

# Sustentabilidade da produção e consumo agroalimentar na base da inovação na formação oferecida na Universidade do Porto

Belmira Neto <sup>1</sup>, Susana M. P. Carvalho <sup>2</sup>  
Sara Rodrigues <sup>3</sup>, Ada Rocha <sup>4</sup>

## Resumo

O Programa de Inovação Pedagógica (INOVPED), lançado pela UPorto, despertou a vontade de criar um curso inovador e multidisciplinar no campo da Sustentabilidade da Produção e Consumo Alimentar (SUSPCA) que pudesse ser oferecido a licenciados da comunidade UP e externa. Assim, SUSPCA é fruto da colaboração de três Faculdades (de Engenharia, de Ciências e de Ciências da Nutrição e Alimentação) sob o pilar da sustentabilidade visando dar ferramentas aos estudantes

<sup>1</sup> LEPABE, Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Rua Dr. Roberto Frias, s/n 4200-465 Porto, Portugal. *Email:* belmira.neto@fe.up.pt

<sup>2</sup> GreenUPorto – Centro de Investigação para a Produção Agroalimentar Sustentável & DGAOT. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Campus de Vairão, Rua da Agrária, 747. 4485-646, Vairão, Portugal. *Email:* susana.carvalho@fc.up.pt

<sup>3</sup> EPIUnit, Portugal, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre 823, 4150-180, Porto, Portugal. *Email:* saraspr@fcna.up.pt

<sup>4</sup> GreenUPorto, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Portugal. *Email:* adarocho@fcna.up.pt

para uma melhor compreensão e avaliação desta fileira altamente relevante em termos de magnitude de impacto ambiental e de importância económica. Este curso tem como objetivo colmatar uma falha na formação de estudantes e profissionais permitindo dotá-los de um conjunto de conhecimentos transversais para dar resposta aos atuais desafios sociais, avaliando as consequências ambientais atuais e futuras da produção e consumo agroalimentar.

## Abstract

The Pedagogical Innovation Program (INOVPED), launched by UPorto, awakened the desire to create an innovative and multidisciplinary course in the field of Sustainability in food production and consumption that could be offered to graduated students from the entire UP community and externals. The union of three faculties, Engineering, Science and Nutrition and Food Sciences under the pillar of sustainability aims to be the basis for a better understanding and evaluation of this highly relevant sector in terms of magnitude of environmental impact.

This course aims to bring a potential for differentiation to students, allowing them to transmit a fundamental role in technological development and in the progress and social behavior, evaluating the current and future environmental consequences of food production and consumption.

### Palavras-Chave

Ambiente, Agricultura, Consumo, Desperdício, Inovação Pedagógica, Multidisciplinaridade, Sustentabilidade.

### Keywords

Agriculture, Consumption, Environment, Pedagogical innovation, Multidisciplinary Sustainability.

## 1. A Sustentabilidade na formação na U.Porto

A sustentabilidade é uma temática transversal do conhecimento que é ensinada até ao momento apenas nalgumas unidades orgânicas da U.Porto de uma forma vertical. O mote para a lecionação é dado pelo surgimento do programa INOVPED. Este programa de inovação surge como motor, espolitando a vontade e reunindo interesses comuns de alguns dos docentes desta Universidade.

Na base da proposta de criação desta UC está a união de áreas de conhecimentos multidisciplinares de docentes de três unidades orgânicas da U.Porto (FEUP, FCUP e FCNAUP). A reunião das especialidades, unidas sob o pilar da sustentabilidade, faz-se em torno do conhecimento sobre uma das cadeias de valor com maior relevância em termos de magnitude de impacto ambiental: a produção e o consumo alimentar.

