



CIAEGT
Centro de Investigação Aplicada
em Economia e Gestão do Território

Working Paper Series

2023.02

Incertezas Globais e Skills para Empregabilidade e o Empreendedorismo

Sérgio Nunes^{1,2,3}

Marisa Ribeiro Kulyk¹

(1) CIAEGT – Centro de Investigação Aplicada em Economia e Gestão do Território, IPT, Portugal

(2) *DINÂMIA´CET – Instituto Universitário de Lisboa-IUL, Portugal*

(3) *CIRIUS-ISEG, Universidade de Lisboa, Portugal*

Incertezas Globais e *Skills* para a Empregabilidade e Empreendedorismo

Sérgio Nunes^{1,2,3} e Marisa Ribeiro Kulyk¹

(1) CIAEGT-IPT-Instituto Politécnico de Tomar, Tomar, Portugal

(2) DINÂMIA-CET-Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal

(3) CIRIUS-ISEG-Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

Resumo

O mundo do ensino, da aprendizagem e do trabalho é actualmente caracterizado por uma incerteza estrutural e condicionado por inúmeras tendências. A literatura permitiu identificar quatro tendências globais: a (in)sustentabilidade ambiental, a revolução tecnológica, a instabilidade geopolítica, militar e económica e as dinâmicas demográficas. Estas tendências colocam enormes desafios e oportunidades a toda a sociedade e condicionam os principais contextos de interacção de conhecimento, nomeadamente, os contextos de ensino/aprendizagem, de trabalho/aprendizagem e na forma como nos relacionamos em sociedade, assim como as políticas e as acções associadas os actores envolvidos na gestão do conhecimento, sejam eles alunos, instituições de ensino, empresas ou administrações públicas.

O objectivo principal concentra-se no estudo dos potenciais impactos, traduzidos em desafios e oportunidades, das quatro tendências globais nos contextos de interacção do conhecimento (ensino/aprendizagem e trabalho/aprendizagem), focando-nos na perspectiva dos alunos envolvidos, nomeadamente na relação das *skills* com a probabilidade de Empregabilidade e de Empreendedorismo dos alunos que frequentam os cursos dos dois consórcios que o Instituto Politécnico de Tomar integra: o consórcio “A23” e o consórcio “Entre Tejo e Mar”.

A principal conclusão é a de que os alunos escolheram um curso/instituição que lhes está a permitir adquirir de forma coerente um conjunto de *Skills* que afecta positivamente a sua Empregabilidade e, em menor grau, o seu Empreendedorismo.

Palavras-chave: Conhecimento, competências, contextos de ensino/aprendizagem e de trabalho/aprendizagem, Instituto Politécnico de Tomar

Global Uncertainties and Skills for Employability and Entrepreneurship

Abstract

The world of teaching, learning and work is currently characterized by structural uncertainty and conditioned by numerous trends. The literature made it possible to identify four global trends: environmental (in)sustainability, the technological revolution, geopolitical, military, and economic instability, and demographic dynamics. These trends pose enormous challenges and opportunities to society as a whole and affect the main contexts of knowledge interaction, namely the contexts of teaching/learning, work/learning, and the way we interact in society, as well as policies and actions associated actors involved in knowledge management, be they students, educational institutions, companies, or public organizations.

The main objective focuses on studying the potential impacts, translated into challenges and opportunities, of the four global trends in the contexts of knowledge interaction (teaching/learning and work/learning), focusing on the perspective of the students involved, namely the relationship of skills with the likelihood of employability and entrepreneurship of students who attend courses in the two consortiums that the Instituto Politécnico de Tomar is part of: the “A23” consortium and the “Entre Tejo e Mar” consortium.

The main conclusion is that the students chose a course/institution that is allowing them to coherently acquire a set of Skills that positively affects their Employability and, to a lesser extent, their Entrepreneurship.

Keywords: Knowledge, skills, teaching/learning and work/learning contexts, Instituto Politécnico de Tomar

Introdução

O presente documento apresenta o segundo estudo da Actividade 1 do projecto ‘STRONG SKILLS e Docentes Resilientes focados nas Próximas Gerações’¹. A actividade 1 – Estudo de Diagnóstico e Auscultação de Novas Competências para Futuros Empregos – deste projecto integra dois estudos focados nos impactos das tendências globais nos contextos de interacção de conhecimento: Estudo 1 – *Tendências Globais, Contextos de Interacção do Conhecimento e Mercado de Trabalho* e Estudo 2 – *Tendências Globais, Contextos de Interacção do Conhecimento e Skills para a Empregabilidade e Empreendedorismo*.

Este estudo deve ser entendido como complementar ao estudo 1 (Nunes e Kulyk, 2023), tendo-se mantido o quadro teórico de base, com uma alteração (integração da relação entre empregabilidade e empreendedorismo) relevante. Os dois estudos devem ser lidos e compreendidos em conjunto, uma vez que enquanto o estudo 1 se centra nas instituições de ensino, nas empresas e nas outras organizações parceiras dos consórcios, o estudo actual foca-se essencialmente nos alunos e na relação entre as suas *Skills* (entendidas como um conjunto de conhecimentos e de competências), a sua Empregabilidade e seu Empreendedorismo.

A literatura mais actual permitiu identificar quatro tendências globais: (in)sustentabilidade ambiental, revolução tecnológica, instabilidade geopolítica, militar e económica e dinâmicas demográficas. Estas tendências colocam desafios (e oportunidades) e condicionam os principais contextos de interacção de conhecimento, nomeadamente, os contextos de ensino/aprendizagem, de trabalho/aprendizagem e na forma como nos relacionamos em sociedade, assim como os actores envolvidos na gestão do conhecimento.

O objectivo principal concentra-se no estudo dos potenciais impactos, traduzidos em desafios e oportunidades, das quatro tendências globais nos contextos de interacção do conhecimento (ensino/aprendizagem e trabalho/aprendizagem), focando-nos na perspectiva dos alunos envolvidos, nomeadamente na relação das *skills* com a probabilidade de Empregabilidade e de Empreendedorismo dos alunos que frequentam os cursos dos dois consórcios que o IPT integra: “A23” e “Entre Tejo e Mar”.

Em termos de metodologia empírica, procedeu-se ao desenho e implementação de um questionário *online* aos alunos dos cursos ministrados pelo IPT. Esta opção decorreu do objecto de análise, isto é, os alunos e as suas opiniões sobre a forma como as *skills* necessárias e adquiridas podem influenciar as sua Empregabilidade e o seu Empreendedorismo. Uma vez que estavam inscritos mais de uma centena de alunos, o objectivo passou por se contruir uma base de dados que permitisse uma análise

¹ POCH-02-53I2-FSE-000010, cofinanciado pelo POCH 2020.

quantitativa, nomeadamente usando diversas técnicas de estatística descritiva e recorrendo a estimações econométricas de diversos modelos.

Este estudo encontra-se dividido em três capítulos, sendo o primeiro capítulo referente ao enquadramento teórico-conceitual, que define, caracteriza e relaciona as principais dimensões em estudo, nomeadamente as quatro tendências globais, os contextos de interacção do conhecimento e os principais actores envolvidos nos processos de criação, transmissão e aquisição de conhecimentos e de competências. Por fim incorpora a dimensão da empregabilidade, empreendedorismo e as *skills* mais relevantes na sua dinamização. O segundo capítulo contempla a metodologia de investigação empírica, onde se identificam e justificam as opções tomadas. Relativamente ao terceiro capítulo, este apresenta os principais resultados, focando-se num conjunto vasto de estatísticas descritivas e nas estimações obtidas relativas aos modelos que foram usados para testar as hipóteses consideradas. Por último, apresenta-se a conclusão e um conjunto de recomendações.

1. Tendências globais, contextos de interacção de conhecimento e actores envolvidos: quadro analítico

Este capítulo tem como principal objectivo apresentar e caracterizar as quatro tendências globais que foram identificadas na literatura: (in)sustentabilidade ambiental, revolução tecnológica, instabilidade geopolítica, militar e económica, e dinâmicas demográficas. Em seguida descrevem-se os contextos de interacção de conhecimento, com especial incidência no contexto de ensino/aprendizagem e no contexto de trabalho/aprendizagem. Faz-se igualmente uma análise aos conceitos de empregabilidade, empreendedorismo e à sua relação com as diferentes *skills*. Finalmente apresentam-se os principais desafios e oportunidades associados à interdependência das tendências com os contextos referenciados.

1.1. Tendências Globais

O mundo em que vivemos caracteriza-se por uma multiplicidade de micro-tendências, muitas delas contraditórias, em permanente tensão e desenvolvimento que têm vindo a provocar um impacto muito rápido e imprevisível no mundo, assumindo formas bastante assimétricas sobre diversas dimensões e contextos. Estas tendências, que se agruparam neste estudo em quatro tendências globais, colocam múltiplos desafios à sociedade, nomeadamente às dinâmicas associadas ao mercado de trabalho, provocando impactos directos e indirectos nas formas como (se aprende para ensinar), se ensina, se aprende e se trabalha. Os sinais de alerta parecem inequívocos, sendo normalmente sublinhados riscos económicos, financeiros, tecnológicos, comerciais, políticos, geopolíticos, comportamentais, saúde mental e ambientais. Está-se a entrar de forma descontrolada na “era das Megas Ameaças”, em que estas alteram o mundo

que se pensava conhecer (Roubini, 2023) e no período da “Grande Aceleração” (Lewis & Maslin, 2022).

Apresentam-se e caracterizam-se em seguida as quatro tendências globais, que se designaram por (In)sustentabilidade Ambiental; Revolução Tecnológica; Instabilidade Geopolítica, Militar e Económica; e Dinâmicas Demográficas.

(In)sustentabilidade Ambiental

O Antropoceno já não é uma mera hipótese académica, a humanidade tornou-se numa nova força geológica. Como afirmam Lewis e Maslin (2022: 16), “Nós, humanos, não estamos apenas a influenciar o presente. Pela primeira vez nos 4,5 mil milhões de anos de história na Terra, uma única espécie está, cada vez mais, a ditar o futuro da mesma”. Estas acções humanas são responsáveis pela intensificação de fenómenos naturais extremos, sendo reconhecidas como uma das questões mais problemáticas da humanidade nos próximos séculos (Murshed, *et al.*, 2022). A (in)sustentabilidade ambiental como tendência global integra múltiplas manifestações e preocupações, nomeadamente as alterações climáticas, a transição energética, a biodiversidade e os ecossistemas, a desflorestação, a agricultura intensiva, as alterações sectoriais da economia, as alterações da regulação económica e social, a saúde pública, gestão de pandemias, entre outros (Wilson, 2019; Attenborough, 2021; IPCC², 2021; Abbass *et al.*, 2022; LyMBERY, 2022).

Para que seja possível iniciar a reversão da insustentabilidade para níveis mais elevados de sustentabilidade ambiental prevê-se que seja necessária e fundamental uma preocupação global não só com o presente, mas também no que diz respeito à qualidade de vida das gerações futuras, devendo-se dar prioridade à protecção dos recursos essenciais, fomentando dinâmicas de coesão social e equidade, promovendo a garantia de um crescimento económico inclusivo e partilhado (ENDS³, 2015).

