership, management skills, having creativity, a positive attitude and flexibility.

But how does this happen in the Food Engineering program at FZEA/USP? How did the graduates got involved (or not) in the University activities available outside the classroom environment? We mapped the graduates' involvement in different activities as shown below.

EXTRACURRICULAR ACTIVITIES

It should be noted that Scientific Initiation (IC) is still the most frequent activity among graduates, reinforcing the aptitude of FZEA/USP and its the food engineers from FZEA/USP in the area of Research and Development (R&D). As previously portrayed, there are a relatively large number of graduates who engaged in the field of academic research, but also, as will be seen later, who carried out activities with the R&D sectors in companies.

Apart from this fact, the IC exercise certainly contributes to the development of investigative spirit, organizational skills and good verbal and written communication.



BEYOND THE CLASSROOM



Enactus promotes the development of skills that we do not have the chance to exercise during our undergraduate program, having contact with different courses and mentalities. The Enactus FZEA/USP team offers you a very different vision of the world, we leave with a different mentality, having a more entrepreneurial mindset. For me, Enactus was essential to join Ambev as an intern, mainly for networking with other team members, people I would never have had contact with. Participating in this association was so remarkable for me that in all the questions throughout the interview I based on my experience at Enactus.”

Beatriz Becker

President of Enactus
FZEA/USP,
Food Engineering
Student
FZEA/USP (XV Class)

The Happy Child is a new project in Pirassununga and the work developed with children teaches us at every moment, gives a different view of things, requires a lot of resilience and at the same time stimulates the “child spirit” in dealing with unforeseen circumstances, make improvised actions, always in the best and most positive way.



The GEMA group (Agribusiness Entrepreneurship Group) has the mission to learn, develop and disseminate entrepreneurship education in FZEA, Pirassununga and the region. To make the projects run, the team works together, developing soft skills such as leadership, creativity, organization, resilience, the ability to argue, listening and dealing with different people.

Rodrigo Duarte

GEMA President, Food
Engineering student
FZEA/USP (XV Class)

In order to develop personal and professional aspects, providing a business experience for members that are still in the undergraduate context, Qualimentos Jr. prepares the students from the Food Engineering department for the job market. With all this experience, a junior entrepreneur develops several skills to work in groups, to have autonomy, responsibility and critical sense, besides being in constant evolution in the face of the demands that have to be met, always with the purpose of delivering the best result and positively impacting customers and all those involved in the project execution process.

Vitória Franco

PCF President, Food Engineering
student FZEA/USP (XVII Class)



Mariana Pereira

President of Qualimentos Jr.,
Food Engineering student
FZEA/USP (XVI Class)



The participation in associations and the opportunities for abroad exchange greatly complement the training of FZEA/USP professionals in general and our Food Engineers in particular. It is something we need to work on, found how to bring these complementary activities to the curriculum, how to show that. For example, those who are taking entrance exams do not know about all these opportunities and we need to promote it better.

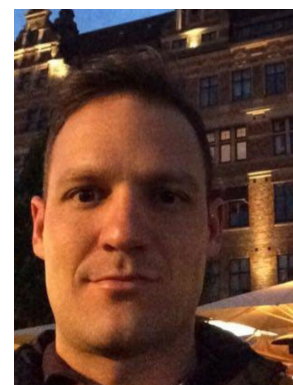
Here, students' engagement with these extracurricular activities is greater than in other colleges. Everyone at the undergraduate level is involved in at least one association, and this is important. It might be a student off-campus housing, athletics, Enactus. It is something that adds value in an incredible way, and it must be disclosed



Professor Rogers Ribeiro, PhD
Professor of Food Engineering at
FZEA/USP

An important point is always to think a little further. So, you are going to college, you can think about a scientific initiation or suddenly think about an internship in an industry/company or engage on a study abroad program, think about taking more classes, try to identify the gaps in the curriculum to try finding classes and activities to fill these gaps. It is not rocket science, it is never being too comfortable, it is always thinking a little bit beyond the scenery, always outside the box.

Another thing is to focus on what you want to achieve, you must be willing, you must know where you want to go and work on it. I also think it is important to make a self-assessment, a self-reflection of what faults you have and work to overcome them. This is missing for many people and I think these characteristics are very important for those who want to get far in the job market.



Guilherme Gelin
Sales Manager at TetraPak
Food Engineering graduate
FZEA/USP (IV Class)

de olho nos

MAIORES EMPREGADORES

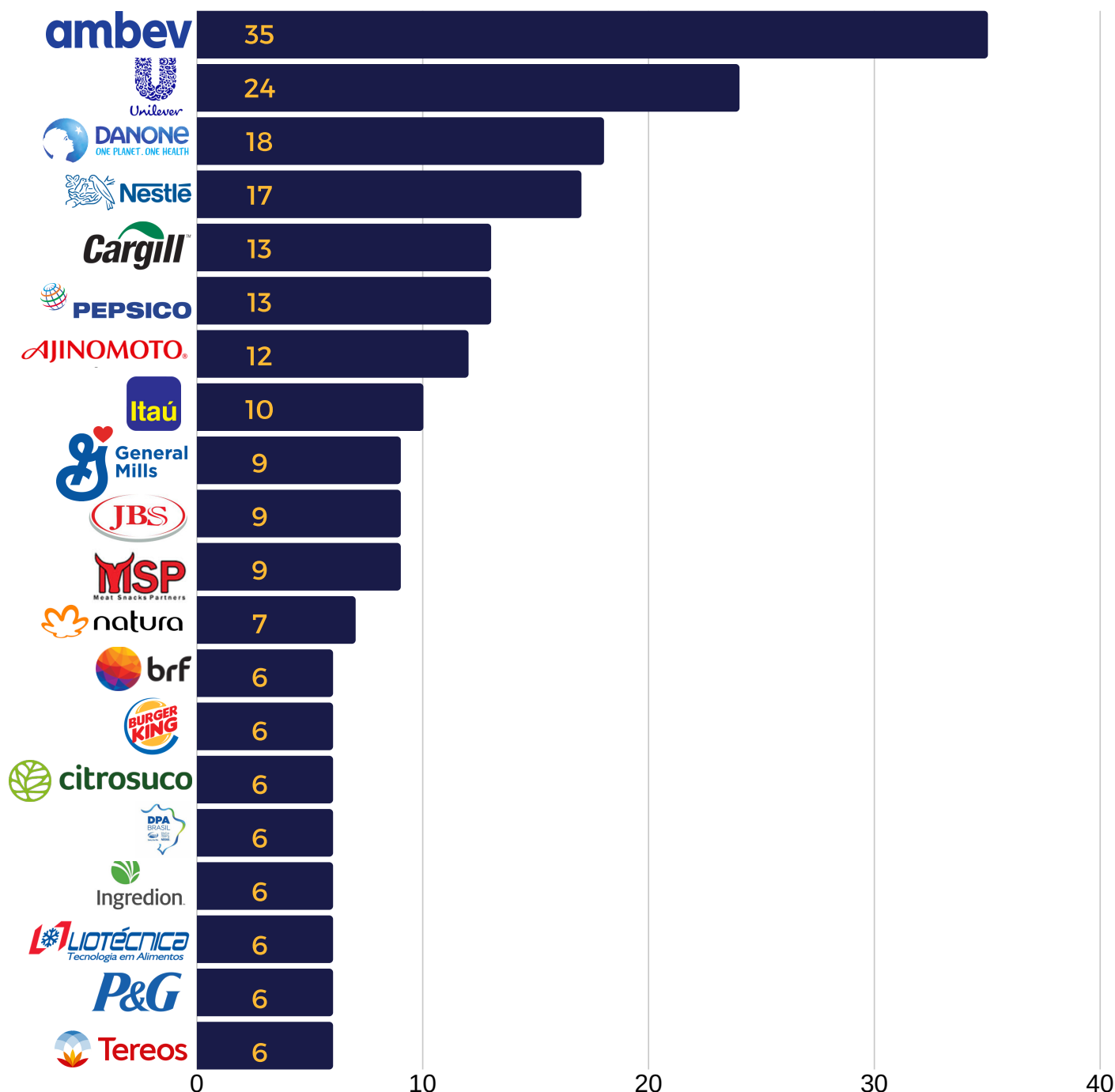


LARGEST EMPLOYERS

MAIORES EMPREGADORES LARGEST EMPLOYERS

Por onde andam nossos Engenheiros de Alimentos? Quais são os seus maiores empregadores? Mais uma vez, mapeamos os 20 maiores empregadores. Há destaque para Ambev, Unilever, Danone e Nestlé, que juntos contratam quase 100 profissionais formados em Engenharia de Alimentos da FZEA/USP.

