

Inovação Pedagógica e Educação Empreendedora: Um modelo de intervenção com docentes e estudantes do ensino superior articulado com desafios da comunidade

António Leal

Instituto Politécnico de Coimbra | antonio@esec.pt

Luísa Almeida

Instituto Politécnico de Coimbra | lmalmeida@esec.pt

Resumo: A inovação pedagógica no ensino superior tem vindo a assumir um papel central na reconfiguração dos processos de ensino-aprendizagem, especialmente quando articulada com a educação para o empreendedorismo e a aproximação ao mundo real. Autores como Gibb (2005), Fayolle e Gailly (2008), Bacigalupo et al. (2016), têm defendido modelos formativos que privilegiem a ação, a colaboração com a comunidade e o desenvolvimento de competências transversais. Este artigo apresenta um modelo de intervenção desenvolvido no Instituto Politécnico de Coimbra (IPC) e partilhado com outros 12 Politécnicos, entre 2021 e 2023, envolvendo docentes e estudantes em experiências de formação orientadas para a resolução de desafios concretos propostos por organizações sociais e empresariais. A intervenção decorreu em duas fases articuladas: primeiro, a capacitação teórico-prática de docentes em metodologias inovadoras em processos de cocriação e trabalho com equipas interdisciplinares; depois, a aplicação dessas competências na facilitação de equipas mistas de estudantes, que cocriaram soluções em contexto real. A metodologia foi qualitativa, baseada na análise documental, na avaliação dos processos formativos e na recolha de perceções dos participantes. Os resultados apontam para a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras, o reforço da ligação ao território e o desenvolvimento de competências empreendedoras nos estudantes. Conclui-se que modelos formativos assentes na integração entre ensino, prática e comunidade representam um caminho promissor para uma educação superior mais significativa e transformadora.

Palavras-chave: inovação pedagógica, educação empreendedora, ensino superior, formação docente, cocriação

Abstract: Pedagogical innovation in higher education has taken on a central role in reconfiguring teaching and learning processes, especially when aligned with entrepreneurship education and real-world engagement. Authors such as Gibb (2005), Fayolle and Gailly (2008), and Bacigalupo et al. (2016) advocate for educational models that prioritise action, community collaboration, and the development of transversal skills. This article presents an intervention model developed at the Polytechnic Institute of Coimbra (IPC) and extended to 12 other Portuguese polytechnic institutes between 2021 and 2023,

involving lecturers and students in training experiences oriented towards solving concrete challenges proposed by social and business organisations. The intervention unfolded in two interlinked phases: first, the theoretical-practical training of lecturers in innovative co-creation methodologies and interdisciplinary teamwork; followed by the application of those competencies in facilitating mixed student teams that co-created solutions in real-life contexts. The methodology was qualitative, based on document analysis, training process evaluation, and participant perceptions. The results highlight the consolidation of innovative pedagogical practices, stronger territorial engagement, and the development of entrepreneurial competences among students. It is concluded that educational models based on the integration of teaching, practice, and community represent a promising pathway towards a more meaningful and transformative higher education.

Keywords: Pedagogical Innovation; Entrepreneurship Education; Higher Education; Teacher Training; Co-creation.

Introdução

A educação para o empreendedorismo tem vindo a consolidar-se como um dos pilares estratégicos da transformação do ensino superior europeu, com impactos significativos na redefinição das práticas pedagógicas, na aproximação ao mundo real e no reforço da ligação entre as instituições académicas e os seus territórios. Esta orientação ganha particular relevância nos contextos politécnicos, onde a missão formativa está fortemente ancorada no desenvolvimento de competências práticas, na resolução de problemas concretos e na articulação com os desafios emergentes da sociedade e da economia.

Paralelamente, as exigências contemporâneas dirigidas aos sistemas de ensino superior: entre elas as necessidades de inovação pedagógica, de trabalho interdisciplinar e de colaboração efetiva com o exterior, convocam os docentes e os estudantes a assumirem papéis mais ativos, flexíveis e cooperativos no processo de aprendizagem. Nesse contexto, torna-se essencial implementar dispositivos pedagógicos capazes de articular a formação, a ação e a comunidade, ultrapassando o modelo clássico transmissivo e promovendo ambientes formativos baseados na experimentação, na cocriação e na aprendizagem baseada em situações reais.

Neste artigo, apresenta-se um modelo de intervenção pedagógica colaborativa, desenvolvido entre 2021 e 2023 pelo Instituto Politécnico de Coimbra em consórcio com outros 12 Politécnicos. A iniciativa envolveu docentes e estudantes de várias áreas disciplinares em dois programas articulados de formação e ação, com foco na inovação pedagógica, na aproximação à comunidade e na resolução de desafios concretos propostos por organizações externas.

Pretende-se analisar este modelo de intervenção pedagógica, com ênfase nos contributos para a inovação pedagógica, no desenvolvimento de competências empreendedoras e na consolidação de uma lógica formativa integrada entre ensino superior, estudantes e comunidade. Através de uma metodologia qualitativa e com base na análise documental dos projetos e nos questionários de avaliação aplicados, procura-se

compreender os efeitos da formação na prática docente e na experiência dos estudantes, bem como a relevância da ligação institucional com os contextos reais de intervenção.

Enquadramento Teórico

A crescente complexidade dos desafios sociais, económicos e ambientais do século XXI exige que o ensino superior assuma um papel mais ativo na formação de cidadãos críticos, criativos e com espírito de iniciativa, capazes de intervir em contextos reais com responsabilidade social.

Na União Europeia, há um esforço contínuo de incorporar a educação empreendedora no currículo de todos os níveis de ensino, por meio de documentos e planos de ação desde 2003. O modelo europeu de ensino do empreendedorismo enfatiza o desenvolvimento de uma mentalidade de iniciativa, criatividade, risco, além de conhecimentos específicos e habilidades de comunicação (Banha, Saúde & Flores, 2021; European Commission, 2019).

A União Europeia tem vindo a consolidar uma estratégia transversal de promoção da educação empreendedora, assumindo-a como orientação estruturante para os diferentes níveis de ensino e domínios da vida em sociedade. Esta abordagem implica o investimento contínuo em mecanismos próprios de financiamento e visa assegurar que cidadãos de todas as idades: desde a infância até à idade adulta, desenvolvam competências e disposições que lhes permitam agir com espírito empreendedor em contextos diversos (União Europeia, 2006, p. 3).