O planeta encontra-se numa situação em que os desastres naturais se tornam mais frequentes e mais devastadores, deles resultando diversos danos humanos, materiais e culturais, que normalmente interrompem a produção de bens essenciais, levando ao encerramento de empresas, perda de emprego e rendimento associado quando múltiplos eventos climáticos extremos acontecerem, tais como inundações, incêndios e períodos longos de seca (Roubini, 2023). Neste contexto, é previsível o surgimento de mais pandemias globais, que estão a ocorrer com maior frequência e com um impacto mais grave, principalmente para os seres humanos que vivem mais perto de animais portadores de agentes patogénicos, que podem fazer parecer com que a pandemia da COVID-19 seja considerada um acontecimento menor.

² *Intergovernmental Panel on Climate Change*

³ Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável.

Evidentemente, as cadeias de abastecimento dependem de pessoas saudáveis para que seja possível o fornecimento de bens e serviços, que também dependem de um comércio de fronteiras abertas, em que os atrasos e quebras põem em perigo todas as etapas da produção, em especial nos casos em que os inventários dependem de redes que cumprem escrupulosamente os prazos (Abbass *et al.*, 2022). Actualmente, as consequências da pandemia COVID-19, agravadas pela guerra na Ucrânia, conduziram o espaço global a diversas restrições em termos de exportação (e importação) de bens essenciais, à medida que os países tentam assegurar níveis mais elevados de autossuficiência em produtos farmacêuticos, equipamentos de protecção individual, alimentos e produtos agrícolas (Roubini, 2023) ou diversificação dos seus níveis e canais de dependência energética.

Ao longo da história da humanidade, sempre existiu uma tendência, provavelmente involuntária, para a utilização intensa dos recursos naturais sem grandes preocupações com a gestão dos resíduos associados. Os recursos eram considerados abundantes e a natureza aceitava sem reclamar (pelo menos de forma socialmente audível) as diversas externalidades, sendo que o comportamento mais comum passava por “diluir e dispersar” os resíduos resultantes dos processos produtivos e de consumo (Panarello & Gatto, 2023). Actualmente, tornou-se pensamento corrente que erros do passado não se podem continuar a praticar sendo, por isso, fundamental uma mudança que se apelida no espaço político e mediático de “radical”, mas será sempre (nas pequenas vitórias possíveis) incremental, até pela forma como o mundo realmente funciona (Smil, 2022; Koonin, 2022). Os sistemas de gestão ambiental (territorialmente integrados) são, por isso, uma ambição para a criação de mecanismos que permitam mitigar os erros do passado (IRENA, 2022).

As alterações climáticas provocam danos severos em territórios particulares mas são cada vez mais globais nas suas interdependências (sempre negativas), manifestando-se, nomeadamente, através da escassez de água que provocará secas severas em que vastas extensões do planeta que se prevê virem a tornar-se desertas, existindo regiões muito além do Médio Oriente, Norte de África e África Subsariana altamente vulneráveis, vivendo-se já no momento presente uma situação de escassez de água que tem paralisado a produção agrícola e de gado na Califórnia e no sudoeste dos Estados Unidos, entre muitas outras regiões (Roubini, 2023).

A descarbonização da economia constitui um processo central na mitigação das alterações climáticas, onde os processos de transição energética podem contribuir para esse objectivo, através da substituição gradual de produção e uso de combustíveis fósseis por energias renováveis (Tien *et al.*, 2022). Este processo de transição energética tem como principal objectivo a transformação de um sistema energético dependente fundamentalmente das energias fósseis para um sistema energético de emissões zero, até 2050 (IRENA, 2022). A energia solar, eólica, hídrica e os biocombustíveis, são assim as principais fontes energéticas no centro da transição para sistemas energéticos mais sustentáveis, e envolvem complexas transformações

tecnológicas, políticas, económicas e sociais (Thomas *et al.*, 2022; Koonin, 2022; Smil, 2022). Prevê-se que para o ano de 2025, a capacidade instalada a nível global para a geração de energia fotovoltaica e eólica irá superar a capacidade instalada para produção de electricidade através da produção de gás e de carvão (IEA⁴, 2020), sendo, igualmente, possível observar-se o reforço da utilização de energias renováveis nos sectores de transporte e doméstico (Rosenbloom, 2019; Santos, 2019; Sugiyama, 2012).

No entanto, a propensão para a descarbonização tem provocado um (esperado e desejável) subinvestimento no desenvolvimento de combustíveis fósseis⁵, sem que exista ainda um fornecimento suficiente de energia verde, prevendo-se um aumento dos preços da energia, enquanto este desequilíbrio persistir. A superação desse desequilíbrio em dez anos exigirá uma mudança (demasiado) rápida para energias verdes, sendo considerado um cenário improvável por diversos autores (Koonin, 2022; Roubini, 2023).

Por outro lado, para mitigar o problema das alterações climáticas, as Nações Unidas enunciam que existem vários desafios no campo da investigação, em especial na área da educação enquanto área prioritária de acção susceptível de alterar comportamentos futuros, uma vez que um dos objectivos do desenvolvimento sustentável refere-se, à educação de qualidade (UNESCO, 2021). Neste sentido, na área da educação, os professores de qualquer área disciplinar devem incentivar, orientar e informar os alunos sobre as alterações climáticas (Brindle, 2021), apesar de ser um tema desafiante devido à sua complexidade. A educação para a consciencialização dos problemas e das possíveis soluções associadas à insustentabilidade ambiental deverá ser um objectivo de toda a sociedade, que beneficiará do facto da percepção das crianças e dos jovens adultos ser menos suscetível à influência da visão do mundo ou do contexto político sendo, por isso, possível inspirá-los e consciencializá-los para a preocupação climática (Lawson *et al.*, 2019).

Embora seja uma temática ainda ausente da generalidade dos planos curriculares dos alunos em mais de 100 países (UNESCO, 2021), existem países, tais como a Itália, que têm adoptado políticas educativas inovadoras com a criação de disciplinas sobre alterações climáticas. Em Portugal, os professores motivados sentem que não têm qualquer apoio nos manuais, uma vez que o tema passa quase despercebido (Viana, 2022). No Reino Unido, a maioria dos professores não têm competências adequadas para educar os alunos, apesar da quase totalidade (92%) dos professores inquiridos mostrarem preocupação com o tema (Brindle, 2021).

Em síntese, a (in)sustentabilidade ambiental é uma das tendências globais que, pela sua complexidade e abrangência condiciona o mundo e todas as dinâmicas que o

⁴ *International Energy Agency.*

⁵ Embora países, como a Alemanha, têm vindo a reactivar centrais a carvão.

envolvem, provocando impactos directos e indirectos nos indivíduos e em toda a sociedade e colocando-nos um conjunto de desafios muito difíceis de ultrapassar.

Revolução Tecnológica

A concepção de Revolução Tecnológica usada neste trabalho integra as diversas dinâmicas associadas à inteligência artificial generativa (IA), interconectividade global, tecnologias de informação e comunicação (TIC), digitalização, algoritmos, robotização, automatização, Metaverso, *digital twins*. Estas dinâmicas reforçam tecnologias tradicionais em processos de co-evolução com múltiplos impactos nos ecossistemas biológicos, económicos e institucionais (Holgerson, 2022).

Estes impactos manifestam-se na criação de novos empregos e de novos sectores económicos, existindo uma ligação muito estreita entre a física fundamental e a tecnologia, nomeadamente a moderna microelectrónica e as telecomunicações que suportam o processamento e a transmissão da informação a velocidades, que num passado, não muito distante, pareciam absolutamente fictícias (Franklin, 2017). Muitas das principais questões suscitadas pelo impacto das novas tecnologias no mercado de trabalho passam pela possibilidade de agravamento de bolsas de desemprego tecnológico devido ao potencial de automação de partes significativas das tarefas hoje realizadas por pessoas (Livro Verde, 2021). Acredita-se que as mudanças que as novas tecnologias irão espoletar farão erodir o emprego no quadrante “humano”, uma vez que, as empresas irão consolidar as tarefas de interacção com os clientes com emprego reduzido, enquanto os algoritmos fazem a maior parte do restante trabalho nos bastidores (Lee, 2019).

Actualmente, vive-se numa era da impressionante de aceleração tecnológica (Toffler, 1970), em que a inovação ocorre a um ritmo exponencial e, para os mais entusiastas, acredita-se que nos próximos cem anos se irá viver o equivalente a qualquer coisa como “mais de vinte mil anos de progresso”, em termos históricos (Ford, 2022). A revolução digital tem permitido um crescimento de poder e de capacidades que estavam no domínio da ficção científica, com consequências profundas no nível de concorrência de muitas indústrias (Broekhuizen *et al.*, 2021). No entanto, a evolução global dos salários não tem acompanhado o ritmo de crescimento da produtividade – nem sequer o ritmo da inflação – conduzindo a sociedades insatisfeitas, frustradas e irritadas (Palmié *et al.*, 2022). E, por muito atractiva que a tecnologia digital seja, não consegue (ainda) gerar a uma melhoria qualitativa nos padrões de vida similar àquela que as inovações fundamentais dos séculos XIX e XX alcançaram (Franklin, 2017).

Dentro das várias vertentes da revolução tecnológica, a IA será provavelmente a força mais disruptiva na próxima década, podendo conduzir à extinção das empresas e das organizações que demorem a adoptá-la (Whitehouse & Rojanasakul, 2017), à extinção do emprego por substituição directa ou até mesmo por alterações estruturais nos

sistemas de produção (Lee, 2019), que prescindam completamente da presença humana, conduzindo a níveis mais elevados de desigualdade económica. Contudo, o espectro de resultados ainda é bastante incerto. Existem já algumas evidências de que os empregos da classe média se encontram em risco de se tornarem desqualificados (ou mesmo obsoletos), embora também se perspetive que um trabalhador pouco qualificado pode, com a ajuda da tecnologia e formação adequada, vir a desempenhar funções que estavam destinadas a trabalhadores mais qualificados e com salários mais elevados (Ford, 2022).

Existindo autores que defendem que a introdução dos sistemas de IA deve complementar os profissionais, aumentando a sua produtividade, em vez de os substituir (Pasquale, 2020), também se perspetivam visões mais sombrias para o emprego humano. Actualmente, ninguém arrisca defender que a IA, a curto-prazo, não possa vir a substituir profissionais nas áreas da matemática, da codificação, da medicina, do direito, da psicologia, etc. Muito antes da expressão IA ter sido inventada, *Alan Turing* evocava, em alguns artigos que escreveu entre 1948 e 1950 sobre a inteligência das máquinas e a importância que a aprendizagem automática deveria desempenhar, e no seu entender, para que uma máquina “pense” ou simule o comportamento de um ser pensante, seria necessário que possuísse um grande número de conhecimentos sobre o mundo e realidade social (Ganascia, 2018). Esta tendência levanta algumas interrogações vitais para este trabalho: qual o objectivo da aprendizagem? Como ensinar? E o que ensinar? (Seamans, 2022).

A dinâmica crescente de virtualização da sociedade será certamente realizada por “grandes ondas” e períodos de “navegação na onda”, nomeadamente porque também parece consensual que (ainda) existem competências humanas como, por exemplo, o pensamento crítico, tácito e contextual – enraizado na interacção social – que os sistemas robotizados e a IA dificilmente conseguirão igualar ao desempenho humano, assumindo-se – provavelmente de forma ingénua – que jamais possam ser reproduzidas por “inteligência não humana” (Fry, 2019).

