

Aprendizagem com base em processos de cocriação: o exemplo do DEMOLA® no Instituto Politécnico de Setúbal

Alcina Dourado ‡
Alice Ruivo ‡
Bernardo Ramos †
Célia Picoito †
Fátima Serralha †
Fernando Angelino †
Helena Caria †
João Vinagre †
José Pires †
Nuno Pereira †

‡ ESE e CIEF, Instituto Politécnico Setúbal
alcina.dourado@esse.ips.pt

‡ ESS e CIAS, Instituto Politécnico Setúbal
alice.ruivo@ess.ips.pt

† Escola de Hotelaria e Turismo de Setúbal
bernardo.ramos.se@escolas.turismodeportugal.pt

† ESCE, Instituto Politécnico Setúbal
celia.picoito@esce.ips.pt

† ESTBarreiro e CIQuiBio, Instituto Politécnico Setúbal
maria.serralha@estb.ips.pt

† ESCE, Instituto Politécnico Setúbal e Business Research Unit, ISCTE, Instituto Universitário de Lisboa
fernando.angelino@esce.ips.pt

† ESS e CIAS, Instituto Politécnico Setúbal e BioISI/FCUL
helena.caria@ess.ips.pt

† ESTBarreiro e INCITE, Instituto Politécnico Setúbal
joao.vinagre@estb.ips.pt

† Escola Secundária Padre António Macedo em Santo André
josepires@agsantoandre.net

† ESTSetúbal e CINEA, Instituto Politécnico Setúbal
nuno.pereira@ests.ips.pt

Resumo

Assistimos, atualmente a inúmeras parcerias e projetos de âmbito nacional e internacional na área da formação ativa, com recurso à utilização de ferramentas digitais e assentes em processos de cocriação entre diferentes parceiros, com o objetivo de se obterem processos/percursos mais criativos e adequados, que respondam de forma eficaz aos desafios científicos que vivemos e se avizinham. Neste artigo procede-se à apresentação, de forma sumária, da participação de um grupo de docentes do Instituto Politécnico de Setúbal no Projeto DEMOLA®. Apresentamos os objetivos, a constituição das equipas e a metodologia de trabalho estabelecida. Descrevemos as principais fases que constituem o desenvolvimento do projeto no âmbito do IPS e os resultados que obtivemos da análise de todas as componentes (formação estudantes, docentes, desafios com as empresas/ organizações e perceções de toda a equipa). Salientam-se o desenvolvimento de competências instrumentais (Canva, Miro, PESTLE, Portefólio); competências científicas/pedagógicas (Trabalho em Equipa, Abordagem Multiprofissional, Processos de Cocriação, *Design Thinking*, Pesquisa, Facilitação, Pensamento Disruptivo e Coconstrução, entre outros); e situações de “win-win”, ou melhor “learn-learn” entre facilitadores e estudantes, inovação, intergerações, sustentabilidade e liberdade de pensamento.

Palavras-Chave: Demola, Cocriação, Aprendizagem, *Design Thinking*

1. Contextualização

DEMOLA® é um programa de cocriação entre estudantes e organizações externas para a geração de ideias baseadas em desafios, criado em 2008 dentro do ecossistema de inovação de Tampere, Finlândia, tendo tido na sua génese a colaboração do município, das universidades locais e do setor privado (Fernandez, n.d.). A plataforma DEMOLA® (www.demola.net) facilita projetos de cocriação a nível local e internacional entre estudantes, empresas e instituições de ensino superior. DEMOLA® é um conceito de cocriação voltado para a resolução de desafios reais. Todo e qualquer projeto realizado terá um resultado positivo – seja um novo conceito, uma demonstração ou um protótipo. Se a empresa parceira considerar o resultado útil, a empresa pode licenciar ou comprar o resultado e promover o seu desenvolvimento adicional. Cada parceiro tem um papel claro, e o trabalho é orientado por procedimentos simples. Contratos, direitos de propriedade intelectual, modelos de licenciamento e outros requisitos legais estão em vigor e em concordância com os padrões e práticas de negócios internacionais (EU, 2016).