A criação desta parceria científico-pedagógica, das áreas de sustentabilidade, produção agroalimentar e do consumo alimentar pretende ir ao encontro das necessidades de atuali-

zação de conhecimentos e de desenvolvimento de novas competências requeridas pelos múltiplos agentes sociais e económicos. Pretende-se transmitir aos estudantes competências para avaliação da sustentabilidade ambiental ao longo de toda uma cadeia agroalimentar associada à produção e consumo alimentar. Esta nova competência visa ser um potencial diferenciador possibilitando aos estudantes assumir um papel fundamental na atualização permanente de conhecimentos exigida pelo contínuo progresso científico e tecnológico e respetivas competências para integrar o mundo do trabalho. A UC aqui proposta sob a temática de avaliação da sustentabilidade na produção e consumo alimentar contribui para os objetivos da U.Porto uma vez que:

- aposta numa formação inovadora, multidisciplinar e complementar contribuindo para a valorização pessoal e profissional dos estudantes;
- está alinhada com as prioridades estabelecidas pela Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, mais concretamente na proteção do planeta através da promoção da sustentabilidade na produção e consumo alimentar;
- permite ao estudante desenvolver novas competências transversais e atualizar conhecimentos que vão desde a produção agroalimentar até ao consumo alimentar orientadas numa perspetiva de avaliação e mitigação do impacto ambiental;

- promove o desenvolvimento de parcerias pedagógico-científicas entre as três UO da UP envolvidas, que se irá certamente concretizar em sinergias complementares na co-orientação de teses de Mestrado/Doutoramento conjuntas e em futuros projetos de investigação;
- colmata parte da lacuna na UP de UC de sustentabilidade dando resposta à elevada procura nesta área;
- coloca a UP a par de outras Universidades de renome internacional que oferecem UC na área de sustentabilidade alimentar, como, por exemplo, a Universidade de Wageningen (WUR), nos Países Baixos, e o Royal Institute of Technology (KTH), na Suécia. Adicionalmente esta é a primeira UC na U.Porto que reúne, na mesma oferta formativa, todas estas temáticas transversais.

O objetivo geral foca a aprendizagem e utilização de metodologias usadas na avaliação da sustentabilidade com enfoque para na avaliação das práticas de sustentabilidade ambiental associada aos processos de produção agroalimentar e consumo/desperdício alimentar. Durante a componente teórica/prática os estudantes adquirem conceitos básicos associados à produção e consumo alimentar com base em casos de estudo. Os conceitos básicos são apresentados tendo por base a perspetiva de *life cycle thinking* de modo a que o estudante inclua essa visão sistémica da cadeia de valor alimentar nas suas avaliações. Como ferramentas pedagógicas é dada ênfase aos momentos de discussão em sala, onde os estudantes discu-

tem casos de estudo em torno da sustentabilidade ambiental dos temas em estudo (diferentes processos de produção agrícola, padrões de consumo e de desperdício alimentar ao longo da cadeia alimentar).

A realização do Seminário com especialistas externos aberto a toda a comunidade, possibilita aos estudantes o *net-working* através do contacto com participantes do tecido empresarial nacional.

Durante a componente de orientação tutorial os estudantes são guiados na identificação do tema do trabalho prático a concretizar dentro do amplo tema da sustentabilidade da cadeia alimentar. Adicionalmente, são guiados na formulação de hipóteses, na visão sistémica/holística da cadeia alimentar e finalmente na metodologia a usar para a avaliação da sustentabilidade da cadeia alimentar. A orientação guiada pelos docentes na realização do trabalho de grupo é a base à qual se somam outras ferramentas pedagógicas como o desenvolvimento de relações interpessoais em grupo, dinâmicas de trabalho em grupo multidisciplinar, redação de relatórios no formato de artigo científico e apresentações/discussões orais dos trabalhos. Na componente de trabalho autónomo, o estudante consolida o tema do trabalho e utiliza os conhecimentos adquiridos na componente teórico-prática para: identificar e discutir os problemas ambientais associados, avaliar a sustentabilidade ambiental e identificar soluções para mitigação de problemas ambientais. As ferramentas pedagógicas são a aplicação

aos vários estudos de caso das metodologias aprendidas em aula para avaliação de sustentabilidade de produtos e processos, com ênfase no pilar Ambiente.