Where are our Food Engineers going? What are the biggest employers? Once again, we mapped the 20 largest employers of the food engineers who graduated at FZEA/USP. There is an emphasis on Ambev, Unilever, Danone and Nestlé, which add up to almost 100 employed engineers.



EMPRESAS DOS SONHOS....



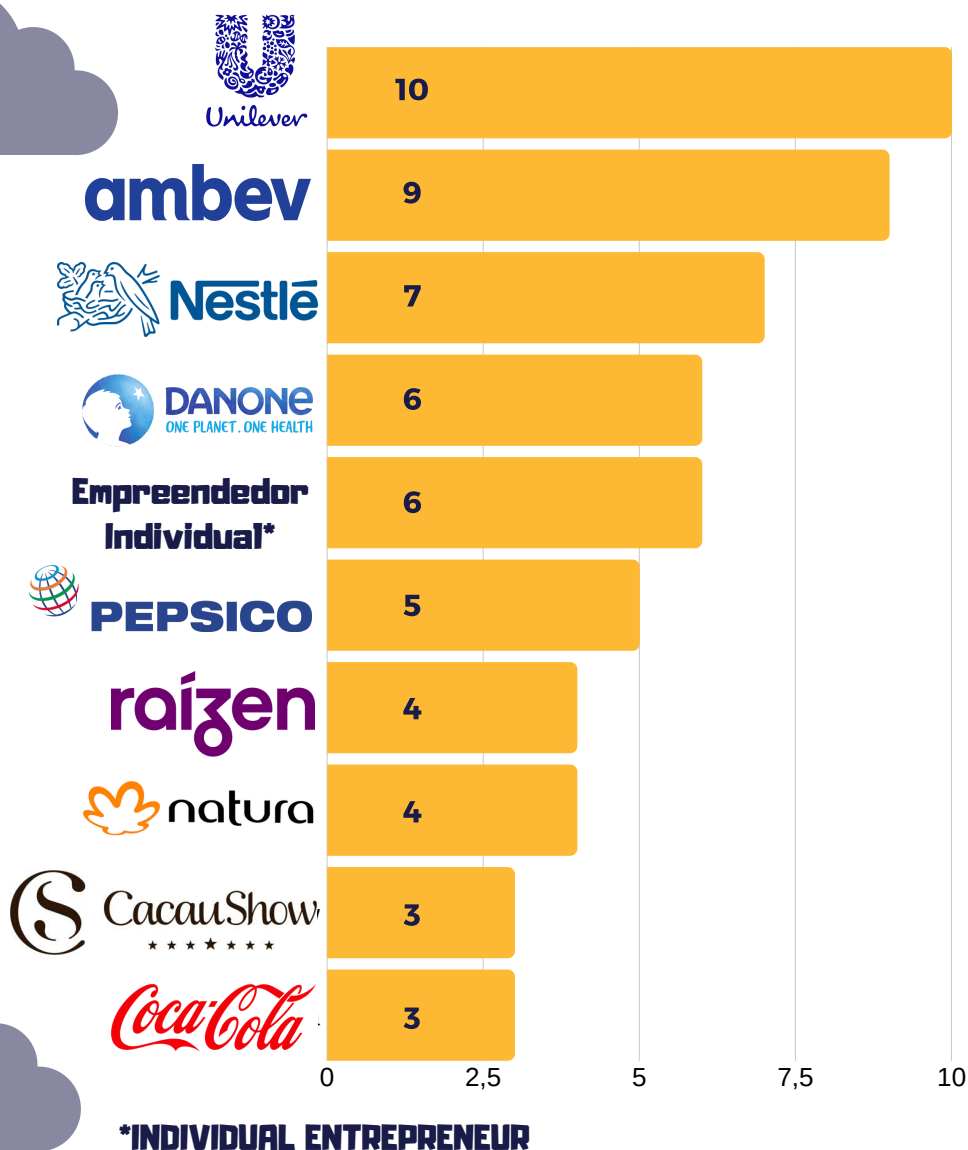
Foto disponível em [freepik.com](https://www.freepik.com)/Photo available in [freepik.com](https://www.freepik.com) [9]

DREAM COMPANIES

EMPRESAS DOS SONHOS DREAM COMPANIES

Perguntamos aos nossos alunos do 8º período qual seria o emprego ideal, em qual empresa eles gostariam de estar daqui a um ano. Com aquele brilho nos olhos, tivemos três empresas mais citadas: Unilever, Ambev e Nestlé. Também foram relatadas em nossa enquete: Danone, PepsiCo, Raízen, Natura, Cacau Show e Coca-Cola.

É interessante notar que a maioria das empresas dos sonhos são as mesmas que mais contratam nossos engenheiros de alimentos, absorvendo cerca de 18% de nossos egressos. Isso sugere, a grosso modo, que nossos profissionais estão atingindo suas metas de carreira.



We asked our senior students what the ideal job would be and what company they would like to be in the next year. With that sparkle in their eyes, we had three most cited companies: Unilever, Ambev and Nestlé. The following were also reported in our survey: Danone, PepsiCo, Raízen, Natura, Cacau Show and Coca-Cola.

It is interesting to note that most dream companies are the ones that hire our food engineers most, absorbing about 18% of our alumni. This suggests, roughly, that our professionals are reaching their career goals.

Tivemos algumas surpresas como menções às empresas Cacau Show e Coca-Cola, além de constataremos um número relevante de alunos que pensam em empreender individualmente, o que sugere a criação de novas oportunidades no meio corporativo.

We had some surprises, such as mentions to the companies Cacau Show and Coca-Cola, in addition to seeing a relevant number of students thinking about following an entrepreneur career, which suggests the creation of new opportunities in the corporate environment.

VAGAS PARA

ENGENHEIRAS

VACANCIES FOR

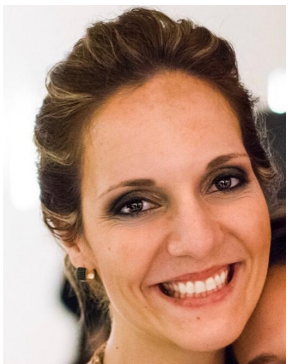
FEMALE ENGINEERS

Foto disponível em [freepik.com/photo](https://www.freepik.com/photo) available in [freepik.com](https://www.freepik.com) [10]

QUAIS SÃO AS EMPRESAS QUE MAIS
EMPREGAM NOSSAS ENGENHEIRAS DE
ALIMENTOS?

WHICH COMPANIES EMPLOY
OUR FOOD ENGINEERS THE MOST?

Também avaliamos as empresas que mais empregam nossas engenheiras de alimentos. As duas primeiras maiores empregadoras se mantêm, enquanto o terceiro e quarto maior empregador se alternam no caso das mulheres.