Também a segurança em geral sofrerá uma das ameaças mais imediatas, como por exemplo, ciberataques promovidos pela IA contra infra-estruturas físicas e sistemas críticos, cada vez mais interligados e geridos por algoritmos, bem como ameaças ao processo democrático e ao tecido empresarial (Ford, 2022). Os ciberataques serão cada vez mais frequentes e com maior potencial de destruição, perturbando as cadeias de abastecimento, sendo evidente que também as infra-estruturas críticas são vulneráveis, tais como as redes de energia e a financeira, sendo crucial aplicar novas abordagens de segurança para garantir confiabilidade e privacidade (Abdel *et al.*, 2022). Refira-se, a título de exemplo, que em agosto de 2021, duas agências federais norte-americanas, nomeadamente a NASA e o HUD⁶, tiveram em risco a aprovação do seu sistema de segurança digital. Isto levanta questões difíceis de equacionar; ainda não se sabe se um maior investimento em Cibersegurança poderá manter a maior parte

⁶ Departamento de Habitação e Desenvolvimento Urbano.

das indústrias seguras para a maioria dos clientes, uma vez que na melhor das hipóteses, a actualização e a protecção de vastos sistemas custará centenas de milhares de milhões de dólares e aumentará os custos de produção, e na pior das hipóteses, ciberataques devastadores prejudicarão cada vez mais o crescimento (Roubini, 2023).

No que concerne à educação e formação, as plataformas de suporte tenderão para a digitalização de produtos e processos, permitindo a agregação e a integração de um grande volume de dados. Os modelos de ensino-aprendizagem serão cada vez mais híbridos, entre o tradicional modo presencial e modos que combinem presença física com acesso virtual, em algumas fases do processo (Olimov, 2022; Pendy, 2023). A tendência parece conduzir a técnicas de aprendizagem adaptativa, que permitirão analisar as ações dos alunos e escolher o material e o ritmo de aprendizagem que lhes sejam mais adequados. Este processo modular de acesso à informação pode ajudar a construir percursos de aprendizagem mais diversificados face às necessidades e às características particulares dos alunos, assim como possibilitar canais de acesso a alunos que hoje se encontram excluídos da aprendizagem formal (Franklin, 2017).

Também a passagem da gestão de dados de muitos sistemas de ensino para uma gestão automatizada feita à distância e em plataformas como a *Amazon* e o *Google*, impulsiona cada vez mais as estratégias políticas de educação, ao mesmo tempo que consolida a capacidade de várias multinacionais de tecnologia de influenciar as instituições de ensino (Fourcade & Gordon, 2020), tendo como exemplo, o *Amazon Web Services* (AWS) que disponibiliza serviços automatizados em nuvem e infra-estruturas em sistemas de ensino por todo o mundo (Fiebig *et al.*, 2021). A construção de um ecossistema educacional inclusivo e equitativo, tecnologicamente maduro e acessível, irá exigir esforços colaborativos de todas as partes interessadas, incluindo professores, administradores, legisladores e encarregados de educação (Pendy, 2023), que poderão alterar o futuro da humanidade (Tennant & Stilgoe, 2021).

Em síntese, a revolução tecnológica é uma das tendências globais com maiores impactos directos no futuro da nossa sociedade (trabalho, produção, educação, ciência, tecnologia, saúde, transportes, segurança, etc.) e com múltiplas interdependências, ainda muito indeterminadas quanto à sua verdadeira natureza, com as restantes tendências globais.

Instabilidade Geopolítica, Militar e Económica

A instabilidade e a incerteza sempre foram características intrínsecas de sistemas abertos, em constante aprendizagem e evolução. Contudo, demasiada instabilidade mina os alicerces do próprio sistema. Neste trabalho, o conceito de instabilidade geopolítica, militar e económica caracteriza-se pela existência de conflitos entre e dentro de países, guerras, fenómenos populistas, polarização política, social e económica, desigualdades sociais e salariais, desglobalização política e económica, que

promovem consequências globais, nomeadamente nos mercados de trabalho (Khan *et al.*, 2021).

As raízes conceptuais do actual entendimento dos eventos geopolíticos, militares e económicos têm mostrado que estes espoletam sanções comerciais e financeiras, perturbando as cadeias de abastecimento globais que dependem de financiamento e pagamentos em dólares e do funcionamento eficiente dos mercados financeiros globais, começando pelo funcionamento da SWIFT⁷ para o comércio internacional e para a generalidade das transacções financeiras (Roubini, 2023).

Neste sentido, o risco geopolítico pode ser definido como uma ameaça ligada a eventos adversos associados a guerras, terrorismo e quaisquer tensões entre estados e factores políticos que afectam o curso pacífico das relações internacionais, e pode introduzir incerteza na actividade económica em todos os seus aspectos, incluindo investimento, consumo e comércio, reduzindo a utilidade das estratégias financeiras (Pan *et al.*, 2023). A relação entre os riscos geopolíticos e a segurança económica está intimamente interligada, uma vez que os eventos geopolíticos têm o potencial de influenciar a actividade económica global, através de disputas comerciais, que podem resultar na imposição de tarifas e barreiras comerciais, aumentando os custos e reduzindo a actividade económica (Khan *et al.*, 2021), causando perturbações nas rotas comerciais, nas cadeias de abastecimento e danos nas infra-estruturas que suportam a vida em sociedade (Gupta *et al.*, 2019).

Toda a instabilidade começa por atingir os mais desprotegidos e, neste âmbito, as tendências actuais têm vindo a originar um movimento crescente de resistência contra as desigualdades de rendimentos e de riqueza que, em sistemas democráticos, terá tendência para favorecer legislação e políticas fiscais pró-emprego e pró-salários (Weiss, 2022). Apesar do nível de integração (política e comercial) das economias globais ser muito intenso, a verdade é que os ciclos económicos de cada economia apresentam níveis muito diferentes de sincronização monetária, financeira, orçamental, comércio internacional e essencialmente de competitividade do perfil de cada uma das estruturas produtivas. Isto significa que não é possível evitar assimetrias nos resultados das políticas económicas, podendo acontecer que à medida que as políticas de estímulo fiscal visam cada vez mais a protecção dos trabalhadores, dos desempregados e dos desfavorecidos, o aumento dos salários pode acelerar, resultando numa espiral inflacionista de salários/preços (Khan *et al.*, 2021). Paralelamente começam a verificar-se algumas tendências de “desglobalização” e aumento de proteccionismos que podem conduzir, a exemplo do passado, a preços mais elevados, menos inovação, menos escolhas e níveis de crescimento mais reduzido (Roubini, 2023).

A geopolítica mundial caracteriza-se actualmente por uma elevada concorrência entre os Estados Unidos e a China, desencadeando restrições e tarifas comerciais de ambas

⁷ Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication.

as partes que poderão escalar para outros domínios, em especial na tecnologia, no comércio de bens e serviços, no investimento e nos sistemas de gestão da informação (Weiss, 2022). Esta dimensão comercial e de poder económico poderá parecer pouco preocupante em comparação com as consequências que poderão surgir das reivindicações chinesas sobre Taiwan, não se podendo afastar um conflito armado com os Estados Unidos (Ibrahim *et al.*, 2023).

Outros choques geopolíticos resultantes da “nova guerra fria”, entre a China e os seus aliados (Rússia, Irão e Coreia do Norte) e o Ocidente fazem parte do “novo normal” e as consequências são sempre negativas para os processos de crescimento e desenvolvimento económico e social. A título de exemplo, a recente invasão da Ucrânia pela Rússia provocou um aumento dos preços da energia, dos alimentos e de outras matérias-primas que são essenciais nas cadeias de fornecimento globais e no processo de consumo e produção (Roubini, 2023). Simultaneamente, se o Irão se tornar numa potência nuclear é provável que Israel adopte medidas preventivas⁸ drásticas e um conflito com estas características poderá desencadear um choque de petróleo mais grave do que aqueles que ocorreram nos anos 70 do séc. XX. Por sua vez, uma Coreia do Norte agitada e sujeita a sanções, faz com regularidade ostentações de força agressiva e lança mísseis balísticos nas águas entre a Coreia do Sul e o Japão (Shahzad *et al.*, 2023). Se por acaso, surgir uma intensificação dos confrontos, isso irá perturbar as cadeias de abastecimento globais que têm a Coreia do Sul, o Japão e outras nações asiáticas a comercializar nessas disputadas águas como núcleos industriais fundamentais da Ásia (Weiss, 2022).

Em síntese, a instabilidade geopolítica, militar e económica engloba problemas gerais, tais como a estagnação do desenvolvimento económico e a inflação, que criam implicações directas nos indivíduos, no mercado de trabalho, no acesso à educação e em todas as dinâmicas associadas, provocando impactos directos e indirectos na vida dos indivíduos e da sociedade.

Dinâmicas Demográficas

Do ponto de vista empírico, as dinâmicas demográficas são consideradas actualmente uma realidade global, em que o rápido envelhecimento das populações pode perturbar mercados desenvolvidos emergentes, assim como o número cada vez menor de jovens trabalhadores que poderá obrigar as entidades patronais a aumentarem os salários para preencherem as vagas (Sadigov, 2022). Além disso, os trabalhadores activos poupam e produzem, enquanto os reformados canalizam as poupanças para cobrir os custos de vida. Neste sentido, o envelhecimento distorce o rácio despesa/produção

⁸ Actualmente já são mais do que preventivas.

com impacto inflacionista, e o aumento dos custos e um crescimento mais lento (Roubini, 2023).

Consequentemente, a população tende a migrar, por conta destes desafios, sendo esta caracterizada por conter o potencial de se tornar um crucial motor de mudança demográfica (Ueffing *et al.*, 2023). Durante décadas, verificou-se que a migração do Sul para o Norte ajudou os empregadores a preencher lugares sem uma pressão significativa sobre os salários. No entanto, o ambiente político global actual, as restrições rigorosas e a migração poderão retirar essa opção aos empregadores, quando os trabalhadores exigirem aumentos salariais e a inflação salarial pode vir a sofrer uma aceleração (Roubini, 2023).

É evidente que as dinâmicas demográficas, bem como os incentivos económicos, irão continuar a impulsionar a migração em larga escala durante as próximas duas décadas (Sadigov, 2022). Contudo, existe pouca certeza acerca do nível de migração consoante o modo como as políticas governamentais oscilam (NIC⁹, 2021). Percebe-se que a existência de factores de atracção para movimentos transfronteiriços continua a subsistir, provocando debates nos países de destino no que concerne à migração e ao agravamento das questões sociais em determinadas regiões (Hollifield, 2022). Só nos últimos vinte anos existiu um aumento significativo de migração transfronteiriça, onde mais de 270 milhões de pessoas em 2020 residiam num país para o qual tinham migrado, com cerca de 100 milhões de pessoas a mais do que em 2000 (NIC, 2021). As principais causas destas migrações devem-se a questões de melhoria de qualidade de vida não só económica como também a questões de fuga de conflitos, crimes, problemas religiosos e sociais e ainda desastres naturais (Sadigov, 2022).