Após conclusão com sucesso da UC de Sustentabilidade da Produção e Consumo Alimentar (SusPAC) os estudantes devem ser capazes de:

- compreender as diferenças entre as várias fitotecnias (ex. horticultura herbácea, fruticultura viticultura, culturas arvenses, forragens e pastagens);
- conhecer as diferentes tecnologias de produção: intensivo vs. extensivo; solo vs. hidroponia; ar livre vs. culturas protegidas;
- distinguir os diferentes modos de produção: biológico, integrado e convencional;
- perceber as bases associadas à produção sustentável de alimentos de qualidade;
- identificar os desafios, tendências e oportunidades colocadas à produção primária;
- explicar os conceitos básicos associados aos modos correntes de produção de alimentos, aos padrões atuais de consumo e de desperdício de alimentos;
- conhecer e descrever as metodologias de avaliação do consumo alimentar e as fontes de informação existentes;
- identificar as metodologias de quantificação do desperdício alimentar, a sua aplicabilidade e limitações;

- descrever e aplicar as metodologias usadas na avaliação da sustentabilidade ambiental;
- conhecer e descrever os processos de valorização dos resíduos sólidos urbanos na região do Grande Porto;
- avaliar e discutir a sustentabilidade ambiental de processos de produção alimentar usando uma metodologia de base quantitativa;
- descrever as fases do ciclo de vida dos alimentos e identificar os tipos de impactes ambientais dos processos de produção e consumo alimentar focando o ciclo de vida dos alimentos (desde a produção até ao consumo);
- analisar criticamente publicações científicas que apresentem posições distintas sobre a sustentabilidade associada à produção e consumo alimentar. Demonstrar essa capacidade crítica na elaboração do trabalho prático de grupo.

## 2. Metodologia de Ensino e Avaliação

### 2.1. Conteúdos Programáticos

O objetivo geral da UC é a aprendizagem e utilização de metodologias usadas na avaliação da sustentabilidade com enfoque na avaliação das práticas de sustentabilidade ambiental associada aos processos da cadeia alimentar. Os conteúdos letivos são divididos uniformemente entre as três áreas chave do conhecimento, lecionadas por três Faculdades da UP,



focando a produção agroalimentar, consumo e desperdício alimentar e avaliação da sustentabilidade alimentar. Em seguida, são listados alguns dos temas focados em cada um dos conteúdos lecionados:

- Produção agroalimentar (FCUP)
  - Modos e Tecnologias de produção
  - Bases associadas à da produção sustentável de alimentos de qualidade
  - Desafios, tendências e oportunidades colocadas à produção agroalimentar
  - Casos de estudo
- Consumo e desperdício alimentar (FCNAUP)
  - Padrões alimentares, saúde e sustentabilidade
  - Metodologias de avaliação e fontes de informação sobre consumo e desperdício alimentar
  - Estratégias de redução do desperdício alimentar em contexto individual e coletivo
  - Gestão do fim de vida dos resíduos alimentares
- Avaliação da sustentabilidade (FEUP)
  - Introdução ao conceito de sustentabilidade
  - Metodologias de avaliação da sustentabilidade ambiental
  - O Ciclo de Vida dos alimentos
  - Avaliação de impactes ambientais da produção e consumo alimentar (casos de estudo)

O programa visa oferecer o conhecimento dos princípios e aspetos fundamentais relevantes para a sustentabilidade

da cadeia alimentar. Os estudantes estarão mais bem posicionados para aproveitar as novas oportunidades na economia verde global emergente e para competir por uma ampla gama de posições nos setores privado, público e sem fins lucrativos.

## 2.2. Componentes letivas: distribuição

Esta UC possui o número total de créditos (6 ECTS), de modo que constitui uma potencial UC optativa para os estudantes do 2.º ciclo da UP, para profissionais e também estudantes externos. As várias componentes letivas são as seguintes:

- Componente Teórico-Prática, aulas expositivas teórico-práticas: 36 horas;
- Componente de Orientação Tutorial guiada pelos docentes: 20 horas;
- Componente de trabalho autónomo: elaboração do trabalho de grupo e preparação da apresentação do trabalho, estudo de preparação e realização do exame final: 106 horas.

Na **Componente Teórico-Prática**, os conteúdos programáticos são expostos em sala, auxiliados pela identificação de situações reais ilustrativas de cada um dos temas abordados nas aulas. É tida especial atenção à relação da produção agroalimentar e do consumo/desperdício alimentar com a problemática da sustentabilidade ambiental. A distribuição letiva dos conteúdos programáticos é realizada de modo paritário entre as suas três grandes componentes: Produção agroali-

mentar (12 horas), Consumo/Desperdício Alimentar (12 horas) e Metodologias para a avaliação da Sustentabilidade Ambiental (12 horas).