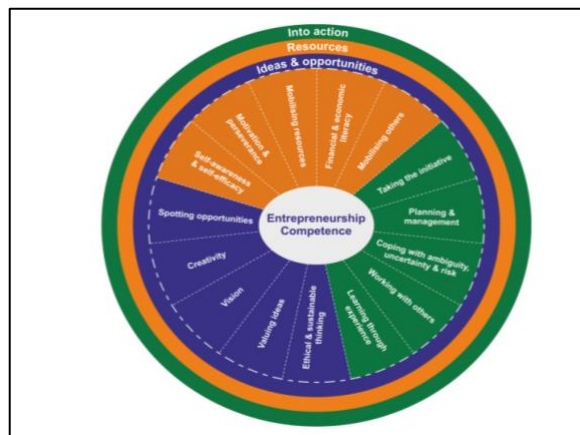
Em Portugal, há uma crescente implementação de ações no âmbito da educação empreendedora, apesar da ausência de uma estratégia nacional unificada, com destaque para projetos como o Poliemprende³⁵ nos Institutos Politécnicos e outros programas governamentais de incentivo. Este programa tem como principais objetivos: fomentar o espírito e a cultura empreendedora no ensino superior, formar docentes e estudantes para o empreendedorismo, apoiar o desenvolvimento de projetos com vocação empresarial e identificar e premiar ideias com elevado potencial de implementação.

O envolvimento institucional é um dos pilares do Poliemprende. Docentes-tutores com formação específica em empreendedorismo acompanham os participantes, enquanto empresas regionais e nacionais atuam como parceiras, avaliadoras e potenciais promotoras

³⁵ O Poliemprende é um exemplo estruturante no contexto da educação empreendedora no ensino superior politécnico português. Iniciado em 2002 no Instituto Politécnico de Castelo Branco, este projeto consolidou-se como uma iniciativa nacional de referência, atualmente envolvendo praticamente todos os institutos politécnicos e algumas escolas universitárias (como as das universidades do Algarve e de Aveiro). Este programa estrutura-se como uma rede colaborativa interinstitucional, com coordenação rotativa entre os parceiros, assente numa lógica de partilha de boas práticas e de promoção transversal da cultura empreendedora. Assente numa metodologia estruturada em duas fases complementares: o processo inicia-se com as Oficinas E1, destinadas à geração de ideias inovadoras por parte de estudantes e docentes. Estas ideias são discutidas com painéis de especialistas externos, que orientam o seu amadurecimento técnico e estratégico. Segue-se a segunda fase - as Oficinas E2 - centrada na capacitação técnica para a construção de planos de negócio, culminando em concursos regionais e nacionais, onde os projetos são avaliados com base em critérios como inovação, viabilidade económica, impacto social e qualidade das equipas proponentes.

dos projetos. O programa articula-se também com estruturas de incubação e transferência de tecnologia, potenciando a continuidade dos projetos após a fase formativa³⁶.

À medida que o empreendedorismo ganha visibilidade e legitimidade no meio académico português (Parreira et al., 2017), observa-se também um interesse crescente da comunidade científica em analisar os efeitos da educação empreendedora no contexto português. Este interesse tem-se refletido na produção de diversos estudos, tanto relativamente às iniciativas no ensino básico como no ensino superior, conduzidos por autores como Redford (2006), Mendes (2007), Rodrigues, Raposo e Paço (2010), Testas e Moreira (2014), Saraiva e Paiva (2014), Ribeiro et al. (2017), Silva (2018), Ramos, Madeira e Duarte (2020), Brás e Soukiazis (2020), Banha, Saúde e Flores (2021) e (Souza, 2022). No entanto, estes estudos indicam que, embora o ensino do empreendedorismo possa influenciar positivamente a intenção empreendedora, os resultados ainda são inconclusivos quanto ao impacto direto na criação de novos negócios. Neste contexto, a educação para o empreendedorismo emerge como uma dimensão estratégica de transformação do ensino superior, não se limitando à criação de empresas, mas centrada no desenvolvimento de competências empreendedoras transversais (Figura 1) como a proatividade, a resolução de problemas, a colaboração e a inovação, dentro de um quadro de qualificações onde as habilidades são descritas como: cognitivas, envolvendo raciocínio lógico, intuitivo e criativo, ou práticas, relacionadas à destreza manual e ao uso de métodos, materiais, ferramentas e instrumentos, (Bacigalupo et al., 2016).



| Fig. 1 Bacigalupo et al., 2016, pág. 6 |

Gibb (2005), Fayolle e Gailly (2008), defendem que estas competências devem ser promovidas através de metodologias centradas no estudante e em contextos de

³⁶ Os resultados obtidos ao longo das 21 edições do Poliempreende evidenciam o seu impacto: foram apresentados mais de 1500 projetos, com a participação de mais de 4600 estudantes, tendo sido criadas mais de 62 empresas e registadas 83 patentes ou marcas. A taxa de sobrevivência das empresas fundadas atinge os 77%, o que reflete a robustez do processo formativo e da validação em contexto real. O reconhecimento externo da sua relevância foi reforçado com a atribuição do Prémio Europeu de Promoção Empresarial em 2013, na categoria de Investimento nas Competências Empreendedoras (Parreira et al., 2018).

aprendizagem experiencial. Para Fayolle e Gailly (2008), a evolução da educação empreendedora requer uma passagem de uma abordagem baseada na transmissão de conteúdos para modelos formativos mais imersivos, integrados e adaptados aos contextos. Estes autores argumentam que os processos de ensino-aprendizagem devem estar alinhados com a complexidade das competências empreendedoras, favorecendo ambientes de aprendizagem ativos, centrados no estudante e orientados por projetos e desafios reais.