É notório que o alcance do sistema educativo em países da América Latina, Leste Asiático e Pacífico e a Europa tem vindo a apresentar percentagens elevadas do seu desenvolvimento, enquanto que países da África Subsaariana ainda apresentam percentagem medianas deste mesmo desenvolvimento, existindo ainda assim discrepância no desenvolvimento do sistema de ensino entre determinados países, mesmo sabendo que a educação é um factor impulsionador para os países alcançarem um *status* social elevado (Hollifield, 2022). Todavia, torna-se difícil ampliar o acesso ao ensino dos países em desenvolvimento devido aos custos elevados e a taxas de abandono mais altas, uma vez que os alunos optam por trabalhar em vez de estudar, ou ainda por factores culturais de determinados países, tais como o casamento precoce (e mesmo a proibição de estudar), o que provoca um afastamento das mulheres face à educação (NIC, 2021).

Em Portugal, as dinâmicas demográficas negativas são uma realidade que se tem vindo a acentuar ao longo das últimas décadas, marcadas por uma propensão para o acentuado envelhecimento da população, que conduz a uma maior pressão sobre os sistemas de protecção social, mas que também impulsiona a procura por novos bens e

⁹ *National Intelligence Council.*

serviços, pela criação de novos postos de trabalho e por proporcionar uma cultura inter-geracional nos locais de trabalho, solicitando a promoção de uma sociedade activa e inclusiva para com todas as gerações (Livre Verde, 2021).

As tendências negativas que são reconhecidas para a generalidade do território português apresentam manifestações ainda mais preocupantes para a região do Médio Tejo e dos seus centros tradicionalmente polarizadores e dinamizadores da restante região. O declínio da população residente, do número de alunos inscritos nos diferentes ciclos de estudos pré-ensino superior, o aumento dos índices de envelhecimento e o declínio das taxas de natalidade são dinâmicas que irão contribuir a médio prazo para a perda de capacidade deste território gerar procura de ensino superior, para a perda de centralidade da região do Médio Tejo (também da região Centro e do distrito de Santarém) e para o encolhimento do sistema urbano deste território, acentuando a fragmentação dos diferentes mercados de trabalho (Nunes, Alves e Grilo, 2022; Nunes, 2021; 2022).

A região do Médio Tejo e o município de Tomar em particular têm, conjuntamente com o Instituto Politécnico de Tomar, desenvolvido acções que tem permitido a localização na região de diversas empresas que, para além de assegurarem emprego qualificado, rendimento e consumo, têm-se envolvido em processos de enraizamento territorial que conduzem à partilha de custos e de benefícios inerentes às actividades da região e não apenas às actividades económicas e financeiras das empresas (Nunes e Silva, 2020). Contudo, a região e essencialmente os seus espaços urbanos defrontam-se com um dilema de difícil resolução no curto e médio prazo. A região necessita de atrair talento e recursos para o seu território, mas os custos de localização e de contexto, nomeadamente habitação e mercados conexos (mobilidade, acesso a bens de consumo, acesso a lazer e à cultura, ensino), são um entrave aos esforços de atracção e retenção de talento e recursos.

A região do Médio Tejo e Tomar em particular estão a passar por um processo de transformação estrutural. Tomar, uma cidade com um passado industrial muito vincado (desde o séc. XVIII até finais do séc. XX), tem sentido algumas dificuldades em modernizar-se. A estrutura produtiva tem vindo progressivamente a especializar-se no sector terciário (comércio, turismo e serviços pouco qualificados) e procura agora reinventar-se combinando ciência e tecnologia com cultura e com humanidade. Partindo deste facto, o Instituto Politécnico de Tomar e a Câmara Municipal de Tomar iniciaram o processo de construção de uma estratégia territorialmente integrada de competitividade e de coesão territorial denominada Tomar: cidade tecnológica, mas humana – *Smart Human City*. Um território Científico, porque os processos que se pretendem desenvolver como forma de suportar a criação de valor devem ser suportados em conhecimento científico. Tecnológico, porque está-se na presença de um território que compreende a revolução tecnológica em curso e as suas consequências nas principais dimensões da competitividade e da coesão territorial. Inteligente, porque se pretende construir um território que erra, aprende e inova; as

diferentes dinâmicas estão enraizadas no território, mas, simultaneamente, relacionadas com as dinâmicas globais mais inovadoras e transformadoras de contextos e mentalidades. E, finalmente, Humano. Um território que não deve esquecer o que nos torna humanos; o conhecimento, a inovação e a tecnologia são socialmente determinados; as soluções devem ser ambientalmente sustentáveis, socialmente inclusivas e economicamente partilhadas (Nunes e Silva, 2020).

A especialização no Turismo (e em serviços conexos de baixo valor acrescentado e suportado em baixos salários e níveis reduzidos de qualificações) vem acentuar os problemas anteriores, uma vez que é uma actividade consumidora de espaço com elevados custos de oportunidade. As actividades turísticas podem conduzir a uma qualificação material dos territórios, embora não se possa olvidar o seu papel indutor de aumentos dos custos de contexto e de localização, nomeadamente no mercado imobiliário, mobilidade e consumos essenciais (Nunes, 2020; Nunes e Cooke, 2021). Todas as actividades apresentam, em graus diferenciados, esta dupla natureza e a decisão final sobre os seus méritos decorrerá da análise entre benefícios (contribuição para o perfil da estrutura produtiva, criação de emprego qualificado, absorção de elevadas qualificações, interdependências com as economias e os recursos endógenos) e custos (ambientais, imobiliários, identitários e custos de oportunidade dos investimentos), ponderada pelo seu papel na evolução das assimetrias de criação e distribuição de rendimento regional.

Finalmente, a região do Médio Tejo, enquadrada politicamente pela tensão entre a política pública local e a da sua comunidade intermunicipal (CIMT), tem demonstrado dificuldade na definição de estratégias supra-municipais que ultrapassem a mera agregação de projectos municipais, cuja formulação é uma condição prévia à necessidade de aceder e executar os pacotes financeiros disponíveis.

Em síntese, as dinâmicas demográficas adversas condicionam fortemente a qualidade de vida dos territórios, uma vez que reduzem o número de funções centrais disponíveis, nomeadamente a função muito especializada de ensino superior.

1.2. Contextos de Interação de Conhecimento

O objectivo desta sub-secção passa por identificar os principais contextos de interacção de conhecimento. Em sentido lato, a aprendizagem pode ser entendida como o processo através do qual se acumula, confere significado, utilidade e valor económico às diversas formas de conhecimento (Nunes, 2012). Isto significa que a aprendizagem é o mínimo denominador comum dos contextos de interacção de conhecimento. Existem diversos contextos de interacção de conhecimento, onde a aprendizagem pode ser realizada. Nesta sub-secção serão apresentados dois contextos: o contexto de ensino/aprendizagem e o contexto de trabalho/aprendizagem. Estes contextos possuem (ou deveriam possuir) um nível elevado de interdependências e parece ser um objectivo da sociedade que estejam cada vez mais próximos, podendo ser sugerido

que se procuram desenvolver cada vez mais contextos de “aprendizagens ensino-trabalho”.

Contexto de ensino/aprendizagem

A literatura tem vindo a evidenciar que nos últimos cinquenta anos, as esferas pessoal, da economia e da cultura passaram por uma enorme transformação, enquanto os sistemas educativos pouco modificaram os seus programas e objectivos (Robinson, e Aronica, 2019). Mesmo os poucos avanços realizados nas ciências da aprendizagem, exigem ainda a necessidade de introduzir e consolidar mudanças que sejam duradouras nas estratégias utilizadas pelos alunos perante as suas abordagens ao estudo (Brown *et al.*, 2014; Dunlosky *et al.*, 2013; Weinstein *et al.*, 2018). Do mesmo modo, são necessárias inovações pedagógicas que permitam aos professores enfrentar os desafios de terem de ensinar mais alunos (e mais diversos) em contextos de aprendizagem completamente diferentes daqueles que caracterizavam uma sala de aula há três ou quatro décadas (Winkelmes *et al.*, 2016).

Para além dos aspectos contextuais físicos, colocam-se igualmente desafios que consistem na necessidade de ampliar a análise dos processos educativos e de aprendizagem dos indivíduos, alcançando assim uma estrutura híbrida da educação nas suas diversas modalidades, que permite a proximidade entre contextos de ensino e de trabalho, agregando desta forma os modelos conceptuais e dispositivos de observação que possam captar as aprendizagens não formais, nos diversos contextos em que ocorrem (Melo, Lima & Guimarães, 2021).

Com o objectivo de se ultrapassarem estes desafios educacionais alguma literatura refere que se deve, em primeiro lugar, “aprender a aprender”. Esta tipologia de aprendizagem consubstancia a capacidade de um indivíduo para continuar a persistir na aprendizagem, organizando-a autonomamente, através de uma gestão eficaz do tempo e da informação, reforçando também a importância de gerir a sua própria carreira (González *et al.*, 2021). Contudo, os desafios da aprendizagem ao longo da vida não se colocam apenas aos alunos e depois a que está no mercado de trabalho. Colocam-se também aos professores que devem continuamente melhorar a sua capacidade de “aprender a ensinar”. Esta é uma aprendizagem que deve integrar a natureza científica do conhecimento que se pretende transmitir com o conhecimento pedagógico (didático) que se deve adaptar às novas realidades e metodologias de ensinar (Nóvoa, 2019).

Neste sentido, a Associação Americana de Faculdades e Universidades, desenvolveu um projecto no âmbito de incentivar uma metodologia transparente designada por “Transparência na Aprendizagem e no Ensino”, com o intuito de demonstrar clara e explicitamente o objectivo da aprendizagem em causa, como o aumento da confiança, da motivação e do sentimento de pertença do aluno (Winkelmes *et al.*, 2016). Assim

sendo, os professores podem motivar os alunos com uma aprendizagem transparente, onde o envolvimento destes passa por ser uma das prioridades essenciais para o sucesso da conclusão de desafios mais difíceis que incluem componentes necessários para uma educação eficaz (Bjork, 2011). Além desta aprendizagem transparente, é essencial que os alunos compreendam como é que os bons recursos disponíveis para a aprendizagem são utilizados de forma correcta e eficaz, identificando, ao mesmo tempo, estratégias de aprendizagem que não são eficazes e que devem ser evitadas (Cohen *et al.* 2003), evidenciando-se que a aprendizagem autorregulada auxilia na gestão da própria aprendizagem (Bjork *et al.*, 2013; Zimmerman, 2002).

Não obstante, os cursos e *workshops* existentes sobre as competências de aprendizagem/estudo direccionados para a melhoria da autorregulação e motivação encontram-se ainda como cursos independentes, isolados do programa e conteúdo académico, ou seja, fora do contexto de sala de aula. Neste sentido, os alunos tendem a não valorizar e entender a relação de importância da aprendizagem autorregulada e dos benefícios que daí advém, quando essencialmente se deparam com cursos difíceis. (Wibrowski *et al.*, 2017).

Porém, como qualquer competência especializada, a aprendizagem autorregulada não se desenvolve no vácuo; isto é, sem que os conhecimentos básicos associados a qualquer área do saber tenham sido adquiridos. Esta aprendizagem carece de interacção, em que os alunos beneficiam dos *feedbacks* e orientações dos professores, enquanto vão aprendendo e praticando as novas competências cognitivas, alcançando vários benefícios através desta transparência de aprendizagem (Winkelmes *et al.*, 2016).