Durante esta componente os estudantes adquirem conceitos básicos associados à produção e consumo alimentar com base em casos de estudo. Os conceitos básicos são apresentados tendo por base a perspetiva de *life cycle thinking* de modo a que o estudante reconheça a importância da visão sistémica da cadeia de valor alimentar nas suas avaliações. Como ferramentas pedagógicas, é dada ênfase aos momentos de discussão em sala, onde os estudantes discutem casos de estudo em torno da sustentabilidade ambiental dos temas em estudo (diferentes processos de produção agrícola, padrões de consumo e de desperdício alimentar ao longo da cadeia alimentar). A realização de um Seminário, por um orador convidado, com foco numa sustentabilidade ambiental da cadeia alimentar, possibilita aos estudantes o *networking* através do contacto com agentes da cadeia de alimentar do tecido empresarial nacional.

A **Componente de Orientação Tutorial** é guiada pelos docentes da UC na delineação do tema do trabalho de grupo e na exploração das possibilidades para o desenvolver. Esta tarefa é orientada para a avaliação quantitativa da sustentabilidade ambiental associada à produção alimentar e do consumo. Aqui os estudantes são guiados na identificação do tema do trabalho prático a concretizar dentro do amplo tema da sustentabilidade da cadeia alimentar. Adicionalmente, são guiados na formulação de hipóteses, na visão sistémica/holística

da cadeia alimentar e, finalmente, na metodologia a usar para a avaliação da sustentabilidade da cadeia alimentar. A orientação guiada pelos docentes na realização do trabalho de grupo é a base à qual se somam outras ferramentas pedagógicas como o desenvolvimento de relações pessoais de grupo, redação de relatórios no formato de artigo científico e apresentações/discussões orais dos trabalhos.

Pretende-se que os grupos de estudantes, preferencialmente com formações de base distinta, realizem um trabalho cruzando os conhecimentos adquiridos no ciclo alimentar (produção, consumo/desperdício) e sejam capazes de, simultaneamente:

- avaliar a sustentabilidade (com foco na dimensão ambiental) de uma situação corrente relativa à produção /consumo /desperdício alimentar;
- identificar (e preferencialmente quantificar) os efeitos associados a alterações a essa realidade;
- refletir e concluir sobre a aplicação de soluções que visam a melhoria da sustentabilidade ambiental.

A **Componente de trabalho autónomo** é centrada no estudante através da escolha livre, mas orientada, da temática a estudar dentro da ampla temática da sustentabilidade associada à produção agro-alimentar e consumo/desperdício. Esta componente engloba ainda a elaboração de um artigo e apresentação/discussão dos trabalhos de grupo. Na componente de trabalho autónomo, o estudante consolida o tema do trabalho e utiliza os conhecimentos adquiridos

na componente teórico-prática para: identificar e discutir os problemas ambientais associados, avaliar a sustentabilidade ambiental e identificar soluções para mitigação de problemas ambientais. As ferramentas pedagógicas são a aplicação aos vários estudos de caso das metodologias aprendidas em aula para avaliação de sustentabilidade de produtos e processos, com ênfase no pilar Ambiente.

A avaliação da UC é distribuída com exame final e a classificação final é obtida usando a seguinte ponderação: relatório no formato *review/research paper* com apresentação oral, discussão (60%) e exame final (40%).

### 2.3. Guião para os trabalhos práticos

O desafio colocado à elaboração de um trabalho de grupo sobre a temática da Sustentabilidade da Produção e do Consumo Alimentar, por uma equipa multidisciplinar, foi lançado através da criação de um guião, distribuído aos estudantes, que delineia as ações a serem realizadas e um cronograma com datas limite para a concretização dessas ações, prazos para envio de documentos para a equipa de docentes e de obtenção de comentários por parte dos docentes. O trabalho foi desenvolvido em grupos de cariz multidisciplinar formados por um máximo de cinco estudantes.

O direcionamento e apoio à identificação do tema foi sistematizado em cinco pontos que integram o Guião e são listados de seguida.