Autores como Gibb (2025) e Jardim (2025), complementam esta perspectiva ao defenderem que o desenvolvimento da competência empreendedora implica experiências formativas contextualizadas, orientadas para a ação e com o envolvimento efetivo dos estudantes na identificação de problemas e na construção de soluções com impacto social e institucional. Esta abordagem constitui cada vez mais um dos pilares da inovação pedagógica no ensino superior, particularmente nas instituições politécnicas, onde a articulação entre conhecimento, prática e aplicabilidade territorial é estrutural. Gibb (2005) desenvolve o conceito de universidade empreendedora, destacando a crescente ênfase nas políticas públicas globais para integrar a educação superior com o desenvolvimento económico e social. As pressões globais, como a globalização e a complexidade crescente, exercem cada vez mais influência nas estratégias do ensino superior universitário e politécnico, incluindo a necessidade de inovação, da transferência de tecnologia e da ligação com o contexto local e global. Com base em experiências internacionais, especialmente dos EUA, o autor propõe um modelo de universidade empreendedora que combina autonomia, interdisciplinaridade, cultura de inovação e relacionamento ativo com o ecossistema empresarial e social, além de sugerir a necessidade de mudanças institucionais sustentadas e um financiamento duradouro para consolidar tais transformações. O modelo proposto, reforça ainda que a educação empreendedora deve ir além das habilidades de negócios, promovendo valores, atitudes e capacidades para lidar com o mundo de incertezas e oportunidades do século XXI.

Neste contexto, ganham relevo metodologias como a aprendizagem baseada em desafios (*challenge-based learning*), a resolução colaborativa de problemas e os processos de cocriação entre os diferentes atores: docentes, estudantes e organizações externas. Estes dispositivos promovem a aprendizagem ativa, situada e socialmente significativa, exigindo também a renovação do papel do docente, que se torna cada vez mais um facilitador de processos complexos e colaborativos (Jardim, 2025). Por outro lado, a exigência de transdisciplinaridade torna-se crítica na conceção de experiências formativas capazes de integrar diferentes áreas de conhecimento e perspectivas, tanto a nível curricular como nas próprias equipas de trabalho. A composição mista e interdisciplinar dos grupos de docentes e estudantes permite alargar os modos de pensar, criar e de resolver problemas, contribuindo para uma aprendizagem mais rica e próxima dos contextos reais, em que somos cada vez mais desafiados a identificar e a operacionalizar habilidades, conhecimentos e atitudes que vão além do conhecimento específico de cada disciplina, promovendo uma abordagem mais crítica, inovadora e reflexiva (Lans et al., 2014). Ao

articular diferentes saberes e experiências, a transdisciplinaridade reforça a capacidade de resposta a problemas complexos e favorece a construção coletiva de soluções inovadoras.

Para o desenvolvimento deste trabalho, toma-se como referência esta matriz teórica para analisar um modelo de formação e ação em educação para o empreendedorismo, concebido estrategicamente como processo de transformação pedagógica e institucional, e alicerçado na integração entre ensino, prática e comunidade.

Metodologia

Este estudo assume uma abordagem qualitativa e descritiva de um caso, centrada na análise de um modelo de intervenção formativa implementado no período de 2021 e 2023 simultaneamente em 13 Institutos Politécnicos, que se constituíram como consórcio, entre os quais o Instituto Politécnico de Coimbra. O objetivo foi compreender os efeitos da formação sobre práticas pedagógicas inovadoras entre os docentes participantes, bem como a percepção destes sobre os contributos da aplicação em contexto real para o desenvolvimento de competências empreendedoras em estudantes do ensino superior.

Os dados foram recolhidos através de três fontes principais: *(i)* análise documental dos relatórios técnicos e pedagógicos dos dois programas: Formação de docentes em processos de cocriação e do projeto Link Me Up – 1000 ideias; *(ii)* observação direta dos processos formativos e das dinâmicas de acompanhamento das equipas de estudantes; e *(iii)* análise dos questionários de avaliação aplicados obrigatoriamente no final de cada fase: instrumentos estandardizados que recolheram as percepções dos participantes sobre a validade, pertinência e eficácia dos programas na aquisição de competências aplicadas, com destaque para a capacidade de cocriação e resolução de problemas em contextos reais.

Apesar de os dados referentes ao projeto Link Me Up – 1000 Ideias refletirem o desempenho acumulado dos Politécnicos envolvidos no consórcio (uma vez que foram tratados de forma agregada), optou-se por articular estes resultados com os dados locais do Instituto Politécnico de Coimbra, relativos à formação de docentes em processos de cocriação, tendo em vista aferir a coerência e o impacto sistémico da intervenção nas práticas pedagógicas e nas relações com o ecossistema regional de inovação.

A análise foi conduzida segundo uma lógica interpretativa, centrada na identificação de padrões, percepções e indicadores qualitativos de mudança. Procurou-se, assim, articular os contributos formativos com os efeitos na prática docente e na aprendizagem experiencial dos estudantes, bem como avaliar o potencial deste modelo para futuras integrações institucionais.

Enquadramento do caso

A justificação para se proceder a um investimento de recursos significativo neste género de formação, centra-se na necessidade de fortalecer o posicionamento das instituições de ensino superior politécnico como polos de inovação, criatividade e de empreendedorismo. Para isso, torna-se necessário integrar de forma efetiva a cultura de inovação nas práticas pedagógicas e na relação com o tecido empresarial e social, promovendo uma maior ligação entre o mundo académico e o mercado de trabalho.

Os objetivos estratégicos subjacentes a este esforço, incluem a necessidade de: *i)* Fomentar a cultura de inovação e colaboração: Integrar práticas inovadoras na formação académica, estimulando a criatividade, o pensamento estratégico e a resolução de problemas de forma colaborativa, por meio do trabalho em rede e de equipas multidisciplinares; *ii)* Potenciar o desenvolvimento de competências estratégicas nos estudantes: Proporcionar experiências de aprendizagem prática que preparem os estudantes para os desafios reais do mercado, aumentando a sua empregabilidade e a capacidade de responder a problemas complexos; *iii)* Reforçar a ligação com o tecido empresarial e organizacional local, regional e nacional: Estimular parcerias sólidas que contribuam para a geração de soluções inovadoras e para o desenvolvimento sustentável da comunidade, aumentando o impacto social e económico das instituições; *iv)* Posicionar as instituições como centros de inovação aberta e cocriação: Consolidar a reputação institucional como palco de experiências de aprendizagem diferenciadoras e de impacto, que promovam a inovação social e empresarial e *v)* Aumentar a visibilidade e o reconhecimento do papel dos institutos politécnicos e das suas diferentes unidades orgânicas, no desenvolvimento de uma sociedade mais inovadora e empreendedora: Promover a divulgação dos resultados e boas práticas do programa, reforçando a sua relevância na estratégia de desenvolvimento institucional.