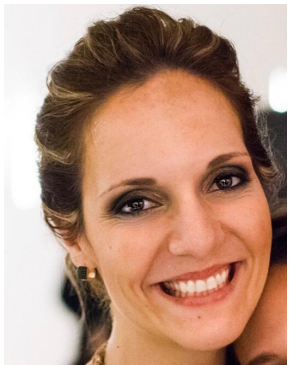
Camila Boschini

Sales Expert na TetraPak
Engenharia de Alimentos
FZEA/USP (Turma I)

“Engenharia de Alimentos é um curso para quem gosta de exatas, mas também para quem gosta de biologia com uma pitada de química. A empresa Tetra Pak usa uma frase que eu acho que é a cara da Engenharia de Alimentos: *Make food safe and available everywhere*. E foi isso que eu aprendi. Aprendi a entender o alimento, sua composição e o que ele tem de melhor a oferecer, e com alguns processos, garantir que esta condição se mantenha a mais próxima possível do natural. O curso é super abrangente, porque a cadeia de produção começa lá na colheita e vai até distribuição. Estudamos processos, equipamentos, instalações, embalagens, ingredientes, logística, marketing. A área de atuação do Engenheiro de Alimentos é imensa. Quanto à faculdade; entrei na FZEA em 2001, morei sozinha por um ano e com uma amiga nos anos seguintes do curso. No segundo ano, passei num concurso da FZEA e me tornei funcionária em tempo integral. Trabalhei até o último ano, quando recebi um convite da Tetra Pak para voltar para a empresa.

Estudar na FZEA foi uma experiência maravilhosa e um grande aprendizado. Fiz muitos amigos. Aprendi a lidar com pessoas diferentes. Aprendi também a ver vários lados de uma mesma situação. Mas o melhor da FZEA é o campus, a comunidade, o ambiente que os funcionários criaram com muito carinho. Por ser um campus pequeno em cursos, mesmo enorme em área, todos se conhecem. As pessoas se ajudam, dão carona, os funcionários jogam futebol com os alunos, as pessoas sabem seu nome. É um clima muito gostoso. Espero que ainda continue assim. Meu conselho para quem está pensando em cursar Engenharia de Alimentos na FZEA é, tente sim. É um curso muito bom, numa faculdade maravilhosa. E quando entrar, faça estágios, dentro e fora da FZEA. É a melhor maneira de descobrir as áreas com as quais você terá afinidade, de aprender como funciona o ambiente corporativo, de fortalecer seu CV, enfim, vai facilitar no futuro.

We also evaluated the companies that most employ our female food engineers. The first two largest employers remain, while the third and fourth largest employers change in the case of women.



Camila Boschini

Works at Tetra Pak as a Manager

Food Engineering graduate FZEA/USP (I Class)

Food Engineering is a program for those who like math, but also like biology with a pinch of chemistry. Tetra Pak uses a phrase that I think is the best description of Food Engineering: *Make food safe and available everywhere*. And that is what I have learned. I have learned to understand the food, its composition and what it has to offer, and with some processes, ensure that this condition remains as close as possible to the natural. The program is very comprehensive because the production chain starts in the harvest and goes all the way to distribution. We study processes, equipment, facilities, packaging, ingredients, logistics, marketing. The area of expertise of the food engineer is immense. I joined FZEA in 2001, lived alone for a year and with a friend in the following undergraduate years. In the second year, I was hired by the FZEA and became a full-time employee. I worked until my senior year when I received an invitation from Tetra Pak to return to the company.

Studying at FZEA was a wonderful experience and a great learning experience. I have made many friends there. I have learned to deal with different people. I also learned to see the same situation from different perspectives. But the best thing about FZEA is the campus, the community, the environment that employees have created with a lot of affection. Once it is a campus with only four programs, even though being huge in area, everyone knows each other. People help each other, give a ride, employees play soccer with students, people know your name. It is a very friendly environment. I hope it remains that way. My advice for anyone who is thinking about applying for Food Engineering at FZEA is, try it. It's a very good program, at a wonderful campus. And when you enter, work on internships, inside and outside the FZEA. It is the best way to discover the areas in which you will have affinity, to learn how the corporate environment works, to strengthen your CV, ultimately, it will make it easier in the future.



Foto disponível em [freepik.com](https://www.freepik.com)/Photo available in [freepik.com](https://www.freepik.com) [11]

PAPEL DE LIDERANÇA

LEADERSHIP ROLE



Dentre os maiores empregadores, a Unilever e a Ambev são os que apresentam o maior número de cargos de liderança entre os egressos que participaram do Mecea 2019! O Mapeamento indica que cerca de 62% dos egressos entrevistados ocupam um dos cinco cargos: analista, coordenador, especialista, gerente e supervisor. A porcentagem de nossos Engenheiros de Alimentos que conquistaram cargos de liderança cresceu em relação às pesquisas anteriores, o que indica que estão conquistando mais espaço no mercado de trabalho.

Among the biggest employers, Unilever and Ambev are the ones that present, among the FZEA alumni, the largest number of leadership positions! MECEA 2019 indicates that about 62% of the graduates occupy one of the five positions: analyst, coordinator, specialist, manager and supervisor. The percentage of our Food Engineers who have assumed leadership positions has grown compared to previous surveys, which indicates that they are conquering more space in the job market.