- O **tema a desenvolver** foca a sustentabilidade na sua dimensão ambiental, propondo-se que o mesmo seja **formulado** pelo grupo como sendo uma **questão de investigação**.
- O tema **deve incluir, de preferência, simultaneamente avaliações de todas as três fases do ciclo alimentar** (produção + consumo + desperdício alimentar) **e relacioná-las com a sustentabilidade alimentar**; Exemplos: “*Qual a melhoria da sustentabilidade ambiental resultante da...*”; “*Como é possível avaliar(medir) a sustentabilidade ambiental de...*”; “*Quais as vantagens ambientais da alteração de...*”.
- A orientação dos temas pode ser feita no sentido de, por exemplo,
  - avaliação comparativa da sustentabilidade ambiental (de diversas tipologias de produção e de padrões de consumo/desperdício);
  - identificação/quantificação de soluções de promoção da sustentabilidade;
  - desenvolvimento de métricas de sustentabilidade ambiental (*para comparação entre meios de produção, padrões de consumo e/ou desperdício distintos*).
- Deve ser orientado preferencialmente para a produção/consumo/desperdício nacional, regional, local (podendo os resultados finais serem escaláveis a vários níveis).
- O resultado (resposta à questão de investigação) deve ser facilmente comunicado e usado para apoiar uma decisão informada em termos de sustentabilidade ambiental.

## 2.4. Faseamento dos trabalhos e definição das metas

O Guião do trabalho divide as tarefas a serem realizadas em três fases. Para estas são identificadas as metas a serem alcançadas pelo grupo bem como os prazos para disponibilização dos entregáveis à equipa docente e as datas de receção dos comentários dos docentes.

As fases identificadas são:

- **FASE 1: A descoberta e a definição do trabalho**

Esta primeira fase requer discussão de ideias entre os vários elementos do grupo. Promover o levantamento do maior número de informações possível e discutir as possibilidades para o tema, integrando vários saberes, com vista à formulação da questão de investigação e consequentemente ao delineamento do tema do trabalho, objetivos e âmbito.

- **FASE 2: Plano e desenvolvimento**

Depois de definido o tema, traçados os objetivos e o âmbito, o grupo elabora o plano de trabalho indicando as fases do trabalho, o detalhe das tarefas a realizar, as orientações para a condução das tarefas, a responsabilidade de cada elemento do grupo e os prazos.

- **FASE 3: Entregas**

O grupo deverá trabalhar para desenvolver e entregar o trabalho (sob a forma de artigo) e realizar uma apresentação oral.

### 3. Participação e Avaliação das duas edições

Nas duas edições até agora realizadas participou um total de 38 estudantes, 13 no ano de 2019/20 e 25 no ano de 2020/21. É de notar que os estudantes inscritos tinham formações pluridisciplinares.

Na primeira edição (2019/20), os participantes eram todos estudantes de mestrado/mestrado integrado, exceto um que era estudante de doutoramento, e provinham das áreas da Engenharia Agrónómica, das Ciências da Nutrição, da Engenharia do Ambiente e da Engenharia Alimentar.

Na segunda edição (2020/21), participaram 9 estudantes de 2.º ciclo de estudos e 18 estudantes já Profissionais (alguns doutorados e outros com longa experiências profissional), provenientes de diversas áreas: das Ciências da Nutrição, da Dietética e Nutrição, da Tecnologia e Ciência Alimentar, da Engenharia Alimentar, da Engenharia do Ambiente, e até do Design de Comunicação, da Economia, da Organização e Gestão de Empresas e da Educação Física e Desporto.

#### 3.1. Trabalhos realizados pelos estudantes

Os estudantes participantes foram organizados em grupos de trabalho de cerca de 3 a 5 elementos, tendo sido desenvolvidos estudos sobre temas diversificados. Conforme visível na tabela abaixo, na 1.ª Edição foram desenvolvidos 3 temas e na 2.ª Edição outros 5.



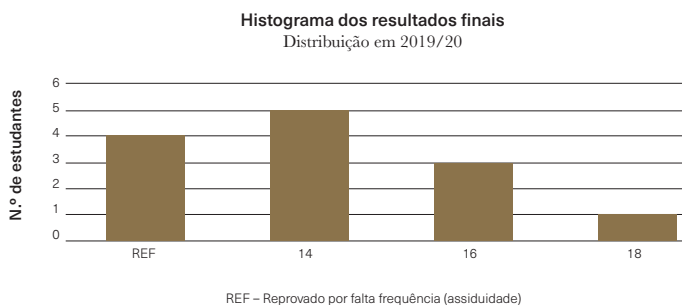
TABELA 1 • Temas dos trabalhos de grupo realizados pelas estudantes para avaliação, por edição – UC INOVPED SUSPCA.