Dessa forma, o programa de formação que decorreu entre janeiro de 2021 e julho de 2023, contribuiu para alinhar o posicionamento destas instituições com as atuais tendências globais de inovação, empreendedorismo e educação de qualidade, consolidando a missão de formar profissionais aptos a liderar mudanças e a criar valor para a sociedade.

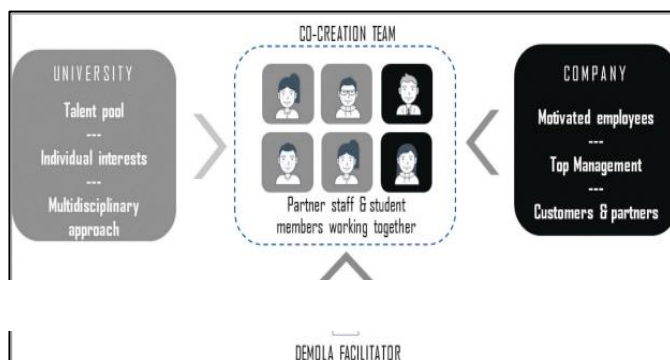
A formação esteve organizada em 6 edições, uma por cada semestre letivo, ou seja, duas por ano. Cada edição era constituída por 1 ou 2 ações. Cada ação representava uma turma com 10 formandos no máximo. Em cada edição a intervenção decorreu em duas fases articuladas. A primeira fase consistiu na capacitação dos docentes do ensino superior, focado na apropriação de metodologias ativas, resolução colaborativa de problemas e facilitação de processos de cocriação em equipas interdisciplinares. Esta formação foi cofinanciada por verbas da Comunidade europeia, através do Programa Operacional Capital Humano (POCH) – Portugal 2020. Participaram na formação 885 docentes dos Institutos Politécnicos que integram o consórcio, dos quais 109 docentes, eram pertencentes ao Instituto Politécnico de Coimbra. A formação, com uma carga horária significativa (344 horas por formando), foi estruturada em componentes síncronas e assíncronas, e teve uma forte componente prática presencial com momentos de experimentação e partilha colaborativa através de sessões laboratoriais e incluindo oficinas em regime intensivo (Bootcamps). A segunda fase materializou-se na aplicação das competências adquiridas, através do acompanhamento e facilitação de equipas mistas (interdisciplinares) constituídas por estudantes provenientes dos 13 Institutos Politécnicos e de diferentes universidades estrangeiras, na resposta a desafios concretos apresentados por organizações sociais e empresariais da comunidade. Esta fase designou-se de *Link Me Up* –

1000 Ideias, e foi igualmente cofinanciada com verbas da Comunidade Europeia através do Programa COMPETE.

Com o apoio de docentes previamente capacitados, as equipas foram desafiadas a cocriar soluções para problemas reais, num processo que exigiu pensamento crítico, criatividade, colaboração e capacidade de comunicar e implementar propostas inovadoras. Ambas as fases contaram com a colaboração da empresa finlandesa DEMOLA, especializada na dinamização de processos de cocriação em contextos académicos, contratada como entidade formadora pelo consórcio.

O Modelo de Formação – A metodologia da Demola

A formação docente em inovação pedagógica desenvolvida em consórcio por 13 politécnicos portugueses, teve como base metodológica o modelo finlandês Demola, que se inscreve numa lógica de inovação aberta e aprendizagem ativa, alicerçada no modelo de tripla hélice, que promove a colaboração entre instituições de ensino superior, empresas e sociedade (Gibb, Allan & Haskins, G. & Robertson, I. (2009). pág. 13; Catalá-Pérez, Rask & Molina, 2020, pág. 7).



Este modelo (Figura 2), visa alargar os horizontes formativos dos estudantes através da sua participação em equipas multidisciplinares que respondem a desafios reais colocados por organizações externas, num processo de cocriação orientado para a construção de soluções inovadoras.

O processo desenvolve-se ao longo de 8 a 12 semanas e está estruturado em três fases principais:

Descoberta - centrada no diagnóstico do problema e na compreensão do fenómeno, utilizando ferramentas como mapas mentais, árvores de problemas e a análise PESTLE;

Criação - fase de ideação, onde as equipas recorrem a métodos como *design thinking* e *design research* para conceber possíveis soluções;

Refinamento e entrega – a onde são desenvolvidos conceitos de negócio, protótipos ou versões demonstrativas, culminando na apresentação da solução final à empresa parceira.

O modelo fomenta a aprendizagem centrada no estudante, orientada por desafios concretos, e procura desenvolver competências como pensamento crítico, trabalho em equipa, criatividade, e capacidade de adaptação. A articulação próxima com as empresas permite igualmente o desenvolvimento de soluções com potencial de implementação,

nomeadamente no refinamento de ideias de negócio, criação de produtos inovadores ou até estratégias de inovação organizacional.

No contexto português, esta metodologia foi implementada no âmbito do projeto *Link Me Up – 1000 Ideias*, promovido igualmente pelo consórcio de Politécnicos, incluindo o Instituto Politécnico de Coimbra. Os docentes foram numa primeira fase, formados nesta metodologia de cocriação assumindo o papel de facilitadores no acompanhamento das equipas de estudantes, garantindo a fidelidade metodológica e a qualidade dos processos.

Resultados

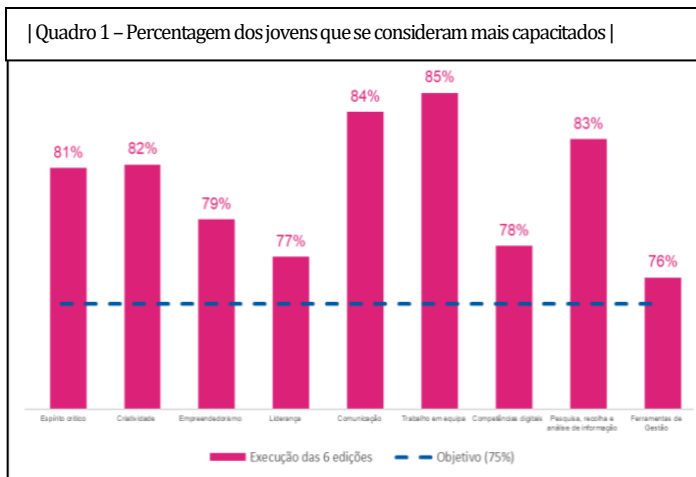
O presente ponto integra a análise dos dados recolhidos no âmbito de dois projetos em análise. Iniciamos por uma breve análise dos resultados do projeto *Link Me Up* para nos concentrarmos na análise dos resultados referentes à capacitação dos docentes e dos impactos alcançados pela formação

Optou-se por uma leitura analítica integrada, orientada pelos objetivos estratégicos comuns: fomentar a cultura de inovação e colaboração; potenciar o desenvolvimento de competências nos estudantes; reforçar a ligação ao tecido organizacional; posicionar os institutos como centros de cocriação; e aumentar a visibilidade institucional.