2

COORDENADORES
COORDINATORS

3

ESPECIALISTAS
SPECIALISTS

3

OUTROS
OTHERS

6

GERENTES
MANAGERS

8

SUPERVISORES
SUPERVISORS

1

GERENTE
MANAGER

1

SUPERVISOR

1

OUTRO
OTHER

3

COORDENADORES
COORDINATORS

4

ESPECIALISTAS
SPECIALISTS

1

ENGENHEIRO
ENGINEER

3

GERENTES
MANAGERS

3

OUTROS
OTHERS

11

COORDENADORES
COORDINATORS

1

CONSULTOR
CONSULTANT

1

COORDENADOR
COORDINATOR

2

OUTROS
OTHERS

4TM


ESPECIALISTAS
SPECIALISTS

1

SUPERVISOR

3

GERENTES
MANAGERS



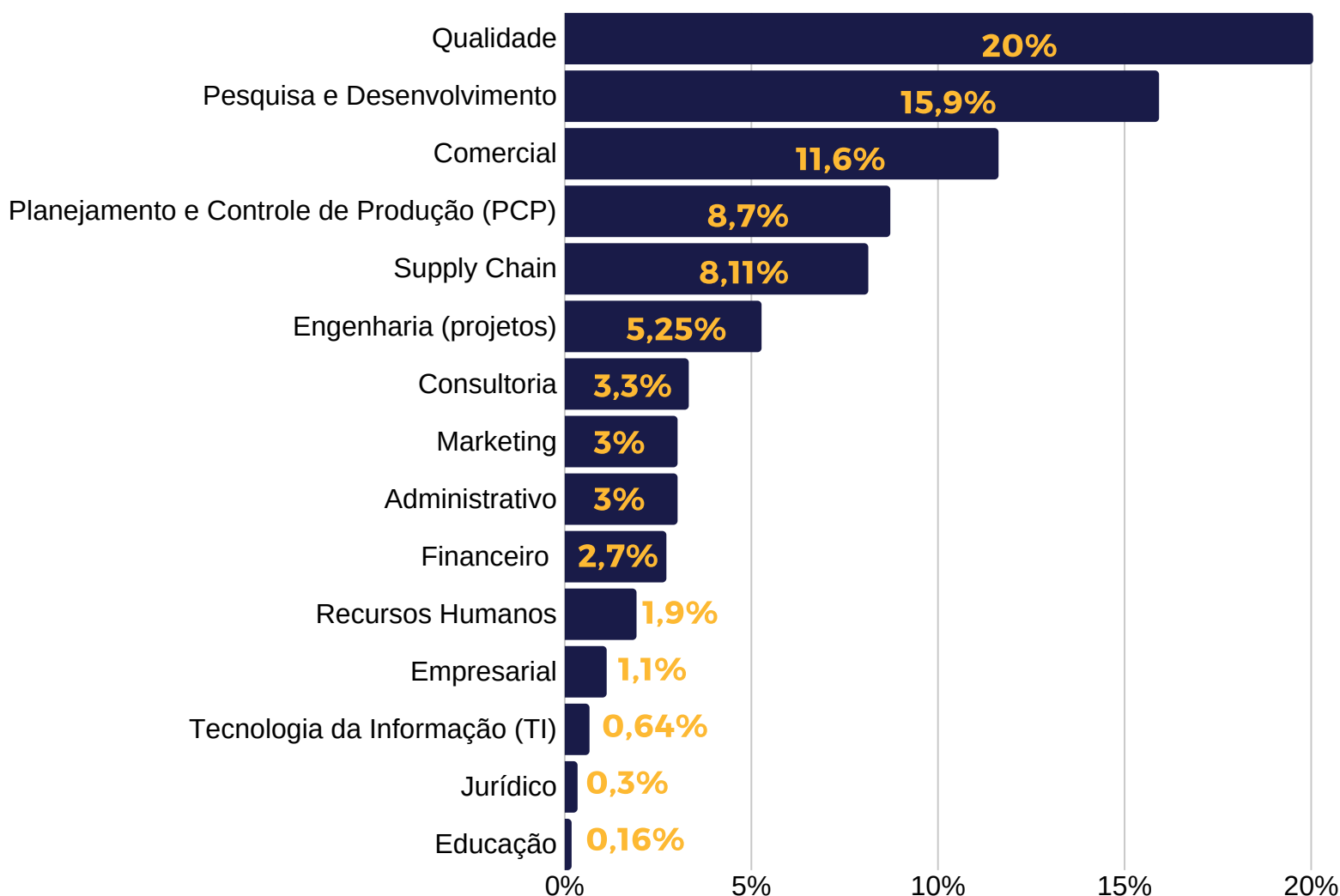
ÁREAS DE ATUAÇÃO E ROTATIVIDADE

OCCUPATION AREA AND TURNOVER

ÁREAS DE ATUAÇÃO

Seguindo o mesmo padrão dos Mapeamentos anteriores, o Mecea de 2019 evidencia a riqueza e polivalência da formação em Engenharia de Alimentos da FZEA/USP face sua colocação e atuação em diversas áreas e domínios profissionais. Por mais um ano, Qualidade e de P&D (Pesquisa & Desenvolvimento) lideram, sendo seguidas pelas áreas de Comercial e de Planejamento e Controle da Produção (uma novidade com relação aos Mapeamentos de 2015 e 2017), Supply Chain e Engenharia.

Trabalhos interdisciplinares, ênfase no desenvolvimento de hard e soft skills, papel das agremiações, possibilidades de imersão e desenvolvimento de projetos de iniciação científica nas mais variadas áreas e ainda convênios e programas de internacionalização bilaterais são alguns dos fatores que ajudam a enriquecer e a fortalecer nosso profissional rumo à área de atuação que idealizar e planejar. Que seja em Consultoria, Marketing, Financeiro, Recursos Humanos, TI, incluindo ainda Jurídico e Educação que já são áreas em que o Mecea 2017 já identifica como de atuação do Engenheiro de Alimentos do FZEA/USP.



ROTATIVIDADE DE ÁREAS

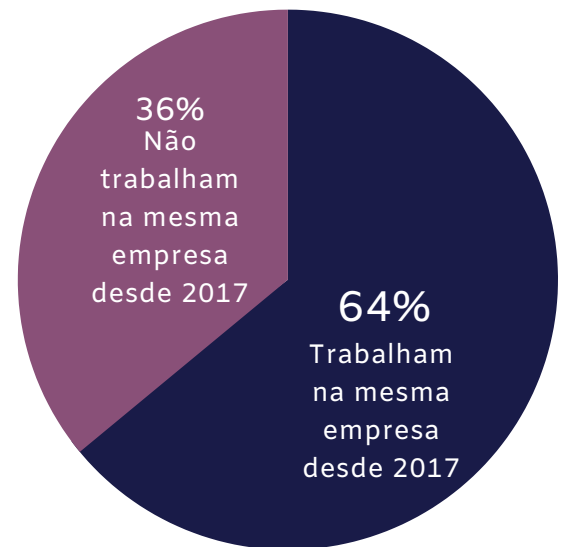
Com relação ao levantamento realizado em 2017, 36% dos entrevistados mudaram de emprego, ou seja, encontram-se em 2019 em outras colocações. Para além das questões econômicas e empresariais, esse dado parece acompanhar uma tendência entre jovens empregados, percebida e reportada por muitos empregadores e alguns especialistas da área de Recursos Humanos.

Acredita-se que estamos vivendo um movimento em que as pessoas, em especial os jovens em início de carreira, buscam conhecimentos e experiências diferentes em suas colocações profissionais. De alguma forma, as relações entre profissional e empresa têm assumido outros contornos, mais próximas da reciprocidade e mais distantes de relações de subserviência e dedicação devota. O profissional contemporâneo, cada vez menos se vê construindo relações estáveis ao longo de uma carreira dedicada a apenas uma empresa. Ele parece disposto a abrir mão da estabilidade por novos desafios. Ficar num mesmo lugar a vida toda não faz mais tanto sentido.

64%

TRABALHAM NA MESMA EMPRESA DESDE 2017

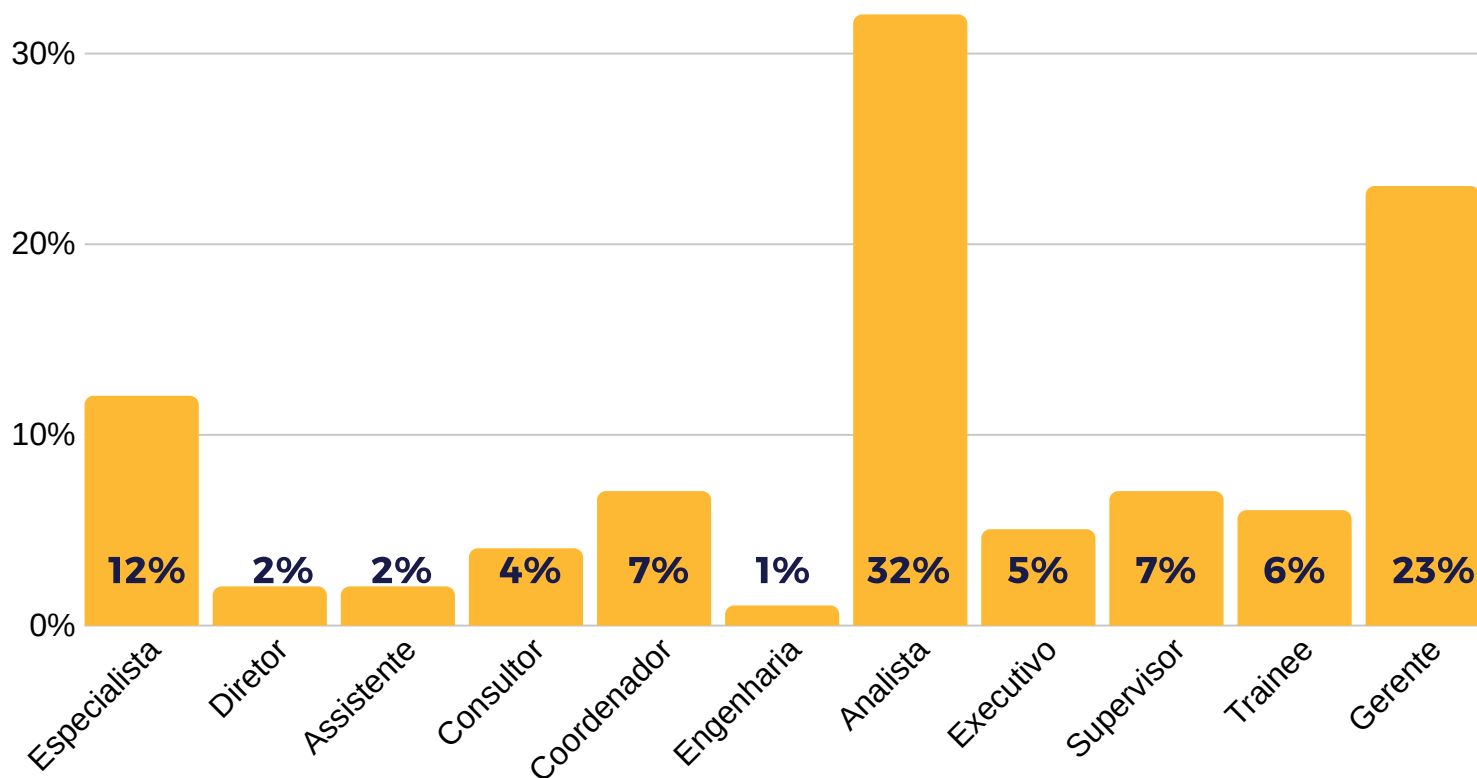
ROTATIVIDADE DOS
PROFISSIONAIS



Grande parte desses desafios refletem em novas colocações, ascensão profissional e salarial. Por isso, investigamos também os cargos ocupados pelos egressos que fizeram essa mudança.