É evidente a preferência dos alunos por palestras bem definidas e fluentes, ao invés de actividades onde são solicitados a trabalhar num desafio, aplicando os novos conhecimentos aprendidos consoante desenvolvem a tarefa (Carpenter *et al.*, 2020; Deslauriers *et al.*, 2019; Finn & Tauber, 2015). Ao mesmo tempo, quando existe abertura de um professor para ensinar competências específicas numa determinada disciplina, o aluno tem a tentação de querer aplicar essa mesma competência a todas as disciplinas, o que muitas vezes não produz os resultados esperados. Esta tensão manifesta-se normalmente numa luta interna por parte dos alunos para implementar as novas competências de forma eficaz em todas as disciplinas (Biwer *et al.*, 2020; McDaniel & Einstein, 2020), que deve ser amenizada – ou pelo menos enquadrada – pelos professores.

O aspecto central nos contextos de interacção do conhecimento, nomeadamente na aprendizagem em contexto de ensino/aprendizagem, é o conjunto de competências (*skills*) que melhor favorece o aluno¹⁰ face aos seus objectivos de curto, médio e longo prazo. As competências encontram-se habitualmente classificadas como específicas ou

¹⁰ Aluno deve ser entendido em sentido lato, tanto pode representar alguém que chegou ao ensino superior pela primeira vez, como alguém que vem do mercado de trabalho reforçar as suas qualificações.

disciplinares¹¹ (próprias de um determinado programa de aprendizagem/formação e radicadas nas tradições epistemológicas das disciplinas) e genéricas ou transversais (comuns a vários domínios de aprendizagem ou transferíveis de um domínio para outros com os devidos ajustes).

As competências necessárias para a educação e para o mercado de trabalho na economia actual foram denominadas por ‘competências do século XXI’ (Van Laar *et al.*, 2020) e incluem tanto as competências disciplinares (*Hard Skills* – Académicas, Técnicas e algumas de Empregabilidade) como as transversais (*Soft Skills* – *Life Skills* e algumas de empregabilidade).

No que concerne às competências transversais, estas são desenvolvidas ao longo da vida e incluem as *soft skills*, ou seja, uma combinação de habilidades cognitivas e metacognitivas, sócio-emocionais, comportamentais e éticas/morais que contribuem para a adaptação aos desafios da vida pessoal, social e profissional no dia-a-dia (Haselberger *et al.*, 2012). Estas competências devem facilitar a aquisição das competências disciplinares. Actualmente, acredita-se que as competências disciplinares são insuficientes¹² para assegurar o sucesso na aprendizagem e na vida profissional e pessoal, havendo a necessidade de integrar as competências transversais nos programas de ensino e essencialmente nos processos reais de ensino-aprendizagem (Haselberger *et al.*, 2012).

De acordo com diversos estudos, as competências podem ser definidas por uma taxonomia, que inclui estas competências transversais (que incluem as *Soft Skills* e as *Life Skills*) assim como incluem as competências de empregabilidade, as competências técnicas e as competências académicas. Adoptou-se neste trabalho uma divisão entre *Life, Academic, Technical e Employability Skills*, como se sintetiza no Quadro 1.

¹¹ Técnicas e científicas – as designadas *Hard Skills*.

¹² Este argumento levanta questões que necessitam de investigação muito mais profunda. Por exemplo, que tipo de “conhecimento” é que as tecnologias de IA “aprendem” em primeiro lugar? *Hard Skills* ou *Soft Skills*? E qual a relação da resposta a esta questão com a substituição crescente de emprego maioritariamente humano por emprego maioritariamente suportado em IA?

Quadro 1 – Taxonomia das Competências (*Skills*)

Competências/<i>Skills</i>	Domínios	Exemplos – Competências
<i>Soft Skills (Life)</i>	Pensamento crítico e inovador	Criatividade, engenho, capacidades de aplicação, pensamento reflexivo, tomada de decisão fundamentada
	Capacidades interpessoais	Capacidades de colaboração, sociabilidade, colegialidade, empatia, compaixão
	Capacidades intrapessoais	Autodisciplina, capacidade de aprender de forma independente, adaptabilidade, autoconsciência, perseverança, motivação intrínseca, compaixão, integridade, amor próprio
	Cidadania global	Consciência, tolerância, abertura, respeito pela diversidade, compreensão ética, compreensão intercultural, capacidade de resolver conflitos, participação democrática, respeito pelo meio ambiente, identidade nacional, sentimento de pertença
<i>Soft Skills (Employability)</i>	Capacidades de empregabilidade e de empreendedorismo	Capacidade de trabalhar em equipa, capacidade de compreensão e aceitação, capacidade de tomar decisões, capacidade de ser responsável, capacidade de gerir o tempo, capacidade de gerir uma negociação, capacidade de solucionar problemas
<i>Hard Skills (Academic and Technical)</i>	Capacidades académicas & capacidade técnicas de natureza essencialmente disciplinar	Capacidade de organizar e planear, capacidade de gerir e administrar, capacidade de desenvolvimento, capacidade de comunicação, capacidade de utilizar a tecnologia, capacidade de monitorização e controle, capacidade de <i>design</i> tecnológico e programação, capacidade de análise e avaliação de sistemas

Fonte: Elaboração própria

Segundo o projecto *Mediating Soft Skills (Higher Education Institutions)*, algumas destas competências podem ser trabalhadas em unidades curriculares próprias, como é o caso da criatividade/inação, comunicação, trabalho em equipa, negociação, gestão de conflitos, liderança, competências de gestão e competências de pesquisa e gestão de informação, enquanto outras serão aprendidas preferencialmente no contexto de outras disciplinas e conteúdos (Haselberger *et al.*, 2012).

Em síntese, os contextos de ensino/aprendizagem devem ser modernizados, quer fisicamente quer em termos processuais. A par da integração e das condições de acesso às modernas tecnologias de acesso, produção e transmissão da informação, devem ser desencadeados esforços metodológicos susceptíveis de integrar as novas necessidades pedagógicas dos alunos e dos professores com a aquisição de novas competências que complementem as tradicionais (e funcionais) competências técnicas e científicas. A aprendizagem ao longo da vida surge, conseqüentemente, como uma condição à eficiência destes processos.

Contexto de trabalho/aprendizagem

O segundo contexto (de interação do conhecimento) central para este trabalho é o contexto de trabalho/aprendizagem, contexto que podemos associar essencialmente ao mercado de trabalho, quer este contexto seja formalmente bem definido quer o seja informalmente (contextos de socialização onde a transferência de conhecimento tácito é preponderante e altamente valorizada).

Os mercados de trabalho actuais são altamente voláteis, incertos, complexos e ambíguos VUCA¹³. O mundo do trabalho está a mudar a um ritmo cada vez mais intenso por força de transformações ambientais, tecnológicas, geopolíticas, sociais, económicas e associadas a diferentes modos de produção ou de acesso a matérias-primas (Taskan, *et al.*, 2022). São, simultaneamente, espaços físicos e virtuais, formais e informais, locais e globais e altamente segmentados em todas as dimensões apontadas. É nestes contextos, associando os desafios da formação (superior ou não) e as rupturas tecnológicas, políticas e sociais actuais que os indivíduos – cada vez mais em competição com as acções não-humanas – têm de tomar opções que influenciam a sua carreira profissional (Vieira & Coimbra, 2006).

Após a segunda revolução industrial, o trabalho moderno evoluiu, tendo ficado moldado pela ascensão da economia industrial, pela sindicalização, pela mobilização política da classe trabalhadora e igualmente pela construção de uma rede de protecção social (Cross & Swart, 2022). A globalização e a rápida evolução tecnológica, provocam elevadas exigências e clima de incerteza, transformando o mundo de trabalho (Livro Verde, 2021). Neste âmbito, também as empresas são obrigadas a aprender a adaptar-se às constantes mudanças para manter os seus níveis de produtividade e de competitividade perante uma concorrência feroz e global (Pestana, 2020). Por outro lado, as profissões que estiveram historicamente na base de construção da classe média têm vindo a ser fragilizadas pela tecnologia e pela globalização (Cross & Swart, 2022; Ford, 2022).

A ascensão da IA tem potencial para transformar o mercado de trabalho e o sistema económico, em geral, de forma bastante mais drástica do que tudo o que tem sido vivido até ao momento presente, e terá impacto sobre todos os sectores económicos (Ford, 2022). Após a pandemia de COVID19, a tendência para a crescente automatização dos trabalhos pode vir a ser amplificada e pode vir a ter um impacto radical à medida que se tenta avançar para a recuperação da crise económica presente (Adisa *et al.*, 2022). As potencialidades da IA acabarão por alcançar e transformar praticamente todas as indústrias existentes sendo provável que qualquer nova indústria, que surja no futuro, integre as últimas inovações da IA e robótica de raiz (Ford, 2022).

¹³ Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity.

A sociedade mudou de uma economia baseada em mercadorias e trabalho manual para uma economia baseada no conhecimento e no capital humano altamente qualificado (Dede, 2010; Jara *et al.*, 2015). Os trabalhadores precisam estar preparados para mudar de emprego e ser flexíveis na aquisição de novas competências (Van Laar *et al.*, 2020) integrando-as no corpo de conhecimento que já acumularam. De acordo com o *World Economic Forum* (2020), algumas destas competências irão ter uma relevância mais significativa perante o futuro mercado de trabalho, previsivelmente para o ano de 2025, encontrando-se devidamente hierarquizadas, tal como se pode verificar no Quadro 2.

Quadro 2 – Hierarquia de competências mais relevantes para o mercado de trabalho em 2025 (ordem de importância)

Caracterização	Tipo de capacidade	Hard & Soft Skills
<p>Competências de carácter cognitivo e funcional</p> <p><i>Pensamento instrumental (raciocínio, inteligência aplicada, criatividade) face à complexidade do ambiente e aos problemas técnicos e tecnológicos</i></p>	<p>Resolução de problemas</p> <p>Competências de empregabilidade e para a vida</p>	<p>1 Pensamento lógico (analítico) e inovação</p> <p>3 Resolução de problemas complexos</p> <p>4 Pensamento crítico e análise</p> <p>5 Criatividade, originalidade, adaptabilidade e iniciativa</p> <p>10 Raciocínio, conceptualização e apresentação de ideias</p>
	<p>Competências tecnológicas e académicas</p>	<p>7 Uso da tecnologia, monitorização e controle</p> <p>8 <i>Design</i> tecnológico e programação</p> <p>14 Análise e avaliação de sistemas</p>
<p>Competências de carácter pessoal e social</p> <p><i>Dimensão sócio-emocional relevante para o conhecimento de si, a aprendizagem, aplicação do conhecimento e adaptação ao mundo social</i></p>	<p>Autonomia</p> <p>Competências para a vida, académicas e de empregabilidade</p>	<p>2 Aprendizagem activa e estratégias de formação</p> <p>9 Resiliência, tolerância ao <i>stress</i>, flexibilidade e eficiência</p> <p>11 Inteligência emocional</p> <p>13 Orientação para o serviço e eficácia</p>
	<p>Relacionamento social no trabalho</p> <p>Competências académicas e de empregabilidade</p>	<p>6 Liderança e influência social</p> <p>12 Resolução de conflitos e experiência de participação</p> <p>15 Persuasão e negociação</p>

Fonte: Adaptado de *World Economic Forum* (2020)

Em síntese, o mundo do trabalho VUCA trará profundas transformações aos contextos de trabalho/aprendizagem. O emprego humano terá de ser mais rápido, mais eficiente, mais adaptável, em constante aprendizagem e, finalmente, que seja capaz de beneficiar do caos e desordem. O mundo VUCA beneficiará o emprego humano antifrágil (Taleb, 2014), aquele que continuando humano sabe usar a tecnologia para aumentar a sua produtividade e a qualidade de vida de toda a sociedade.