Para as empresas, os projetos de cocriação ajudam a explorar os impactos futuros e a entender os requisitos necessários para os seus produtos ou serviços, explorando as mudanças no comportamento do consumidor. Para os estudantes, constitui uma experiência enriquecedora, durante os seus estudos, proporcionando um contacto próximo com empresas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações do setor público. Para os professores, o objetivo é aumentar a colaboração entre a academia e a indústria e estabelecer uma plataforma conjunta para o trabalho entre as diversas instituições participantes na plataforma DEMOLA® a nível nacional (Demola Global, 2021).

O valor da cocriação gerada através da metodologia DEMOLA®, baseada numa abordagem estratégica válida para os desafios sociais, tornou-se mais amplamente reconhecida, o que levou a um aumento do interesse em testá-la com novas abordagens multissetoriais e multiatores, podendo até ajudar a superar algumas das tensões culturais universitárias (Catalá-Pérez et al., 2020).

A cocriação é definida amplamente na bibliografia (Morais & Santos, 2015; Zwass, 2010) como a criação de valor pelos participantes no processo e nas atividades da cadeia de valor, através da sua participação ativa. Neste processo são as interações de alta qualidade (Leavy, 2013; Prahalad & Ramaswamy, 2004) o que permite que um cliente individual cocrie experiências únicas com a empresa, que podem vir a desbloquear novas formas de vantagem competitiva.

A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (OCDE) considera um processo de cocriação como a interação entre todos os atores por meio da livre circulação de conhecimento e transformação em produtos e serviços, que sustentem o crescimento de novos mercados, do empreendedorismo e a promoção de uma cultura empreendedora (OCDE, 2013). A participação dos cidadãos em processos de cocriação e de inovação é uma das questões-chave ao nível das políticas da União Europeia a qual destaca algumas necessidades tais como: ter um objetivo e um método claro de aplicação; partilhar responsabilidades; ser transparente; ter tempo suficiente; ser aberto. Sendo que às vezes, o mais importante não é o resultado do processo de cocriação, mas a mudança social que começa após essa cooperação, que ajuda a recolher informações sobre questões sociais existentes na comunidade e a identificar áreas onde desenvolver práticas mais inovadoras, tornando o processo de cocriação mais inclusivo e participativo (EU, 2016; OCDE, 2013).

Em busca de soluções para um futuro melhor, a agenda política da UE para 2030 promove ações que estimulem a cocriação de inovações, metas de sustentabilidade e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Mazaj et al., 2018). Neste sentido, deve-se procurar entender os desafios mais complexos por meio da integração de diferentes abordagens num sistema e interações de desenvolvimento sustentável entre várias disciplinas, promovendo a cocriação entre os diversos atores locais e atores do sistema científico e tecnológico (Mazaj et al., 2018).

A próxima geração de políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) terá como princípios fundamentais uma clara orientação da sua missão e processos de cocriação, e será implementada através de dinâmicas parcerias público-privadas (Catalá-Pérez et al., 2020).

As empresas reconhecem cada vez mais que as práticas de cocriação, durante os vários estágios do processo de desenvolvimento designado como *Design Thinking*, são fundamentais para o sucesso de novos produtos/serviços, o que evidencia que o processo de cocriação e os resultados podem ser influenciados por vários fatores no seio das equipas de trabalho, incluindo conflitos de relacionamento e tarefas, estilo de participação e de facilitação, vínculo da equipa, identidade e coesão dos grupos de trabalho (Trischler et al., 2017).

Podemos destacar que o sucesso de um processo de cocriação está também intimamente relacionado com a forma como decorre e é abordado todo o processo de facilitação, ou seja, como se estimula e promove a melhor interação entre os membros/grupos participantes.