De fato, verifica-se que a promoção profissional representa um driver de mudança. Cerca de 23% dos egressos que mudaram de emprego assumiram cargos de gerência em uma nova empresa. Também 32% dos egressos, muitos deles estagiários, foram contratados como analista em outras empresas.

CARGOS ASSUMIDOS NOS NOVOS EMPREGOS



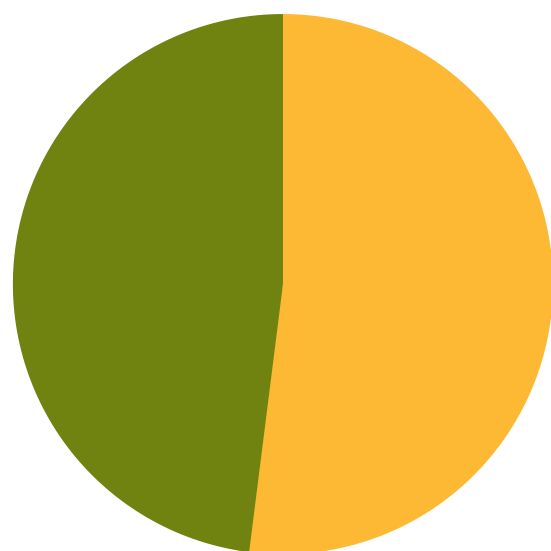
Por outro lado, verificou-se que as mudanças também ocorreram entre aqueles que ficaram na mesma empresa com relação a 2017. Desses, cerca de 48% dos mudaram de cargo e/ou função. Isso sugere o crescimento profissional por promoções, por desempenho, e também a busca por novas oportunidades e maior felicidade no ambiente profissional, que vem sendo uma pauta cada vez mais importante nos dias atuais.

48%

MUDARAM DE CARGO E FUNÇÃO DESDE 2017

MUDANÇA DE CARGO E FUNÇÃO DESDE 2017

Sim
48%

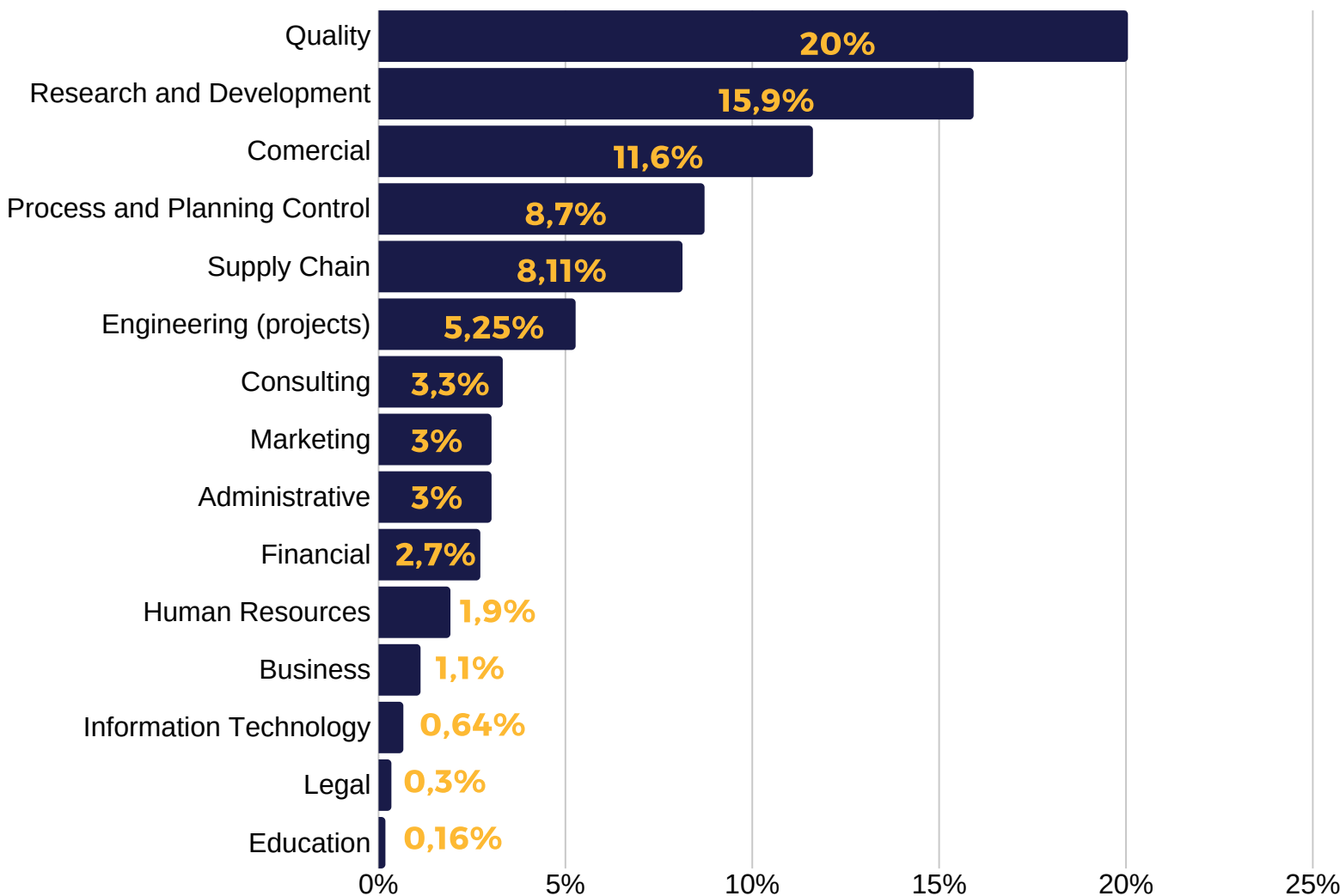


Não
52%

OCCUPATION AREAS

Following the same pattern as previous Mappings, Mecea 2019 highlights the richness and versatility of Food Engineering at FZEA/USP in view of its placement and performance in several areas and professional domains. Once again, Quality and R&D (Research & Development) led the work sectors of food engineers who graduated at FZEA/USP, being followed by Commercial and Production Planning and Control (a new area in relation to the 2015 and 2017 Mappings), Supply Chain and Engineering.

Interdisciplinary work, emphasis on the development of hard and soft skills, the role of associations, possibilities of immersion and development of scientific initiation projects in the most varied areas and bilateral agreements and internationalization programs are some of the factors that help to enrich and strengthen our professionals towards the area they idealize and plan. It might be in Consulting, Marketing, Financial, Human Resources, IT, including Legal and Education, areas in which Mecea 2017 already identifies as occupations of Food Engineers who graduated at FZEA/USP.