<b>Temas dos trabalhos de grupo realizados pelos estudantes</b>	
1. <sup>a</sup> Edição (2019/20)	Estudo da influência no impacto ambiental associada a uma refeição vegetariana e uma outra refeição nutricionalmente equivalente, com produtos de origem animal
	Comparação do impacto ambiental (pegada de carbono e pegada de água) resultante do consumo da carne de vaca, comparativamente com carnes de outros animais, em cantinas portuguesas
	Comparação ambiental e nutricional da produção de farinha de insetos e carne bovina na alimentação humana
2. <sup>a</sup> Edição (2020/21)	Impacto nutricional e a pegada carbónica associados à produção, consumo e desperdício alimentar de uma cantina universitária
	Leite de vaca vs. bebida de amêndoa: avaliação da pegada hídrica e carbónica; valores nutricionais; evolução de produção e consumo; e caracterização do consumidor
	Produção de alface em 3 sistemas produtivos: ar livre/estufa aquecida/fábrica de plantas
	Principais critérios para a sustentabilidade na restauração
	Comparação do impacto ambiental, nutricional e económico entre uma ementa semanal de um refeitório em que a componente proteica é à base de carne ou peixe e uma ementa equivalente cuja componente proteica é à base de leguminosas

### 3.2. Avaliação dos estudantes

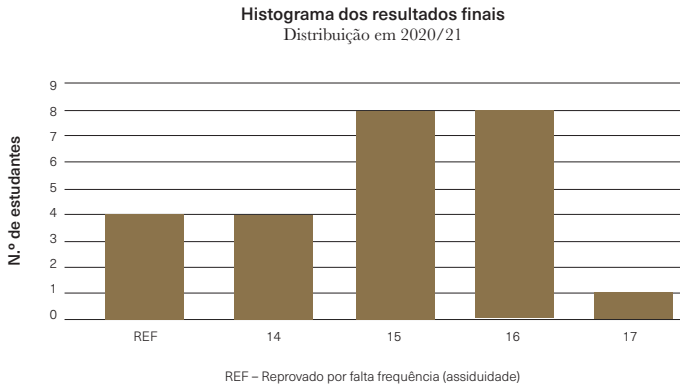
Na 1.<sup>a</sup> Edição (2019/20), 9 dos 13 estudantes inscritos submeteram-se a avaliação, ou seja, o rácio de avaliados/inscritos foi de 69,23%. O rácio de avaliados/aprovados foi de 100%, conforme visível no gráfico 1 abaixo.

GRÁFICO 1 • Resultados da avaliação dos estudantes,  
1.<sup>a</sup> Edição (2019/20) – UC INOVPEP SUSPCA.



Na 2.<sup>a</sup> Edição (2020/21), 21 dos 25 estudantes inscritos submeteram-se a avaliação, ou seja, o rácio de avaliados/inscritos foi de 84%. O rácio de avaliados/aprovados foi de 100%, conforme visível no gráfico 2 abaixo.

GRÁFICO 2 • Resultados da avaliação dos estudantes,  
2.ª Edição (2020/21) – UC INOVPEd SUSPCA.



### 3.3. Apresentações em Congresso e Publicações

A criação desta UC e a experiência com ela adquirida foram alvo de apresentação em alguns fóruns pedagógicos, designadamente:

- CNaPPES 2019 – 6.º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior, IPS – Santarém – Portugal | 12/07/2019

**Competências transversais em sustentabilidade na cadeia agro-alimentar: a proposta pedagógica da UP.** Belmira Neto (FEUP); Ada Rocha (FCNAUP); Sara Rodrigues (FCNAUP); Susana Carvalho (FCUP)