Existe uma variedade de termos para descrever as qualidades pessoais que se consideram necessárias em facilitadores de grupo (Anderson & Robertson, 1985; Luctkar-Flude et al., 2017), incluindo autoconsciência, autoconfiança, preocupação com os outros, aceitação sem julgamento, genuinidade, empatia, respeito pelos outros, vitalidade e maturidade. Pode-se afirmar, de forma simples, que a função do facilitador do grupo é criar uma atmosfera de segurança psicológica que promova a autorrevelação, *feedback* e experimentação com comportamentos alternativos, em suma, que permita uma atitude de curiosidade constante como a que está na base dos processos de investigação científica, mas sem os limites das possibilidades conhecidas.

Existe também uma forte ligação entre a capacitação e os processos de facilitação eficazes que podem ajudar os parceiros locais e outras partes interessadas importantes, primeiro na definição do problema e na identificação das necessidades a serem priorizadas, e segundo

no desenvolvimento de soluções e tomada de decisões, que serão aceites e integradas na comunidade (Antuña-Rozado et al., 2018). Por sua vez, a tomada de decisão participativa assenta em quatro valores fundamentais de acordo com (Kaner et al., 2007): participação plena; compreensão mútua; soluções inclusivas e; responsabilidade partilhada. Também segundo os mesmos autores, reuniões conduzidas de acordo com estes valores participativos produzem resultados significativos, nomeadamente indivíduos mais fortes, grupos mais fortes e acordos mais fortes, juntamente com muitos outros benefícios derivados.

Indivíduos e grupos capacitados desta forma estarão mais bem equipados para continuar a desenvolver as suas próprias soluções no futuro, com base nas habilidades melhoradas e na atmosfera de apoio que é gerada no seio do grupo. Os acordos alcançados incluirão mais ideias de qualidade superior, objetivos mais sábios e soluções mais inclusivas (Foong et al., 2018; Kaner et al., 2007).

2. Descrição da prática pedagógica

O projeto constitui-se como uma aposta forte na inovação, na multidisciplinaridade e, simultaneamente, no desenvolvimento de um vasto conjunto de competências nos estudantes e nos docentes/facilitadores.

O projeto DEMOLA® pretende, fundamentalmente, integrar a colaboração das empresas no trabalho dos docentes do ensino superior, proporcionando uma melhor abertura e confiança no contacto com empresas e instituições locais e globais. O projeto dota as equipas de um conjunto de ferramentas de design para colaboração, proporcionando uma aprendizagem sobre as bases do trabalho de previsão estratégica e as oportunidades para a sua integração enquanto ferramentas de ensino. As metodologias de trabalho à distância, possibilitam a criação de equipas multidisciplinares, e de localizações diferentes com visões diversas, que enriquecem a busca de soluções.

2.1. Objetivos e público-alvo

O principal objetivo deste programa consiste em criar uma cultura e práticas operacionais que permitam a interação entre politécnicos e a troca efetiva de conhecimento entre indústria e academia. Do ponto de vista das instituições de ensino superior (IES), a colaboração com organizações externas cria novas ideias, destaca necessidades de pesquisa e cria oportunidades para iniciar novas pesquisas. Do ponto de vista educacional, melhora as práticas de ensino, traz conteúdo relevante para o ensino e cria uma base para o desenvolvimento de *soft skills*, da identidade profissional e da empregabilidade dos estudantes. O projeto pretende assim capacitar os envolvidos para trabalharem em processos de cocriação:

- identificando desafios reais apresentados por empresas ou organismos públicos e sociais;
- trabalhando em equipas multidisciplinares de estudantes, liderados por facilitadores (docentes de instituições de ensino superior);
- procurando e propondo soluções inovadoras para os problemas.