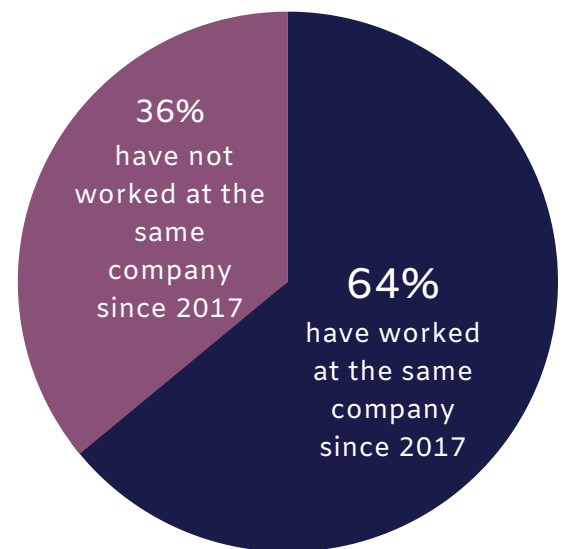
AREA TURNOVER

Regarding the survey performed in 2017, 36% of respondents changed jobs, that is, in 2019 they are in different positions. In addition to economic and business issues, this data seems to follow a trend among young employees, perceived and reported by many employers and some specialists in the field of Human Resources.

It is believed that we are experiencing a movement in which people, especially young people at the beginning of their careers, seek different knowledge and experiences in their professional positions. In some way, the relations between professionals and companies have assumed other shapes, closer to reciprocity and more distant from subservience and devout dedication. The contemporary professionals, less and less find themselves building stable relationships throughout a career dedicated to just one company. They seem willing to give up stability for new challenges. Staying in the same place all his life doesn't make so much sense anymore.

64%
**HAVE WORKED AT THE
SAME COMPANY SINCE
2017**

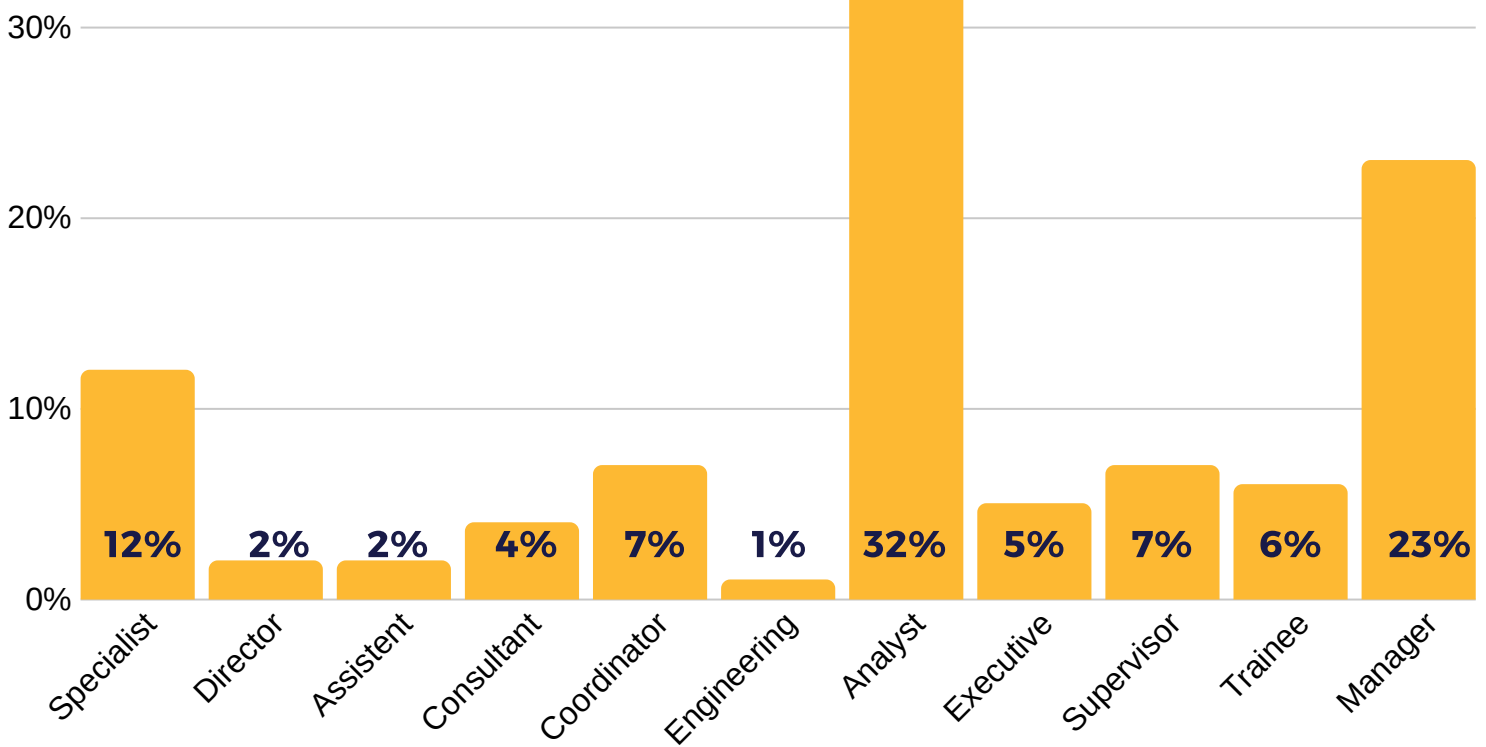
**PROFESSIONAL
TURNOVER**



Most of these challenges are reflected in new positions and professional and salary growth. For this reason, we also investigated the positions held by graduates who have gone through these changes.

In fact, it appears that professional promotion represents a changing driver. About 23% of graduates who have changed jobs have taken management positions at a new company. Also, 32% of graduates, many of them interns, were hired as an analyst by other companies.

POSITIONS ASSUMED IN NEW JOBS

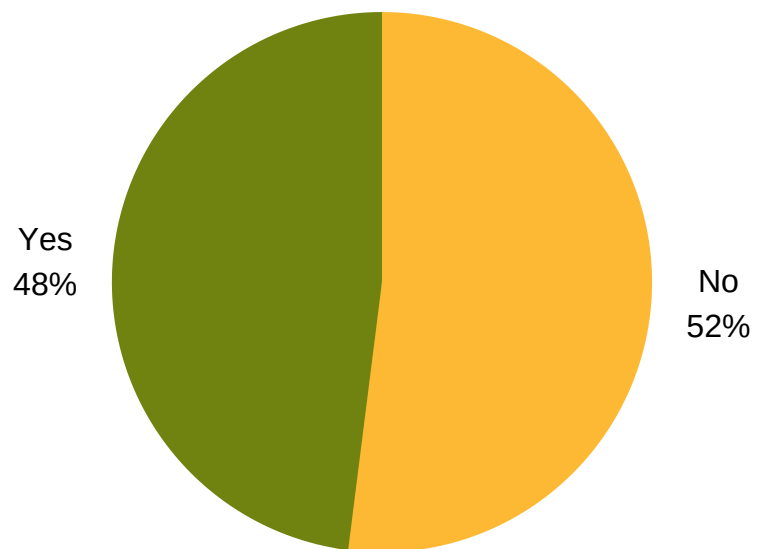


On the other hand, it has been found that the changes also occurred among those who stayed in the same company in relation to 2017. From them, about 48% changed their position and/or function. This suggests professional growth through promotions, performance, and the search for new opportunities and greater happiness in the professional environment, which has been an increasingly important subject today.