Resultados do Projeto Link Me Up – 1000 Ideias

Esta fase caracterizou-se pela organização dos estudantes em equipas interdisciplinares de 4 a 6 elementos cada, acompanhados por facilitadores, ou seja, por docentes previamente capacitados nos princípios da cocriação e da metodologia Demola. Durante esta fase, as atividades incluíram: a formação das equipas docentes, o acompanhamento das equipas de estudantes, visitas de imersão em ambiente organizacional, e sessões regulares com especialistas e mentores convidados. Dos resultados acumulados do consórcio nacional, destacamos aqueles que nos pareceram relevantes para a aferição do seu impacto:

- 13.328 estudantes envolvidos nos processos de cocriação;
- 1706 projetos de cocriação em equipas multidisciplinares, propostas por 675 organizações parceiras, provenientes dos setores social e empresarial;
- 722 visitas empresariais, 469 visitas a centros de investigação e 651 sessões com especialistas;
- Participação de 313 estudantes internacionais, dos quais 98 eram estudantes brasileiros;
- 1.269 jovens/empreendedores que pretendem criar o seu próprio emprego/empresa, e que foram abrangidos no âmbito das ações do projeto;
- 21 projetos empresariais incubados.



A avaliação do projeto (quadro 1), evidenciou impactos significativos: 81% dos estudantes consideraram-se mais capacitados após a experiência; 67% manifestaram intenção de criar o seu próprio emprego; 86% das organizações parceiras revelaram elevada satisfação com o processo; e 78% afirmaram ter aumentado a sua capacidade de inovar.

[Fonte: IPL & al. (2023) – Relatório Final - Limk Me Up. IPL]

Os questionários aplicados no final da experiência demonstraram que os estudantes valorizaram profundamente a oportunidade de trabalhar em contexto real. Destacaram como competências adquiridas, o trabalho em equipa, a comunicação interpessoal, a capacidade de recolha de informação e análise de problemas, a criatividade e o espírito crítico entre outras competências como autonomia e sentido de responsabilidade. Estes resultados confirmam o que Fayolle e Gailly (2008) e Bacigalupo et al. (2016) apontam como condições fundamentais para a aprendizagem empreendedora: a exposição a problemas complexos e a experimentação ativa em contextos colaborativos.

Resultados da Formação Docente (IPC)

No período em referência - 2021 e 2023, participaram na formação promovida pelo IPC, 109 docentes que integram o corpo docente das seis unidades orgânicas do Instituto. Os docentes formandos, foram distribuídos por seis edições, sendo que no âmbito específico do IPC, em cada edição foram constituídas uma média de dois grupos (ações) de 10 formandos cada³⁷. A formação teve uma carga horária de 344 horas por formando e integrou componentes síncronas, assíncronas, presenciais laboratoriais e momentos de experimentação colaborativa. As primeiras quatro edições decorreram integralmente online devido ao confinamento imposto pela pandemia de COVID-19.

³⁷ Para o contexto específico do IPC, o projeto de formação de docentes em processos de cocriação, previa a participação do dobro de docentes relativamente ao número previsto para a maioria dos Politécnicos do consórcio, ou seja, a participação de 120 docentes do IPC, dos quais 20% deveriam ser docentes das escolas técnico profissionais da região de Coimbra, parceiras do IPC. A formação foi organizada em 6 edições (2 por ano), sendo que cada edição foi constituída em média por 2 ações. Cada ação foi constituída por um grupo de 8 formandos com formações base diferenciadas e provenientes de diferentes escolas do IPC e 2 formandos provenientes das escolas profissionais parceiras. Das 12 ações previstas, o IPC realizou 11 ações. A maioria dos formandos que participaram são docentes do Instituto Superior de Engenharia, da Escola Superior de Educação, da Escola Superior Agrária e da Escola Superior de Tecnologias da Saúde. As restantes Escolas participaram de uma forma residual.

Quadro 2 - Avaliação das Ações de Formação (Docentes - IP Coimbra)

Question	AÇÃO 10 e 11	AÇÃO 9 e 8	AÇÃO 7, 6 e 5	AÇÃO 4 e 3	AÇÃO 2	AÇÃO 1	Valor Médio Por Edição	Média Total da Formação
I feel I have gained more confidence in facilitating company-student projects	81.3	83.6	89.7	93.9	88.7	80.4	87,15	81,7
I feel more confident that my students can deliver value to companies	82.7	85.2	80.9	87.6	88.4	84.2	84,65	
Now, I can better deliver added value to companies and students in co-creation projects	89.2	81.5	90.1	93.8	91.1	89.1	87,65	
Now, I feel more confident working with interdisciplinary student teams	83.3	83.7	83.3	93.8	88.5	85.1	88,55	
I see the need and value of having a vast collaboration network	83.5	80.7	81,7	83.3	83.7	81.4	82,2	
I feel this training has given me valuable tools and insights	86.7	85.2	87.2	90.0	84.9	83.6	86,8	
I feel the partner organizations were well-prepared for co-creation activities. (Importance for me)	69,2	80.4	80.6	75,1	70,2	73,2	74,9	
I feel that all shared submissions helped in my facilitation work.	80,2	83,1	87,5	88,4	72,5	80,3	80,45	
I feel that sharing all submissions from all of polytechnics will increase the collaboration between polytechnics	78,3	75,2	80,6	89,1	70,7	71,1	79,9	
Valor Médio Por Edição	79,2	80,2	85,35	84,5	80,65	80,1	85,7	
Média total da Formação	82,3							
Fonte: IPC. (2023)								

A análise dos dados provenientes das onze ações de formação em processos de cocriação realizadas pelo IPC, revela um padrão de valorização global positiva por parte dos docentes, com níveis de satisfação acima de 80% em todas as dimensões avaliadas. Estes resultados devem ser lidos à luz dos objetivos estratégicos para a formação, que procurou consolidar os institutos politécnicos como centros de inovação aberta e promover a integração efetiva da cultura de inovação nas práticas pedagógicas.