2.2. Metodologia

O projeto DEMOLA® em Portugal e concretamente no IPS desenvolveu-se ativamente durante 15 semanas, cada uma dedicada a diferentes etapas do processo de cocriação. Nas

primeiras seis semanas decorreu a formação dos docentes para a assimilação do projeto e para o desenvolvimento de competências como facilitadores. Durante este processo, dinamizou-se trabalho com a entidade parceira, foi criado e publicitado o desafio e foi selecionada a equipa de estudantes que o iria desenvolver. Seguiram-se oito semanas de trabalho em equipa, repartidas em duas fases (análise da situação presente e perspetivas futuras), que permitiram o desenvolvimento do trabalho, nomeadamente as etapas semanais a seguir descritas:

1. O processo DEMOLA® e a sedução das empresas;
2. A criação de um desafio;
3. A criação da equipa de estudantes;
4. Ferramentas online e teambuilding;
5. As competências de um facilitador;
6. O arranque do projeto: fase da descoberta;
7. Pontapé de saída dos projetos (semana 1/8, do trabalho com a equipa de estudantes);
8. Construção da confiança (semana 2/8);
9. Fase de trabalho (semana 3/8);
10. Competências de facilitação com o parceiro de projeto (semana 4/8);
11. Fase de trabalho (semana 5/8);
12. Apoio à tomada de decisões, refinamento das soluções e finalização (semana 6/8);
13. Preparação da reunião de apresentação das soluções (semana 7/8);
14. Reunião final do projeto (semana 8/8);
15. Reflexão sobre o trabalho executado.

Destas etapas realça-se a necessidade de formação dos docentes, levando-os a despir o seu tradicional papel de educador formador para desempenhar o novo papel de facilitador.

Os estudantes também foram sujeitos a um processo formativo, capaz de os habilitar a realizar análises PESTLE e a utilizar ferramentas colaborativas de desenvolvimento de trabalho (ex: MIRO). Estas duas ferramentas são consideradas fulcrais: no primeiro caso permite construir o conhecimento da realidade do fenómeno em estudo, enquanto no segundo caso estreita a distância entre os participantes permitindo complementar a comunicação entre os envolvidos. Registe-se que, sempre que possível, é desejável que se estabeleça uma relação assente na presença física dos estudantes e docentes, o que aconteceu em vários casos, incluindo atividades como visitas às empresas.

Importa ainda destacar a realização de dois *bootcamps* em que os docentes do IPS confraternizaram e trocaram ideias com docentes de outras instituições politécnicas do país, também membros do projeto DEMOLA, partilhando os conhecimentos entretanto adquiridos e procurando as melhores técnicas para a prossecução dos objetivos dos diferentes projetos.

Foram 5 os projetos desenvolvidos pelos docentes do IPS (tendo-se envolvido dois docentes por projeto). Apresentam-se, seguidamente, as principais linhas orientadoras de cada um dos projetos.

DESIGN OF A NEW WORLD... WITH PERMACULTURE (Alcina Dourado e Bernardo Ramos).

Parceiro: Envolvimento de um projeto na qualidade de expert no domínio da permacultura e estão sediados na zona centro de Portugal.

Equipa: Dois Estudantes, um internacional e outro nacional, fora do IPS.

Desafio: Com as mudanças climáticas, o futuro da humanidade está em risco. É fundamental entender a contribuição dos movimentos de base ecológica para uma vida mais responsável, sustentável e, acima de tudo, regenerativa. Como torná-lo acessível e atraente para as massas? Permacultura procura a soberania alimentar, a gestão da terra, o bem-estar socioeconómico e a regeneração ecológica de forma responsável defendendo a sustentabilidade ambiental e levando a uma nova realidade. No entanto, enfrenta ceticismo, vários estereótipos e preconceitos. Como poderemos fortalecer as condições para criar um mundo resiliente, tornando a permacultura *mainstream*? como seria?

GENZ GREENOWER: CIRCULAR ECONOMY (Alice Ruivo e Célia Picoito). **Parceiro:** Uma empresa tecnológica e inovadora, especializada em intralogística, ou seja, na procura

da melhoria contínua, aumentando a competitividade dos seus clientes através da implementação de soluções específicas como parte integrante do seu desempenho.

Equipa: Cinco estudantes nacionais, todos do Instituto Politécnico de Setúbal (IPS).

Desafio: Na indústria, os resíduos acumulam-se e implicam despesas relacionadas com o tratamento ou poluição. Os materiais para novos produtos DEVEM vir dos antigos - o objetivo é reutilizar o máximo possível, reproduzir, reciclar matéria-prima ou usá-la como fonte de energia. A empresa parceira possui resíduos num processo produtivo - plástico limpo do corte do plástico - e ainda não encontrou uma forma de reaproveitá-lo.