Os dois contextos que foram apresentados – ensino/aprendizagem e trabalho/aprendizagem – estiveram historicamente separados, nomeadamente a partir do momento em que os sistemas de formação e de educação se formalizaram e as qualificações académicas precederam a entrada no mercado de trabalho, altamente disciplinar e segmentado. Esta distância produz, por definição, um hiato entre a aquisição do conhecimento e aplicação do conhecimento. Num “mundo lento” essa característica não era necessariamente negativa. Contudo, a Nova Economia do Conhecimento e a Sociedade do Conhecimento¹⁴ construíram um “mundo (demasiado?) rápido” e depressa se compreendeu a inevitabilidade da aprendizagem ao longo da vida na criação de uma economia mais competitiva e uma sociedade mais justa (económica, social e ambientalmente) que não pode ser alcançada fazendo do emprego humano a variável de ajustamento.

A distância entre os dois contextos tem vindo a diminuir e o lado da procura do mercado de trabalho clama (cada vez mais vozes, num tom também cada vez mais elevado) por um ensino mais ‘prático’, mais ‘próximo do mercado de trabalho real’ e que se adapte rapidamente às necessidades das empresas. A tendência é, inevitavelmente, para a aproximação destes dois contextos. Argumenta-se que os alunos precisam de ter mais competências práticas, para aplicar na aprendizagem em contexto de trabalho. Ao mesmo tempo, deseja-se que o contexto de trabalho também integre o contexto de ensino; que os professores conheçam o mercado de trabalho (e como se produz “riqueza”) para reduzir o tempo (que se diz ser dinheiro) e os custos dos processos empresariais e financeiros. Esta tendência pressupõe¹⁵ – talvez ingenuamente – que os conhecimentos e os mecanismos associados à sua gestão são homogéneos, não cumulativos, não sequenciais e que podem ser facilmente descontextualizados.

Até onde se devem aproximar estes dois contextos? O objectivo é a sua sobreposição? Ou existirá um limiar a partir do qual já não existam vantagens nessa aproximação? Quais os limites de cada contexto para uma mútua aproximação?

1.3. Empregabilidade, Empreendedorismo e *Skills*

A globalização, as inovações tecnológicas que a acompanham, definindo-a, e a crescente competitividade em todas as dimensões da sociedade tornou a empregabilidade um conceito e um processo central nos processos de tomada de decisão de todos os actores de uma economia (Rueda, 2006). O conceito empregabilidade refere-se à preparação do indivíduo para a obtenção de emprego e ao

¹⁴ Ver, por favor, Estratégia de Lisboa (2000) para o enquadramento europeu aos desafios subjacentes a estes conceitos.

¹⁵ Tal como pressupõe que em cada momento que alguém refere “mercado de trabalho” e “competências” sabe concretamente de que se trata, isto é, se consegue colocar no tempo e no espaço um desejo que é normalmente demasiado pessoal (quer seja um indivíduo, uma empresa ou uma administração pública) para se poder generalizar ao “mercado de trabalho”.

desenvolvimento de competências para manter ou mudar de emprego (Campos, 2011), podendo também ser definida, de forma mais ampla, como um processo resultante das interações entre o indivíduo e as dinâmicas do mercado de trabalho (Almeida, 2007).

O fenómeno da transição entre o mundo académico e o mundo laboral é um momento significativo no percurso da carreira de um indivíduo, mais concretamente da faixa etária mais jovem que, dependendo das áreas de estudo, pode ser mais fácil de se conseguir ou mais difícil. O momento de integração no mercado de trabalho e do início de uma carreira profissional desencadeia dúvidas e receios, nomeadamente quando se está perante um contexto competitivo no qual as escolas, instituições de ensino superior e a própria sociedade tentam preparar (e pressionar) cada vez melhor os seus estudantes para esse momento (Costa, 2021). Existe uma perceção generalizada, de diplomados e empregadores, de que as qualificações obtidas nem sempre são adequadas para o emprego, o que gera um conjunto diverso de desafios em relação à empregabilidade dos diplomados (Cardoso *et al.*, 2012) e à perda de produtividade económica decorrente dessa (inevitável?) desadequação.

O empreendedorismo¹⁶ é um processo que pode ajudar a minimizar estas dificuldades. Atualmente, cada vez mais os indivíduos/alunos desenvolvem competências de empreendedorismo para combater o possível “desemprego”, após conclusão do curso em que se encontram inseridos, procurando garantir assim o seu emprego. O empreendedorismo é um campo multidisciplinar e dinâmico, focado na criação de oportunidades e de novos negócios (Machado *et al.*, 2021), fenómeno natural em sociedades que valorizam o risco e a mudança (Diandra & Asmy, 2020); significa estar alerta para as oportunidades, correr riscos, ser criativo e inovador (Fuller-Love, 2020), materializando esse processo numa nova actividade económica. Considerado como factor preponderante nos processos de desenvolvimento económico (Yasir *et al.*, 2019), o empreendedorismo exige uma relação muito próxima entre empreendedores e oportunidades, em que são as capacidades cognitivas e comportamentais do empreendedor que definirão a capacidade de descobrir e explorar oportunidades, através da exploração do conjunto das competências dinâmicas (El Hanchi e Kerzazi, 2020). O empreendedorismo pode ser assim considerado um mecanismo de inovação que desempenha um importante papel no crescimento económico, funcionando como um dos canais mais importantes para a difusão das inovações na economia, materializando-se em novas *start-ups* (Sharma, 2019; Hamdan, 2019) e, não menos importante, a aprendizagem para o empreendedorismo deve também ser entendido de uma forma mais profunda e abrangente, como um espaço de concepção de escolhas ao longo de uma vida profissional (Ratten e Jones, 2021; Fuller-Love, 2020). A revolução tecnológica e cultural em curso tem vindo a conferir novos atributos a este processo, fazendo emergir novos conceitos de empreendedorismo¹⁷, como por exemplo o conceito de empreendedorismo digital (Sahut *et al.*, 2021), muito associado ao processo de crescente servitização das economias modernas (Bauman e Lucy, 2021),

¹⁶ Cantillon (1755), Schumpeter (1934) e Kirzner (1973) são as referências a partir das quais se construíram as abordagens actuais do conceito.

¹⁷ Ver Ratten (2023) para uma tipologia (infinitável) de novos conceitos de empreendedorismo.

empreendedorismo familiar, social, rural, feminino, desportivo, artesanal (Ratten, 2023; Ratten *et al.*, 2017; Fuller-Love, 2020; Jones *et al.*, 2020; Ratten, 2022).

O empreendedorismo e a empregabilidade não devem ser definidos simplesmente por um conjunto de competências adquiridas, desligadas entre si no tempo e no espaço. Sendo ambos considerados como um sistema de aprendizagem (Harvey, 2001), devem ser entendidos como mecanismos complementares com diversas interdependências positivas, embora se reconheçam muitas dificuldades na transição entre ambos os contextos (Fossatti *et al.*, 2023).

Vários são os termos utilizados para as competências de empregabilidade e de empreendedorismo, no entanto os mais utilizados são as *Soft Skills* e as *Hard Skills*. Em conjunto englobam um vasto leque de competências e de capacidades, que podem ser classificadas como as *life, employability, technical & academic skills*, podendo também assumir outros termos, como competências genéricas, competências do século XXI, competências transversais e mesmo competências holísticas (Chan & Yeung, 2019). Esta caracterização surge como termo abrangente que inclui diferentes tipos de competências genéricas como, por exemplo, o pensamento crítico, os valores positivos e atitudes que englobam a resiliência e a apreciação pelos outros, sendo estas essenciais para a aprendizagem ao longo da vida e do desenvolvimento do indivíduo (Chan, Fong, Luk & Ho, 2017; Chan & Yeung, 2019).

Neste âmbito, a relação entre o ensino superior e o mercado de trabalho tem vindo a aprofundar-se significativamente nos últimos anos, atribuindo responsabilidades na promoção da empregabilidade às instituições de ensino superior e os empregadores (Ratten & Usmanij, 2021; Suleman, 2018). Cada vez mais se acredita que as instituições de ensino superior devem “formar para o mercado de trabalho” reajustando periodicamente as suas actividades e os seus planos curriculares, particularmente através da inclusão de unidades curriculares que se foquem na aquisição e desenvolvimentos de determinadas competências, como por exemplo *life skills e employability skills* (Gomes, Leher & Costa 2020). Entende-se, por isso, a importância dada na aquisição de mais e diferentes competências, que determinam o grau de envolvimento e a persistência do indivíduo/aluno, no desenvolvimento coerente e consistente de um leque de tarefas relacionadas precisamente com a inserção profissional, procurando condicionar positivamente a probabilidade de empregabilidade e de empreendedorismo.

1.4. Tendências, Contextos e Actores: Principais Desafios

Apresentadas as quatro macrotendências, os dois contextos de interacção do conhecimento, a relação entre empregabilidade, empreendedorismo e competências, apresenta-se em seguida uma abordagem geral, que será particularizada na componente empírica do estudo, aos principais desafios e oportunidades que se colocam aos atores envolvidos, os alunos.

Cada uma destas macrotendências apresenta, na sua orgânica de funcionamento, características e desafios suficientemente sérios para toda a sociedade, mas o maior desafio passa por compreender que estas macrotendências são interdependentes. Neste sentido, também os seus efeitos apresentarão esse atributo, que deve tomar-se como condição prévia de eficácia e eficiência na construção de soluções que os permitam enfrentar.

Um exemplo destas interdependências, aplicado aos desafios e às preocupações diárias das IES, decorre da integração no espaço físico e virtual da fase tecno-digital actual do capitalismo, da prevalência dos mercados como mecanismos de excelência de afectação de eficiência técnica e económica, e da (aparente) fórmula mágica para as IES, no sentido de que “formar para o mercado de trabalho” se esteja a tornar na sua função mais nobre. A pressão dos indivíduos, das famílias, das associações empresariais, da política pública (também de educação e ciência) é para que as IES “formem para o mercado de trabalho”. Estes desejos são sempre proferidos sem se questionar a natureza do mercado de trabalho (por exemplo, a sua relação com a natureza do perfil de especialização da região e do país, ou a crescente obsolescência do seu papel de contexto mediador entre a as qualificações, a produtividade, o emprego, o salário e a qualidade de vida)¹⁸.

Isto significa que as IES são pressionadas socialmente para se transformarem em instrumentos de criação de novas bases de conhecimento e de competências que devem fazer chegar ao “mercado de trabalho”. Esta função – “formar para o mercado de trabalho” –, a consequência mais visível (e pouco contestada) da interdependência das macrotendências enunciadas, tem vindo a tornar-se no “Alfa e o Ómega” de qualquer IES que queira ser vista como competitiva.

Estas macrotendências colocam desafios muito exigentes a toda a sociedade, alunos, governos, instituições de ensino superior, empresas, administrações públicas, sociedade civil e interpelam-nos individual e colectivamente nos nossos comportamentos e escolhas diárias. Focamo-nos aqui nos contextos de ensino-aprendizagem (materiais e relacionais), nos contextos de trabalho (materiais e relacionais) e nos contextos de relacionamentos mais gerais da sociedade (relacionamentos pessoais, entre produção, poupança e distribuição da riqueza, entre trabalho humano e tecnologia, entre salário e produtividade, entre sustentabilidade ambiental e sustentabilidade económica e territorial).