Os dados mostram uma evolução positiva quanto à perceção de competências em áreas-chave: Facilitação de projetos empresa-estudantes: de 80,4% na Ação 1 para 93,9% nas Ações 3 e 4; Confiança no valor gerado pelos estudantes para as empresas: 80,9% a 88,4%; Capacidade de entrega de valor em processos de cocriação: de 81,5% para 93,8%; Trabalho com equipas interdisciplinares: de 83,3% a 93,8%; Valorização das redes de colaboração: valores médios entre 80,7% e 83,7%; Utilidade da formação: 83,6% a 90,0%. A convergência entre os dois projetos permite destacar três grandes efeitos sistémicos:

(i) Transformações na prática pedagógica dos docentes

As afirmações “*I feel I have gained more confidence in facilitating company-student projects*” e “*Now, I can better deliver added value to companies and students in co-creation projects*” atingiram valores médios respetivamente de 87,1% e 87,65%, sugerindo um impacto claro no reforço da confiança dos docentes na sua capacidade de facilitar processos pedagógicos inovadores e com aplicabilidade real.

Neste sentido, a formação parece ter potenciado uma mudança de paradigma pedagógico, levando os docentes a assumirem um papel mais ativo como facilitadores de aprendizagens baseadas na resolução de problemas reais, com metodologias mais participativas e orientação para a inovação. Este dado evidencia que os objetivos de

fomentar uma cultura de inovação e de reorientar as práticas para abordagens mais ativas e colaborativas foram amplamente cumpridos.

(ii) Desenvolvimento de competências empreendedoras nos estudantes

A percepção de que os estudantes podem gerar valor para as empresas (*"I feel more confident that my students can deliver value to companies"*) apresenta uma média de 84,65%, o que reforça a ideia de que a formação contribuiu para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas orientadas para a resolução de problemas reais, como propunha o segundo objetivo estratégico. A confiança dos docentes na sua própria capacidade de trabalhar com equipas multidisciplinares e interdisciplinares (*"Now, I feel more confident working with interdisciplinary student teams"* – 86,3%), indica o fortalecimento de competências fundamentais para a preparação dos estudantes para contextos cada vez mais complexos e heterogéneos.

As experiências práticas proporcionadas pelo Link Me Up, revelaram-se eficazes tanto na capacitação dos estudantes como dos docentes para enfrentar desafios complexos, com ganhos visíveis em comunicação, iniciativa, pensamento crítico e colaboração. A valorização da ligação aos contextos reais para onde se deve direcionar a formação superior politécnica, na percepção dos docentes, e a aproximação ao mundo do trabalho para os estudantes, emergiu como elemento essencial.

(iii) ligação ao território e Valorização da transdisciplinaridade

As afirmações relativas à percepção da utilidade da rede de colaboração e ao valor das ferramentas fornecidas (*"I see the need and value of having a vast collaboration network"* – 82,2%; *"I feel this training has given me valuable tools and insights"* – 86,3%) refletem uma consciencialização crescente do papel das instituições de ensino superior enquanto agentes catalisadores de inovação e de cooperação com o território. A formação promoveu o reconhecimento do valor da transdisciplinaridade e da articulação com o tecido organizacional e empresarial, em coerência com o objetivo de reforçar as parcerias externas e consolidar práticas de cocriação com impacto institucional e social.

As equipas mistas e os processos de imersão nas organizações reforçaram a importância da percepção da ligação entre academia e sociedade. O impacto ultrapassou o plano formativo, contribuindo para a percepção das organizações parceiras e da comunidade para o posicionamento dos institutos como centros ativos de inovação social, económica e educativa.

Esta leitura integrada serve sobretudo para justificar a pertinência de modelos formativos inovadores que combinem a formação no ensino superior com experiências autênticas de aprendizagem para os estudantes, num ecossistema de cocriação e de inovação aberta com valor social e institucional acrescentado.

A forte ligação às organizações da comunidade revelou-se um dos pilares do modelo. As entidades parceiras manifestaram satisfação com os resultados dos projetos desenvolvidos pelas equipas e destacaram o potencial destas colaborações para integrar novas perspetivas e soluções nas suas atividades. Esta aproximação entre ensino superior

e tecido local reforça a função social e aplicada das instituições politécnicas, numa linha defendida por Gibb (2005).

A exigência de constituição de equipas transdisciplinares, tanto de docentes como de estudantes, foi um elemento distintivo e valorizado. Esta diversidade interna das equipas estimulou a criatividade e a complementaridade na análise dos desafios, como defendem Lans et al. (2013), favorecendo abordagens mais ricas e inovadoras. Importa sublinhar que algumas das soluções desenvolvidas despertaram o interesse direto das organizações parceiras, o que motivou a constituição de novas empresas por parte das equipas de estudantes e a sua posterior incubação no INOPOL – Incubadora de Projetos do Instituto Politécnico de Coimbra. Este desdobramento reforça o potencial do modelo enquanto dispositivo de inovação aplicada e de empreendedorismo sustentável.

Considerações finais

A experiência de formação e ação desenvolvida no Instituto Politécnico de Coimbra e nos restantes politécnicos, entre 2021 e 2023 revela-se um contributo sólido para a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras e para a promoção de uma cultura empreendedora no ensino superior. Ao articular formação docente com aplicação prática em contexto real, o modelo permitiu não só reconfigurar os modos de ensinar e de aprender, mas também gerar valor concreto para as comunidades envolvidas.

A primeira fase, centrada na capacitação de docentes em metodologias de cocriação e trabalho interdisciplinar, proporcionou uma mudança visível na abordagem pedagógica, favorecendo práticas centradas no estudante, na resolução de problemas e na colaboração com a comunidade. A segunda fase traduziu-se na cocriação de soluções inovadoras para desafios reais, reforçando competências empreendedoras como iniciativa, autonomia, trabalho em equipa e pensamento crítico.