48%

CHANGED THEIR POSITION AND FUNCTION SINCE 2017

CHANGE OF POSITION AND FUNCTION SINCE 2017

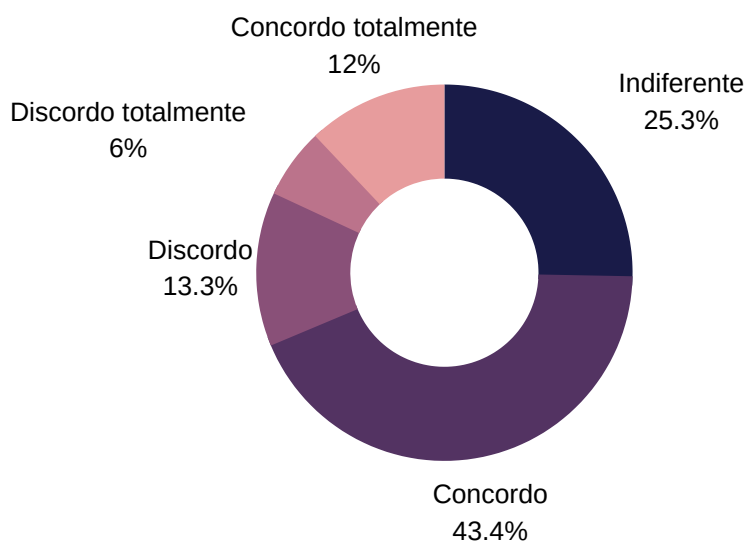


**EMPRESAS QUE
INOVAM**
**COMPANIES THAT
INNOVATE**



Foto disponível em freepik.com/Photo available on freepik.com [12]

A EMPRESA QUE VOCÊ TRABALHA É INOVADORA?



63%

**ACREDITAM QUE
TRABALHAM EM UMA
EMPRESA QUE VISA
A INOVAÇÃO**

A Inovação é, segundo o Manual de Oslo, a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que se refere às suas características ou usos previstos. Pode ser ainda a implementação de métodos ou processos de Produção, Distribuição, Marketing ou organizacionais novos ou significativamente melhorados. Em outras palavras, inovar é fazer algo novo ou melhor, mas é também encontrar uma nova forma de fazer algo que já existe.

O processo de inovação é considerado o motor do desenvolvimento e deve ser estimulado junto à sociedade e nas empresas. É a inovação que permite oferecer produtos e serviços melhores, utilizar de forma mais eficiente os recursos finitos, diminuir custos, inserir-se em novos mercados e acumular experiência e conhecimento. Para indústria, inovar representa um elemento crítico de competitividade.

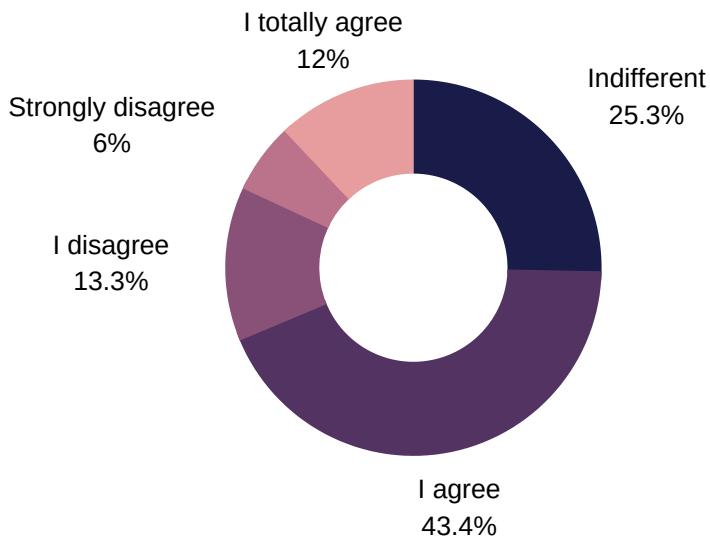
Nesse sentido, procuramos investigar se na percepção dos engenheiros, em particular os egressos do curso de Engenharia de Alimentos da FZEA/USP, as empresas empregadoras podem ser consideradas inovadoras. Em parte, os dados ajudam a confrontar a ideia equivocada de que a inovação está restrita às matrizes de empresas multinacionais e que as empresas de menor escala não inovam.

Das respostas válidas, 63% apontaram a empresa como “muito inovadora”, 21% não souberam opinar e 16% discordam que a empresa em que se encontram é inovadora.

Percebe-se ainda, nos relatos de alguns egressos, a ocorrência de um maior estreitamento das relações da empresa com organizações como universidades, centros de pesquisa, startups e incubadoras de base tecnológica. Além disso, observa-se certa tendência em investimento em inovação, incentivo à geração de ideias dentro e fora da indústria, qualificação dos profissionais e esforços para implementar novas tecnologias em produtos, processos e ferramentas gerenciais. Lembramos ainda que cerca de 16% dos egressos do curso de Engenharia de Alimentos da FZEA/USP atuam na área de Pesquisa e Desenvolvimento.

³ Oslo Manual, (2004). The measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. European Commission.

IS THE COMPANY YOU WORK FOR INNOVATIVE?



63%

BELIEVE THEY WORK IN A COMPANY THAT AIMS TO INNOVATE

According to the Oslo Manual^[3], innovation is the introduction of a new or significantly improved good or service with regard to its characteristics or intended uses. It may also be the implementation of new or significantly improved Production, Distribution, Marketing or organizational methods or processes. In other words, to innovate is to do something new or better, but it is also to find a new way of doing something that already exists. The innovation process is considered the engine of development and should be stimulated within society and companies. It is the innovation that allows us to offer better products and services, to use finite resources more efficiently, to reduce costs, to enter new markets and to accumulate experience and knowledge. For the industry, innovating represents a critical element of competitiveness.

In this sense, we seek to investigate whether, in the perception of engineers, especially the graduates of the Food Engineering program at FZEA/USP, the employing companies can be considered innovative. In part, the data helps to confront the misconception that innovation is restricted to the headquarters of multinational companies and that smaller-scale companies do not innovate. Out of the valid responses, 63% indicated the company as "very innovative", 21% did not know how to give their opinion and 16% disagreed that the company they work for is innovative. It has also been noticed, in the reports of some graduates, the occurrence of a closer relationship between the company and institutions such as universities, research centers and organizations such as startups and technology-based incubators. In addition, there is a tendency towards investing in innovation, incentive to generate ideas inside and outside the industry, qualification of professionals and efforts to implement new technologies in products, processes and management tools. We also remember that about 16% of the graduates from the Food Engineering program at FZEA/USP work in the Research and Development area.

³ Oslo Manual, (2004). The measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. European Commission.

POR ONDE ANDAM
NOSSOS



ENGENHEIROS

DE ALIMENTOS?



ENGENHEIRO
DE ALIMENTOS
FZEA/USP!

WHERE HAVE OUR FOOD
ENGINEERS BEEN?

POR ONDE ANDAM NOSSOS ENGENHEIROS DE ALIMENTOS?

WHERE HAVE OUR FOOD ENGINEERS BEEN?



POR ONDE ANDAM
NOSSOS ENGENHEIROS DE
ALIMENTOS?

WHERE HAVE OUR FOOD ENGINEERS BEEN?

ALIMENTOS/FOODS



BEBIDAS/BEVARAGES



NUTRIÇÃO ANIMAL/ANIMAL NUTRITION



INSUMOS/INPUTS E/AND FOOD SERVICE



VAREJO/RETAIL



FAST FOOD



LEITE E DERIVADOS/MILK AND MILK PRODUCTS



NATURAIS E ORGÂNICOS/NATURAL AND ORGANIC



COMMODITIES AGRÍCOLAS/AGRICULTURAL COMMODITIES



SUCROENERGÉTICO/SUCROENERGETIC



FRIGORÍFICO/SLAUGHTERHOUSE



EMBALAGENS/PACKAGING



GOVERNO E ASSOCIAÇÕES/GOVERNMENT AND ASSOCIATIONS



CONSULTORIA/CONSULTANCY



BELEZA E CUIDADOS PESSOAIS/BEAUTY & PERSONAL CARE



BANCOS/BANKS



BENS DE CONSUMO/CONSUMER GOODS



FÁRMACOS/DRUGS



QUÍMICA/CHEMISTRY



TRANSPORTE E LOGÍSTICA/TRANSPORTATION AND LOGISTICS



ENSINO E PESQUISA/TEACHING AND RESEARCH



ALIMENTAÇÃO/FOOD



OUTROS/OTHERS





CONSIDERAÇÕES FINAIS

FINAL CONSIDERATIONS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel do Engenheiro de Alimentos no mundo

A cada dois anos, um grupo de entusiasmados e brilhantes estudantes se mobilizam para realização do Mapeamento dos Egressos do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo. Os resultados do MECEA contribuem para construção de um panorama, uma fotografia (“big picture”) dos engenheiros formados pelo curso da FZEA/USP, e, por consequência, do próprio curso.