- CCS 2020 – 2.<sup>a</sup> Conferência Campus Sustentável, IPT – Tomar – Portugal | Conferência virtual 30/10/2020  
**Sustentabilidade na cadeia agro-alimentar: curso inovador oferecido na Universidade do Porto.** Belmira Neto (FEUP); Susana Carvalho (FCUP); Ada Rocha e Sara Rodrigues (FCNAUP)
- CCS 2021 – 3.<sup>a</sup> Conferência Campus Sustentável, IPL – Lisboa – Portugal | Conferência virtual 29/10/2021  
**Análise das respostas obtidas ao inquérito sobre sustentabilidade no ensino superior em Portugal, promovido pela rede *campus* sustentável, com foco na sustentabilidade da produção e do consumo alimentar.** Aldina Soares; Belmira Neto, Carla Farinha; David Avelar; Elsa Alves; Joana Santos
- Mesa redonda: INOVAÇÃO PEDAGÓGICA, INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO? Reitoria da Universidade do Porto, Porto, Portugal 18/09/2020  
**A Sustentabilidade promovendo a interdisciplinaridade + inovação na UP.** Belmira Neto (FEUP)

Também alguns dos trabalhos desenvolvidos para a UC pelos estudantes foram apresentados e/ou publicados em reuniões e revistas científicas da área:

- ***Lactuca sativa* production between different food 2 production systems: open field cultivation, vertical 3 farming and standard greenhouse cultiva-**

**tion systems – a 4 sustainability overview (Artigo submetido para publicação).** Bárbara Teixeira; Buse Gürbüç; Madalena Cameira; Joana Oliveira1; Joana Ribeiro

- **Study of the influence on the environmental impact associated with a vegetarian meal and another nutritionally equivalent meal, with products of animal origin.** Diogo Saraiva; Liliana Espírito Santo; Lúcia Figueiredo; Raquel Andrade; Ada Rocha; Sara Rodrigues; Susana Carvalho; Belmira Neto (apresentação em poster XIX Congresso de Nutrição e Alimentação – APN 2020)
- **Comparação ambiental e nutricional entre a farinha de *Tenebrio molitor* e a carne bovina na alimentação humana.** Bruna Pantoja; Leonor Chichorro; Cristóvão Rocha; Ada Rocha; Sara Rodrigues; Susana M.P. Carvalho; Belmira Neto (apresentação oral: XIX Congresso de Nutrição e Alimentação – APN 2020)
- **Referencial de critérios para *checklist* de avaliação da sustentabilidade em restaurantes.** Helena Real; Sílvia Soares; Cristina Ferreira; Luisa Marques; Teresa Fonseca Gonçalves. Publicado na Acta Portuguesa de Nutrição N.º 26, pp. 18-30, julho-setembro 2021 | ISSN 2183-5985

### 3.4. Colaborações em formação avançada

A docente esteve envolvida em orientação conjunta de uma tese do Programa Doutoral em Ciências do Consumo Alimentar e Nutrição da FCNAUP/FCUP com ex-estudante da UC de SUSPCA.

## 4. Conclusões

A criação deste curso no âmbito do Programa de Inovação Pedagógica tem-se revelado um grande sucesso, indo ao encontro dos objetivos estabelecidos, nomeadamente no que respeita à discussão e aquisição de competências multidisciplinares de temáticas ligadas à produção e consumo agroalimentar sustentável. Trata-se de uma temática de extrema atualidade e relevância, no contexto nacional e internacional, estando alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Agenda 2030) promovidos pela Organização das Nações Unidas.

No 2.º ano da Edição (2019/2020), o curso conseguiu preencher a totalidade de vagas e atrair alunos com formação de base, ao nível da licenciatura, em áreas muito distintas, sendo de salientar que 70% dos estudantes já eram Profissionais (alguns doutorados e outros com longa experiência profissional). Este curso veio colmatar uma lacuna existente nesta área de conhecimento multidisciplinar e estreitar a cooperação de três

Unidades Orgânicas da U.Porto, estando criada uma base forte para futuras colaborações de cariz interdisciplinar.

## **Agradecimentos**

Este trabalho foi financiado por: Financiamento Base – UIDB/00511/2020 da Unidade de Investigação–Laboratório de Engenharia de Processos, Ambiente, Biotecnologia e Energia – LEPABE – financiada por fundos nacionais através da FCT/MCTES (PIDDAC).