Contudo, é importante reconhecer alguns desafios e limitações. A intensidade temporal do programa, embora compensada pela riqueza da experiência, representou um obstáculo para docentes com múltiplas responsabilidades. A duração exigente da formação (implicando uma média de 14 horas de trabalho semanal durante seis meses, com sessões síncronas e assíncronas) constituiu a principal crítica dos docentes participantes. Apesar disso, a receção por parte dos docentes foi amplamente positiva. O modelo formativo revelou-se eficaz ao conjugar teoria, metodologias de cocriação e aplicação prática, respondendo a uma necessidade previamente sentida pelos participantes. Muitos já demonstravam interesse em metodologias ativas e formas de aproximação entre ensino superior e comunidade, especialmente no contexto da orientação de estágios curriculares. A formação permitiu consolidar estas tendências e estruturar uma abordagem mais robusta e orientada para a ação.

Os resultados apresentados permitem aferir que os docentes envolvidos passaram a valorizar mais as metodologias participativas, dinâmicas de grupo, trabalho interdisciplinar e o papel do professor como facilitador de aprendizagens. Estes resultados corroboram as propostas de Contreras (2006) e Jardim (2022), que apontam para a

necessidade de uma formação docente transformadora, baseada na reflexão crítica e na aplicação em contexto real, em que a produção dos saberes pertinentes à docência não permite segregar “elaboração e aplicação”, “teoria e prática”, mas obriga a reuni-las e revelá-las diretamente no contexto humano e social em que o fenómeno educativo acontece (Contreras, 2006).

A sustentabilidade destas práticas no pós-financiamento depende da vontade política das instituições, mas sobretudo da capacidade de serem incorporadas de forma transversal nos currículos e nas práticas pedagógicas, seja em unidades curriculares isoladas, na articulação entre disciplinas teóricas e práticas, ou em contextos de estágios supervisionados. Existem sinais positivos, como a integração destas práticas em unidades curriculares livres, o seu aproveitamento como suplemento ao diploma ou como créditos para estágios curriculares. A sua consolidação como política educativa institucional permanente ainda está em fase inicial. Na Escola Superior de Educação de Coimbra já avançaram com propostas concretas nesse sentido, criando um precedente para futuras experiências institucionais noutros departamentos e escolas.

Embora ainda não tenha sido realizada uma recolha sistemática de dados pós-formação que permita aferir em detalhe a transposição das metodologias e ferramentas para os contextos concretos de ensino – como salas de aula, laboratórios ou na orientação de estágios curriculares –, têm sido recolhidos testemunhos espontâneos em encontros institucionais e pedagógicos no seio do IPC. Esses testemunhos, provenientes de docentes de diferentes unidades orgânicas que participaram no processo formativo, revelam apropriações diversas dos conteúdos da formação, desde a reconfiguração de práticas avaliativas até à reorganização de unidades curriculares com base em projetos reais. Esta evidência qualitativa, embora não estruturada em termos metodológicos, corrobora a relevância e a aplicabilidade do modelo formativo, sinalizando a necessidade de futuras investigações orientadas para a monitorização de efeitos a médio e longo prazo na prática docente.

Conclui-se que modelos formativos como o aqui descrito, baseados na integração entre ensino, prática e comunidade, constituem uma via promissora para a transformação do ensino superior, em particular o ensino superior politécnico, tornando-o mais significativo, participativo e alinhado com os desafios contemporâneos. Aliás, esta foi a principal motivação que esteve na base desta iniciativa, que justificou na altura o apoio da Secretaria de Estado do Ensino Superior. Estes tipos de práticas têm sido atualmente consideradas como boas práticas nas avaliações externas dos cursos e programas. A valorização da ligação ao território, da cooperação com organizações da sociedade civil e do desenvolvimento de competências transversais tende a ganhar peso nos instrumentos de acreditação e avaliação das instituições de ensino superior. Estes processos têm vindo a favorecer a reformulação curricular e a reforçar o papel dos institutos politécnicos como motores de inovação social e educativa.

Do ponto de vista académico, o modelo de formação aqui descrito oferece contributos originais para o debate académico contemporâneo. Em primeiro lugar, destaca-

se a integração estruturada entre formação e ação, na medida em que a articulação sequencial entre a capacitação docente e a sua aplicação em contextos reais permitiu gerar um ciclo contínuo de inovação sustentada, superando a lógica de formações pontuais e descontextualizadas. Em segundo lugar, este modelo representa uma adaptação bem-sucedida do modelo Demola ao contexto do ensino superior politécnico português, contribuindo para a institucionalização de práticas de inovação aberta e de aprendizagem baseada em problemas que ainda se encontram pouco sistematizadas na literatura de expressão lusófona. Acresce ainda que a experiência formativa não se esgotou numa dimensão técnica, assumindo também relevância política e estratégica, ao ser integrada como prática de governação académica, reconhecida por entidades externas e articulada com os processos de avaliação e acreditação institucional. Por fim, a validação empírica multiescalar deste modelo, combinando dados qualitativos e quantitativos, e relacionando resultados locais com os do consórcio nacional Link Me Up, reforça o seu potencial de replicação e de adaptação em larga escala, em diferentes contextos institucionais e geográficos.

Ao conjugar formação docente, aprendizagem baseada em problemas reais e envolvimento com a comunidade, este modelo alinha-se com os princípios da pedagogia empreendedora (Fayolle & Gailly, 2008), da educação experiencial (Kolb, 1984) e da inovação aberta (Chesbrough, 2003). Representa, assim, num contributo relevante e atual para a investigação sobre transformação pedagógica em contextos de ensino superior aplicado.