Não distante dos achados anteriores, a edição do MECEA 2019 reafirma a grande amplitude de atuação dos engenheiros de alimentos da USP, identificando mais de 350 empresas empregadoras e mais de 10 cargos em áreas relacionadas à produção, distribuição, vendas, pesquisa e desenvolvimento e gestão não só de alimentos, mas de outros bens e serviços. Mais uma vez, destacam-se empresas nacionais e multinacionais, em segmentos diversos, desde a indústria de alimentos, passando pelo varejo, cosméticos, alimentação animal, equipamentos, petroquímicos e setor financeiro. São infinitas as possibilidades para os engenheiros de alimentos da FZEA/USP!

Adicionalmente, o Relatório procura avançar em algumas reflexões, em especial os desafios profissionais que cercam o mercado de trabalho moderno. Em um mundo VUCA, resiliência e flexibilidade emergem como palavras de ordem. Parte dessas características, necessárias ao profissional moderno, podem ser atribuídas à grande versatilidade dos profissionais retratados neste levantamento. Corroboram para a afirmação de que o Engenheiro de Alimentos formado pela FZEA/USP é “pau pra toda obra”. A baixa taxa de desemprego, inferior aos índices oficiais, e a grande capacidade de transitar por entre as áreas, ocupar diferentes cargos, liderar, inovar e ambientar-se em diferentes meios e segmentos empresariais.

Olhando para os resultados do MECEA 2019, um aspecto que parece ficar cada vez mais claro é que a formação universitária se dá de forma complexa. São necessários bons professores, um ambiente favorável ao desenvolvimento de habilidades e competências diferenciadas. O envolvimento dos alunos com atividades extraclasse mostram-se cada vez mais, essenciais à formação desses jovens. A FZEA/USP parece ter construído este diferencial ao longo dos anos e a receita extrapola os limites das salas de aula. Prova disso é que 99% dos egressos voltariam à nossa unidade por ter a FZEA/USP despertado verdadeira paixão naqueles que ali passaram.

Os dados retratados no MECEA 2019 reforçam a percepção de que o sucesso profissional dos engenheiros de alimentos da FZEA/USP é um fato. Ao que tudo indica a FZEA/USP vem cumprindo muito bem sua função de Universidade Pública na formação profissional de excelência, entregando ao mercado engenheiros versáteis, resilientes e com grande potencial de modificar e criar melhorias o seu entorno. Os Engenheiros de Alimentos certamente irão contribuir para alimentar o mundo, não somente com impressoras 3D e farinha de grilos, mas também com sonhos, paixão e muito trabalho. Somos agentes de mudanças por formação. As mudanças começam onde nós estamos.



Prof. Dr. Fausto Makishi

Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Engenharia de Alimentos FZEA/USP (Turma III)

FINAL CONSIDERATIONS

The role of the Food Engineer in the world

Every two years, a group of enthusiastic and brilliant students mobilizes themselves to develop the Mapping of the Graduates of the Food Engineering Program from the University of São Paulo. The results of MECEA contribute to the construction of a panorama, a photograph (“big picture”) of the engineers trained by the FZEA/USP program, and, consequently, of the program itself.

Not far from the previous findings, the MECEA 2019 edition reaffirms the large range of positions taken by food engineers from USP, identifying more than 350 employing companies and more than 10 positions in areas related to production, distribution, sales, research and development and management not only of food but of other goods and services as well. Once again, national and multinational companies stand out in various segments, from the food industry, through retail, cosmetics, animal feed, equipment, petrochemicals and the financial sector. The possibilities for food engineers from FZEA/USP are endless!

In addition, the report seeks to advance some reflections, especially the professional challenges surrounding the modern labor market. In a VUCA world, resilience and flexibility emerge as slogans. Part of these characteristics, required by the modern professional, can be attributed to the great versatility of the professionals portrayed in this survey. They corroborate with the statement that the Food Engineer graduated from FZEA/USP is a “Jack of all trades”. The low unemployment rate, below the official indexes, and the great capacity to move between areas, occupy different positions, lead, innovate and adapt to different environments and business segments.

Observing the results of MECEA 2019, an aspect that seems increasingly clear is the academic training that presents complex forms. Good teachers are needed, an environment favorable to the development of differentiated skills and competences. Student involvement in extra-class activities is proving to be increasingly essential for the training of these young people. FZEA/USP seems to have built this differential over the years and a recipe goes beyond the limits of the classrooms. Proof of this is that 99% of our graduates would come back to our campus, for FZEA/USP has created a real passion for those who have studied here.

The data shown in MECEA 2019 reinforces the perception that the professional success of FZEA/USP food engineers is a fact. It seems that FZEA/USP has been fulfilling its role as a Public University in professional training of excellence, delivering versatile, resilient engineers with great potential to modify and create improvements in their surroundings. Food Engineers will certainly contribute to feeding the world, not only with 3D printers and cricket flour but also with dreams, passion and hard work. We are agents of change by origin. The changes start where we are.



Professor Fausto Makishi, PhD

Institute of Agricultural Sciences of the Federal University of Minas Gerais (UFMG)

Food Engineering FZEA/USP (III Class)

CRÉDITOS

CREDITS

[1] Capa: Recurso disponível em [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [iconicbestiary](#) | Freepik

[2] Recurso disponível em imagens.usp.br/?p=2533
Foto por [Marcos Santos](#)

[3] Recurso disponível em [instagram.com/p/BeGdJ6EhAL_/](https://www.instagram.com/p/BeGdJ6EhAL_/)
Foto por [Andrezza Fernandes](#)

[4] Recurso disponível em imagens.usp.br/?p=2533
Foto por [Marcos Santos](#)

[5] Recurso disponível em [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [senivpetro](#) | Freepik

[6] Recurso disponível em [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [jcomp](#) | Freepik

[7] Recurso disponível em [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [iconicbestiary](#) | Freepik

[8] Recurso disponível em [instagram.com/p/BbKTXo2jgpS/](https://www.instagram.com/p/BbKTXo2jgpS/)
Foto por [Qualimentos Jr.](#)

[9] Recurso disponível em [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [Freepik](#)

[10] Recurso disponível em [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [Freepik](#)

[11] Recurso disponível em [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [Freepik](#)

[12] Recurso disponível em [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [drobotdean](#) | Freepik

[13] Recurso disponível em [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [Freepik](#)

[1] Cover: Resource available at [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [iconicbestiary](#) | Freepik

[2] Resource available in imagens.usp.br/?p=2533
Photo by [Marcos Santos](#)

[3] Resource available at [instagram.com/p/BeGdJ6EhAL_/](https://www.instagram.com/p/BeGdJ6EhAL_/)
Photo by [Andrezza Fernandes](#)

[4] Resource available in imagens.usp.br/?p=2533
Photo by [Marcos Santos](#)

[5] Resource available at [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [senivpetro](#) | Freepik

[6] Resource available at [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [jcomp](#) | Freepik

[7] Resource available at [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [iconicbestiary](#) | Freepik

[8] Resource available at [instagram.com/p/BbKTXo2jgpS/](https://www.instagram.com/p/BbKTXo2jgpS/)
Photo by [Qualimentos Jr.](#)

[9] Resource available at [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [Freepik](#)

[10] Resource available at [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [Freepik](#)

[11] Resource available at [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [Freepik](#)

[12] Resource available at [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [drobotdean](#) | Freepik

[13] Resource available at [freepik.com](https://www.freepik.com)
Designed by [Freepik](#)



G E E P A C

NOS VEMOS EM 2021
SEE YOU IN 2021