Desafiamos a geração Z a entender esse fenômeno, pensar sobre ele e propor uma solução.

ROAD MAP TO A CARBON NEUTRAL CITY (Fernando Angelino e João Vinagre). **Parceiro:** Agência Regional de Energia dos concelhos da região de Lisboa e Vale do Tejo.

Equipa: Dois estudantes do IPS e uma estudante internacional.

Desafio: A transição para uma sociedade neutra em termos climáticos é simultaneamente um desafio urgente e uma oportunidade para construir um futuro melhor para todos. Como é que estes problemas podem ser resolvidos quando aplicados a um território específico? Que estratégia/decisões devem ser adotadas, pelo território, para combater as alterações climáticas, para promover a eficiência energética e das energias renováveis? E para promover um parque industrial e empresarial sustentável? Que orientações eficazes devem ser tomadas?

THE PATH OF STONES (Nuno Pereira e José Pires). **Parceiro:** Empresa portuguesa de produção e comercialização de cimento.

Equipa: Cinco estudantes do IPS.

Desafio: Tornar o desenvolvimento social e económico de uma região compatível com a defesa da paisagem e do ambiente é fundamental para a harmonia, embora nem sempre seja fácil de alcançar. É fundamental investir numa forte atualização tecnológica do processo industrial para melhorar as condições de operação e preservar o ambiente, mas será suficiente para satisfazer todas as partes interessadas? Como podemos encontrar o equilíbrio entre o parque natural e a indústria cimenteira que existe naquele local há cem anos?

SPIRULINA – GREEN FOOD 4 HEALTH (Helena Caria e Fátima Serralha). **Parceiro:** Uma pequena empresa na área da produção artesanal de alimentos, da região centro de Portugal

Equipa: Quatro Estudantes do IPS.

Desafio: A *Spirulina* é uma cianobactéria de cor verde integrada nos grupos das microalgas. É atualmente considerada pela organização mundial de saúde como um alimento completo e inovador sendo produzida de forma artesanal e sustentável neste parceiro empresarial, o que lhe dá propriedades saudáveis e um ótimo sabor, mantendo-se uma cor verde. O desafio consiste em identificar como se pode: 1- Aumentar o consumo e a aceitação junto dos consumidores de um alimento verde, mas muito saudável e completo, em associação à consciência de um novo alimento sustentável de produção local/regional; 2- Criar canais de comunicação com receitas inovadoras; 3- Aumentar o envolvimento da cozinha Gourmet/ Chefs nesta prática de cozinha natural.

2.3. Avaliação

A avaliação deste Projeto desenvolveu-se assente em diferentes vertentes, uma para os estudantes, outra para os docentes e ainda uma avaliação global da solução dos problemas/

situações analisadas pelas equipas, além da avaliação global da metodologia em si. Os estudantes elaboraram dois relatórios, um a meio do processo com contextualização e aprofundamento da temática à luz do mais recente e materializado na análise PESTLE e a elaboração de um relatório final, onde foram apresentadas e suportadas as soluções encontradas. No caso dos docentes, a experiência culminou com a elaboração de um portfólio pessoal, onde cada um dos docentes expôs a sua visão sobre a sua participação no projeto, as dificuldades experienciadas e a aprendizagem alcançada, possibilitando uma boa reflexão sobre a metodologia aplicada. Existiram ainda apresentações de cada equipa com as organizações/entidades parceiras para apresentar as soluções apontadas, sendo de grande relevo a discussão e a satisfação das mesmas com o trabalho desenvolvido. A avaliação global desta experiência por parte deste grupo de docentes do IPS assenta numa análise multifatorial de todos os instrumentos disponíveis e na recolha das perceções de todas as equipas participantes.