Referências

- Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., & Brande, G. V. d. (2016). *EntreComp : the entrepreneurship competence framework*, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2791/160811>
- Banha, F., Saúde, S., & Flores, A. J. (2021). *Entrepreneurship Education: A Dimension of Citizenship Education*. In S. Saúde, M. Raposo, N. Pereira, & A. Rodrigues (Eds.), *Teaching and Learning Practices That Promote Sustainable Development and Active Citizenship* (pp. 107-132). IGI Global. https://www.academia.edu/45259286/Entrepreneurship_Education_A_Dimension_of_Citizenship_Education
- Brandão, C.; Paiva, T.; & Saraiva, H. (2018). *A Europa e o Empreendedorismo*. In P. Parreira, T. Paiva, M. Alves, & L. Mónico (Eds.), *Competências empreendedoras no Ensino Superior Politécnico: Motivos, influências, serviços de apoio e educação* (pp. 15-32). Instituto Politécnico da Guarda. https://www.researchgate.net/publication/325972491_A_Europa_e_o_Empreendedorismo
- Brás, G. R. & Soukiazis, E. (2020). *Entrepreneurship in secondary and tertiary sectors: The same determinants?* *Cogent Business & Management*, 7(1). pp. 1-19. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/244829/1/10.1080-23311975.2020.1748790.pdf>
- 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://www.econstor.eu/bitstream/10419/244829/1/10.1080-23311975.2020.1748790.pdf>
- Chesbrough, H. W. (2003). *The era of open innovation*. *MIT Sloan Management Review*, 44(3), 35–41. [http://www.iot.ntnu.no/innovation/norsi-pims-courses/Service-Innovation-Pedersen-Kristensson/Chesbrough%20\(2003\).pdf](http://www.iot.ntnu.no/innovation/norsi-pims-courses/Service-Innovation-Pedersen-Kristensson/Chesbrough%20(2003).pdf)
- Comissão Europeia, Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura, Bourgeois, A., Balcon, M.-P., Riiheläinen, J. M., Antoine, A., et al.. (2016). *Educação para o empreendedorismo nas escolas europeias: relatório Eurydice*, Serviço das Publicações da União Europeia. <https://data.europa.eu/doi/10.2797/5984>

- Comissão Europeia. (2006). Comissão das Comunidades Europeias. Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões sob o título aplicar o programa comunitário de Lisboa: promover o espírito empreendedor através do ensino e da aprendizagem. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX:52006DC0033>
- Contreras, J. (2006). A autonomia da Classe Docente. Porto: Porto Editora.
- Demola Global. (2022). The global university alliance. Demola. <https://www.demola.net>
- European Commission: Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. (2019). Key competences for lifelong learning, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/569540>
- Fayolle, A., & Gailly, B. (2008). From craft to science: Teaching models and learning processes in entrepreneurship education. *Journal of European Industrial Training*, 32(7), 569–593. <https://doi.org/10.1108/03090590810899838>
- Gibb, A.A. (2005). 'Towards the Entrepreneurial University. Entrepreneurship Education as a lever for change'. NCGE Policy paper series <https://ncee.org.uk/wp-content/uploads/2023/09/towards-the-entrepreneurial-university.pdf>
- Gibb, Allan & Haskins, G. & Robertson, I. (2009). Leading the entrepreneurial university: Meeting the entrepreneurial development needs of higher education institutions. *Universities in Change*. 9-45. https://www.researchgate.net/publication/284098947_Leading_the_entrepreneurial_university_Meeting_the_entrepreneurial_development_needs_of_higher_education_institutions
- IPC. (2023). Relatório Final de Atividades de 2021-2023: POCH-04-5267-FSE-000816. Instituto Politécnico de Coimbra.
- IPL. (2023). Relatório Final - Link Me Up – 1000 ideias, 2021-2023. Instituto Politécnico de Leiria [Gestor do Programa do Consórcio].
- Jardim, J. (2025). *Gestão de Projetos: Fundamentos, Desafios e Investigação*. Lisboa: Skills Research.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. https://www.researchgate.net/publication/235701029_Experiential_Learning_Experience_As_The_Source_Of_Learning_And_Development
- Lans, T., Blok, V., & Wesselink, R. (2014). Learning apart and together: Towards an integrated competence framework for sustainable entrepreneurship in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 62, 37–47. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.03.036>
- Parreira, Pedro & Mónico, Lisete & Sousa, Liliana & Castilho, Amélia & Carvalho, Carla & Oliveira, Anabela. (2018). Formação em empreendedorismo e desenvolvimento de competências empreendedoras dos estudantes de ensino superior. Instituto Politécnico da Guarda. https://www.researchgate.net/publication/327646225_Formacao_em_empreendedorismo_e_desenvolvimento_de_competencias_empreendedoras_dos_estudantes_de_ensino_superior
- Parreira, Pedro Miguel Santos Dinis, Carvalho, Carla Maria Santos de, Mónico, Lisete dos Santos, & Santos, Ana Sofia Marques de Oliveira Pereira. (2017). Empreendedorismo no ensino superior: estudo psicométrico da escala oportunidades e recursos para empreender. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, 17(4), 269-278. <https://doi.org/10.17652/rpot/2017.4.13736>
- Ramos, D., Madeira, M. J. & Duarte, F. A. P. (2020). Entrepreneurship Education and Entrepreneurial Intention: the Case of Portugal. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 16(1), 157-170 <https://doi.org/10.17059/2020-1-12>
- Redford, D. T. (2006). Entrepreneurship education in Portugal: 2004/2005 national survey. *Comportamento Organizacional e Gestão*, 12(1), 19-41. <https://repositorio.ispa.pt/bitstream/10400.12/4987/1/COG.%2012%281%29.%2019-41.pdf>
- Ribeiro, M. I., Fernandes, A., Cabo, P., & Matos, A. (2017). Empreendedorismo: perceções, atitudes e comportamentos dos alunos de uma instituição de ensino superior portuguesa. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas*, 2(2), 29-54. <https://www.revistas.editoraenterprising.net/index.php/regmpe/article/view/143>
- Rodrigues, R. G., Raposo, M. F., & Paco, A. M. (2010). Entrepreneurship education and the propensity for business creation: testing a structural model. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 9(1), 58–73. DOI: 10.1504/IJESB.2010.029506
- Saraiva, H., & Paiva, T. (2014). Entrepreneurship education in Portugal – Considerations on the topic and its development environment. *HÓLOS*, 6(1), 3-15. doi: <https://doi.org/10.15628/holos.2014.2587>

- Silva, A. A. da (2018). No sinuoso trilha do empreendedorismo: financeirização e políticas de ativação do mercado de emprego. *Análise Social*, 229(4), 984-1009.
<https://www.jstor.org/stable/26589937>
- Souza, H. C. (2022). O ensino do empreendedorismo em Portugal e algumas reflexões críticas. *Research, Society and Development*, 11(12), e104111234136. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34136>
- Testas, C. P., & Moreira, F. R. (2014). O empreendedorismo no ensino superior. *Gestão e Desenvolvimento*, 22(1), 139-163. <https://doi.org/10.7559/gestaoedesenvolvimento.2014.261>