Se os problemas e os desafios que se colocam aos diferentes actores são cada vez mais globais (embora com tensões e dilemas cada vez mais acentuados entre a dimensão local e global, e entre a virtual/digital e a territorial dos modos de organização da vida em sociedade) e sempre interdependentes, apenas com quadros regulatórios

¹⁸ Uma fragilização do mercado de trabalho humano será sempre uma “bomba-relógio (digital?)” nos equilíbrios económicos, sociais, institucionais da sociedade no médio e longo prazo.

colectivamente consolidados e políticas territorialmente integradas será possível compreender e gerir os principais desafios que teremos pela frente.

A construção e a evolução, cada vez mais enraizados em cenários pouco nítidos, dos desafios-soluções não poderão ser equacionados fora de um contexto que esqueça que a vida em sociedade está altamente dependente das “opções do passado” (aquilo que hoje se designa por curto-prazo é o longo prazo de há 20 anos) e que todos os binómios desafios-soluções apresentarão, inevitavelmente, disrupções no curto-prazo, nem todas positivas, sentidas no aumento de preços, de custos, de desemprego, das assimetrias salariais, da exclusão territorial e social, etc., decorrentes nomeadamente da integração das exigentes restrições ambientais nos contextos de produção, de distribuição e de consumo.

Em termos globais, os desafios que se colocam aos diferentes actores estão estabilizados em torno de algumas questões definidas de forma ampla: alargar as competências genéricas tradicionais com as competências que o Séc. XXI irá exigir, desenvolver contextos pedagógicos e científicos suficientemente qualificados (material, pedagógica e cientificamente) para gerir as novas dinâmicas de conhecimento e das competências que lhes estão subjacentes, níveis elevados de planeamento que favoreça uma adaptação acelerada que antecipe as tendências disruptivas que se aproximam e ofereça aos alunos modelos de formação mais flexíveis, de construção modular e adequados às necessidades de mercados de trabalho tradicionais em extinção. Participar nos novos mercados de trabalho obriga a uma conversão mais rápida entre conhecimento e produtividade (*learning to earning*).

Contudo, estas questões apenas servem uma IES se lhe permitir orientar a sua estratégia para um quadro de actuação concreto e bem definido, face ao seu enquadramento jurídico, institucional, económico e territorial. Para uma IES os desafios são diversos e muitos deles novos: competição global por alunos, construção de ofertas formativas em contextos de “ensino-aprendizagem-trabalho” em profunda transformação material e cognitiva (desmaterialização e desterritorialização da produção, consumo e gestão do conhecimento), de investigação e de prestação de serviços à comunidade que, por natureza e inevitavelmente, se altera mais rapidamente que a capacidade de lhe dar uma resposta efectiva. Curiosamente, admite-se que existem sempre respostas e que apenas é necessário encontrá-las, tal como se acha que por se enunciar um conjunto de “competências (novas e/ou velhas)” elas se efectivam automaticamente (por exemplo, que todas as competências têm uma natureza binária, que todas elas podem ser igualmente ensinadas – ou aprendidas sem cuidado com os contextos e os respectivos mecanismos –, ou que a sua aquisição ou utilização não varie no tempo e no espaço condicionadas por factores fora desse domínio particular) e com igual eficácia e eficiência, mas a realidade é muito mais complexa do que esta visão linear, mecanicista e determinista da criação e difusão do conhecimento.

Os modelos organizativos e de governância das diferentes funções de uma IES (também elas interdependentes) terão que ser modificados para preparar soluções

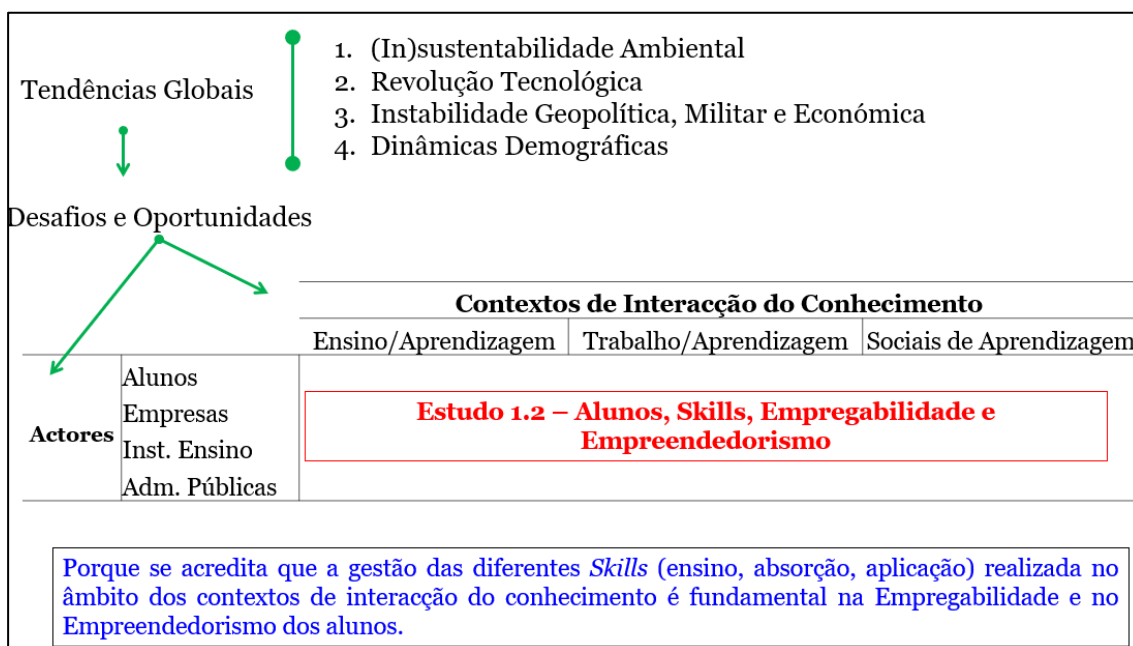
para o principal desafio que se coloca às instituições de ensino num contexto de mudança acelerada e estruturalmente incerta: estando integradas num território de baixa densidade de relações entre as suas funções centrais (mercado de trabalho, saúde, educação, habitação, transportes, infraestruturas tecnológicas, acesso a bens e serviços, justiça, política pública e empresarial), que gera uma procura de ensino (superior) reduzida, como captar e reter uma procura suficiente que permita a estas instituições serem viáveis, sustentáveis e competitivas? Confrontamo-nos com a necessidade de se superarem os limiares de viabilidade e de construção de soluções de sustentabilidade e de competitividade, através do aumento da escala de todas as funções de uma IES, seja autonomamente seja em associação.

Em síntese, o mundo em que vivemos está a tornar-se mais frágil, ansioso, não linear e incompreensível (BANI¹⁹) (Mugabe, 2022) e tanto os desafios como as oportunidades terão de ser enfrentados colectivamente. Esta abordagem deve ter presente as complexas interdependências entre contextos (materiais, sociais, políticos, institucionais e tecnológicos) e as estratégias delineadas não podem ser equacionadas de forma individual, mas através de modelos de governança partilhada dos desafios e das oportunidades abordadas (Nunes, Cooke e Grilo, 2021). A simbiose de contextos (ensino-aprendizagem-trabalho) deve, por isso, fundamentar-se em processos interactivos contínuos, integrando em territórios específicos os recursos humanos (alunos e docentes) que detém o conhecimento científico e o pensamento crítico; as empresas em geral, onde se inicia a prática e a integração no contexto real de trabalho, promovendo a inovação e renovação das práticas e saberes; e as políticas públicas onde se estabelecem as regras fundamentais que interligam todo o sistema de aprendizagem e evolução. A formação deve ser um sistema contínuo de aprendizagem ao longo da vida de todos os alunos, docentes e trabalhadores, contendo programas adequados à inovação e à renovação das profissões, ou seja, adequados aos desafios que vão surgindo originados pelas tendências emergentes. A aquisição de novas Skills e aprofundamento das que já se vão adquirindo durante a formação dos alunos é crucial para se aumentar a probabilidade de empregabilidade e empreendedorismo.

A Figura 1 apresenta de forma esquemática o quadro analítico que serve de base à integração das dimensões teóricas explicitadas e ao enquadramento do restante trabalho.

¹⁹ Brittleness, Anxiety, Non-Linearity and Incomprehensibility.

Figura 1 – Tendências Globais e Contextos de Interação do Conhecimento



Fonte: Elaboração própria

2. Metodologia do trabalho empírico

2.1. Desenho e Aplicação do Questionário

A metodologia do trabalho empírico utilizada decorreu da natureza do objecto de estudo, neste caso os alunos que frequentam os diversos cursos que integram os dois consórcios. Dado o potencial universo de 168 alunos, optou-se por desenhar um inquérito que permitisse apurar a opinião dos alunos sobre a sua percepção de empregabilidade futura (Empregabilidade), a sua percepção de vir a iniciar o seu próprio negócio (Empreendedorismo) e a importância das tipologias de *skills*, quer como forma de enfrentar os desafios e as oportunidades das quatro tendências globais, quer como forma de se encontrarem preparados para ingressar no mercado de trabalho.

O questionário²⁰ foi desenhado, de acordo com a literatura e os objectivos do trabalho, com questões abertas e fechadas aos alunos e foi aplicado *online* entre 9 de Maio e 20 de Junho de 2023, tendo como objecto os alunos dos diferentes cursos ministrados nos dois consórcios, conforme referido anteriormente. Obtiveram-se 76 respostas válidas (45,2% de taxa global de resposta, sendo que todos os cursos estão representados com uma taxa de resposta acima dos 20%).

²⁰ Pode ser consultado em <https://forms.gle/vqPR2ijibfKTGo5C7>.

2.2. As Hipóteses a Testar

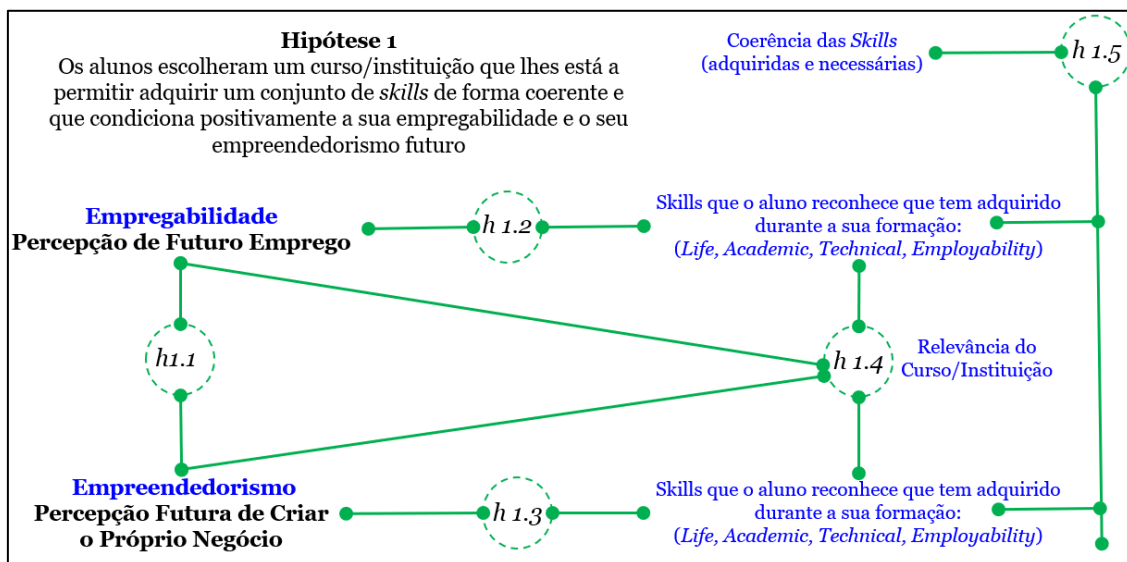
A hipótese principal associada aos nossos objectivos pode ser enunciada da seguinte forma:

Hipótese 1

Os alunos escolheram um curso/instituição que lhes está a permitir adquirir um conjunto de skills de forma coerente e que condiciona positivamente a sua empregabilidade e o seu empreendedorismo futuro

Como forma de se avaliar a validade desta hipótese, dividiu-se a hipótese 1 em cinco sub-hipóteses mais concretas, como se pode observar pela figura seguinte.