3. Resultados, implicações e recomendações

A avaliação global desta experiência no projeto DEMOLA® possibilitou aos docentes e estudantes envolvidos vários aspetos:

- O desenvolvimento de competências instrumentais (Canva, Miro, PESTLE, Portefólio);
- O desenvolvimento de competências científicas/pedagógicas (como o trabalho em equipa, abordagem multiprofissional, processos de cocriação, *Design thinking*, pesquisa, facilitação, pensamento disruptivo e coconstrução, entre outros);
- A capacidade de análise de uma realidade e apresentação de soluções para problemas reais (através do desenvolvimento de *soft skills*, potenciação das competências dos estudantes, contenção na apresentação de soluções, por parte dos facilitadores, uma situação “win-win”, ou melhor “learn-learn” entre facilitadores e estudantes, inovação, intergerações, sustentabilidade, liberdade de pensamento, diferente do habitual, sem soluções conhecidas). Pretende-se que esta metodologia venha a ser replicada em Unidades Curriculares dos cursos do IPS, contribuindo para implementar as práticas de cocriação na formação dos futuros graduados. Desta forma, espera-se contribuir para a formação de novos profissionais capazes de estabelecer uma verdadeira ligação entre temáticas emergentes nos diferentes contextos e as oportunidades de criação de soluções fora dos padrões habituais e com base em abordagens multiprofissionais.

4. Conclusões

O projeto DEMOLA® permitiu capacitar um grupo de docentes do IPS como facilitadores de processos de cocriação, tendo contribuído para a aquisição de competências em Design Thinking que podem ser rentabilizadas em novos projetos.

O presente projeto permitiu também reforçar as parcerias do IPS com a rede empresarial nacional, que em termos de estágios e aceitação dos licenciados IPS no mercado de trabalho tem uma vantagem direta ao nível do reconhecimento mútuo.

A articulação entre estudantes e docentes no projeto DEMOLA® contribuiu para um reforço de competências a nível nacional e internacional, com empresas e com outros institutos politécnicos, alargando a rede de colaborações futuras.

Esperamos conseguir aplicar grande parte das aprendizagens deste projeto na prática docente diária, tentando cada vez mais dar resposta às necessidades de procura de soluções e de resolução de problemas, assente em metodologias ativas.

O futuro é agora.

5. Referências Bibliográficas

- Antuña-Rozado, C., García-Navarro, J., & Mariño-Drews, J. (2018). Facilitation processes and skills supporting ecocity development. *Energies*, 11(4), 777. <https://doi.org/10.3390/en11040777>
- Catalá-Pérez, D., Rask, M., & de-Miguel-Molina, M. (2020). The Demola model as a public policy tool boosting collaboration in innovation: A comparative study between Finland and Spain. *Technology in Society*, 63, 101358. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101358>
- Demola Global. (2021). *Demola Portugal initiative*. <https://Portugal.Demola.Net/>
- European Commission. (2016). *Open innovation, open science, open to the world a vision for Europe*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/open-innovation-open-science-open-world>
- Fernandez, F. (2020). *Good practice case study: Demola*. Business School.
- Leavy, B. (2013). Venkat Ramaswamy: A ten-year perspective on how the value co-creation revolution is transforming competition. *Strategy and Leadership*, 41(6), 11–17. <https://doi.org/10.1108/SL-07-2013-0058>
- Mazaj, J., di Bono, S., & Li Destri, A. M. (2018). *The role of local communities in the co-creation of innovations for inclusive and sustainable territorial development: The madonie case*. <https://doi.org/10.3846/BM.2018.30>
- Morais, F. R., & Santos, J. B. (2015). Refinando os conceitos de cocriação e coprodução: Resultados de uma crítica da literatura. *Revista Economia & Gestão*, 15(40), 224–250. <https://doi.org/10.5752/p.1984-6606.2015v15n40p224>
- Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of Interactive Marketing*, 18(3), 5–14. <https://doi.org/10.1002/dir.20015>
- Zwass, V. (2010). Co-creation: Toward a taxonomy and an integrated research perspective. *International Journal of Electronic Commerce*, 15(1), 11–48. <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415150101>