Figura 2 – Coerência e Consistência da Hipótese 1



Fonte: Elaboração própria

A hipótese 1.1 procura compreender se é possível estabelecer uma relação entre a Empregabilidade e o Empreendedorismo. Apesar de parecer integrar em si uma natureza tautológica, a inexistência dessa relação sugeria uma propensão reduzida para o Empreendedorismo por parte dos alunos, enquanto uma relação positiva sugere que existe uma percepção clara entre os dois processos, com atitudes, comportamentos e uma cultura própria associada. As hipóteses 1.2 e 1.3 procuram avaliar se existe relação entre as *skills* que os alunos entendem que já adquiriram e a Empregabilidade e o Empreendedorismo respectivamente. A hipótese 1.4 tenta estabelecer uma relação (indirecta) entre as *skills* adquiridas e a Empregabilidade e o Empreendedorismo por via do grau de satisfação do aluno em relação ao curso/instituição. Se o grau de satisfação do aluno tiver impacto positivo na sua Empregabilidade e/ou

Empreendedorismo, este resultado sugere que o curso/instituição estão a desempenhar um papel positivo como contexto de ensino-aprendizagem onde o aluno reconhece que tem vindo a adquirir as *skills* que entende necessárias, quer para enfrentar os desafios e as oportunidades das quatro tendências globais quer quando ingressar no mercado de trabalho. Finalmente a hipótese 1.5 procura testar se existe coerência entre as *skills* adquiridas e necessárias.

2.3. Os Modelos e as Variáveis

Apresenta-se em seguida (Tabela 1) a síntese dos modelos, das variáveis e das diversas hipóteses a testar. Em conjunto, estas 5 sub-hipóteses darão mais ou menos coerência e consistência à hipótese principal. O Modelo 5 será estimado recorrendo a uma regressão linear, dado a variável dependente ser considerada contínua. Todos restantes os modelos serão estimados recorrendo a uma regressão logística ordenada, dada a natureza das variáveis dependentes (categóricas e ordinais).

Tabela 1 – Modelos, Variáveis e Hipóteses

Modelos	Variáveis utilizadas		Hipóteses	Relação esperada
	Dependente	Independentes		
M1 Ologit	Empregabilidade	Empreendedorismo	h1.1	positiva
M2.1 Ologit	Empregabilidade	<i>Life Skills</i>	h1.2	positiva
M2.2 Ologit	Empregabilidade	<i>Academic Skills</i>		positiva
M2.3 Ologit	Empregabilidade	<i>Technical Skills</i>		positiva
M2.4 Ologit	Empregabilidade	<i>Employability Skills</i>		positiva
M2.5 Ologit	Empregabilidade	<i>Interacção Skills</i>		positiva
M3.1 Ologit	Empreendedorismo	<i>Life Skills</i>	h1.3	positiva
M3.2 Ologit	Empreendedorismo	<i>Academic Skills</i>		positiva
M3.3 Ologit	Empreendedorismo	<i>Technical Skills</i>		positiva
M3.4 Ologit	Empreendedorismo	<i>Employability Skills</i>		positiva
M3.5 Ologit	Empreendedorismo	<i>Interacção Skills</i>		positiva
M4.1 Ologit	Empregabilidade	Grau Satisfação	h1.4	positiva
M4.2 Ologit	Empreendedorismo	Grau Satisfação		
M5 MRL	<i>I.Skills</i> Adquiridas	<i>I.Skills</i> Nec. Tendências	h1.5	positiva
		<i>I.Skills</i> Nec. MT		

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 2 apresenta as principais estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nos diferentes modelos.

Tabela 2 – Estatísticas Descritivas (variáveis usadas nos modelos)

Variáveis/categorias	N	%	Média	Moda	Mín.	Máx.	Teste	Sig.
Empregabilidade	76	100	3.38	3	1	5	<i>chi-square</i>	0.001
· Nenhuma	1	1,3						
· Baixa	6	7,9						
· Média	38	50,0						
· Elevada	25	32,9						
· Garantida	6	7,9						
Empreendedorismo	76	100	2.61	3	1	5	<i>chi-square</i>	0.001
· Nenhuma	14	18,4						
· Baixa	22	28,9						
· Média	26	34,2						
· Elevada	8	10,5						
· Garantida	6	7,9						
Life Skills	76	100	5.32	6	2	7	<i>chi-square</i>	0.001
· Discordo Totalmente	0	0						
· Discordo	1	1,3						
· Discordo Minimamente	6	7,9						
· Neutro	13	17,1						
· Concordo Minimamente	18	23,7						
· Concordo	24	31,6						
· Concordo Totalmente	14	18,4						
Academic Skills	76	100	5.47	6	3	7	<i>chi-square</i>	0.028
· Discordo Totalmente	0	0						
· Discordo	0	0						
· Discordo Minimamente	6	7,9						
· Neutro	11	14,5						
· Concordo Minimamente	19	25,0						
· Concordo	21	27,6						
· Concordo Totalmente	19	25,0						
Technical Skills	76	100	5.39	6	2	7	<i>chi-square</i>	0.001
· Discordo Totalmente	0	0						
· Discordo	1	1,3						
· Discordo Minimamente	5	6,6						
· Neutro	12	15,8						
· Concordo Minimamente	18	23,7						
· Concordo	25	32,9						
· Concordo Totalmente	15	19,7						
Employability Skills	76	100	5.21	5 ^a	2	7	<i>chi-square</i>	0.002
· Discordo Totalmente	0	0						
· Discordo	2	2,6						
· Discordo Minimamente	9	11,8						
· Neutro	10	13,2						
· Concordo Minimamente	20	26,3						
· Concordo	20	26,3						
· Concordo Totalmente	15	19,7						

Tabela 2 – Estatísticas Descritivas (continuação)

Variáveis/categorias	N	%	Média	Moda	Mín.	Máx.	Teste	Sig.
Grau Satisfação	76	100	3.54	3	1	5	<i>chi-square</i>	0.001
· Nada Satisfeito	1	1,3						
· Pouco Satisfeito	3	3,9						
· Satisfeito	33	43,4						
· Muito Satisfeito	32	42,1						
· Completamente Satisfeito	7	9,2						
Interação Skills_Tend	76		153.57		5.00	343	<i>K-S*</i>	0.200**
Interação Skills_MT	76		187.43		19.20	343	<i>K-S*</i>	0.200**
Interação Skills_Adq	76		994.53		81.00	2401	<i>K-S*</i>	0.010**

Fonte: Elaboração própria (Asymptotic significance=0,05); * Kolmogorov-Smirnov test; ** correct Lilliefors
a. Existem várias modas. Apresenta-se a menor.

3. Resultados

Este capítulo apresenta as principais estatísticas descritivas da amostra e, em seguida, os resultados das estimativas dos modelos anteriormente apresentados.

3.1. Estatística Descritiva da Amostra

Apresentam-se em seguida as principais estatísticas descritivas da amostra. Todas as tabelas têm elaboração própria a partir dos dados recolhidos. A informação relativa às restantes variáveis pode ser consultada no Anexo I.

Caracterização geral da amostra

Idade	Frequência	%	% Acum.
18 a 29	32	42,1	42,1
30 a 41	24	31,6	73,7
42 a 53	16	21,1	94,7
54 a 65	4	5,3	100,0
Total	76	100,0	

Sexo	Frequência	%	% Acum.
Feminino	28	36,8	36,8
Masculino	48	63,2	100,0
Total	76	100,0	

Estado Civil	Frequência	%	% Acum.
Solteiro	49	64,5	64,5
Casado	18	23,7	88,2
Divorciado	2	2,6	90,8
União de facto	7	9,2	100,0
Total	76	100,0	

Habilitações Académicas	Frequência	%	% Acum.
Ensino Secundário	35	46,1	46,1
Técnico Profissional	20	26,3	72,4
Ensino Superior	17	22,4	94,7
Pós-graduação	1	1,3	96,1
Mestrado	3	3,9	100,0
Total	76	100,0	

Situação Profissional	Frequência	%	% Acum.
Estudante	21	27,6	27,6
Estudante trabalhador	25	32,9	60,5
Estagiário/bolseiro	3	3,9	64,5
Empregado pc própria	1	1,3	65,8
Empregado por conta de outrém	26	34,2	100,0
Total	76	100,0	

Profissão	Frequência	%	% Acum.
Estudante	22	28,9	28,9
Sector público	12	15,8	44,7
Sector privado	42	55,3	100,0
Total	76	100,0	

Residência	Frequência	%	% Acum.
Santarém	36	47,4	47,4
Coimbra	1	1,3	48,7
Lisboa	33	43,4	92,1
Braga	3	3,9	96,1
Leiria	1	1,3	97,4
Setúbal	1	1,3	98,7
Castelo Branco	1	1,3	100,0
Total	76	100,0	

Curso	Frequência	%	% Acum.
Manutenção e Reabilitação Serviços Ferroviários	16	21,1	22,5
Gestão Administração Recursos Humanos	3	3,9	26,8
Gestão Turismo	1	1,3	28,2
Informática de Gestão	5	6,6	35,2
Marketing Digital	12	15,8	52,1
Informática	3	3,9	56,3
Segurança e Protecção Civil	7	9,2	66,2
Tecnologia e Programação de Sistemas de Informação	8	10,5	77,5
Gestão da Qualidade	4	5,3	83,1
PG Território Protecção Civil	12	15,8	100,0
Total	71	93,4	
Omisso	5	6,6	
	76	100,0	

Ano	Frequência	%	% Acum.
1.º Ano	58	76,3	80,6
2.º Ano	14	18,4	100,0
Total	72	94,7	
Omisso	4	5,3	
	76	100,0	

Localização Curso	Frequência	%	% Acum.
Tomar	4	5,3	5,6
Mafra	24	31,6	39,4
Entroncamento	16	21,1	62,0
Loures	8	10,5	73,2
Sintra	7	9,2	83,1
Mação	12	15,8	100,0
Total	71	93,4	
Omisso	5	6,6	
	76	100,0	

Em termos de caracterização geral, 74% dos inquiridos tem até 41 anos de idade, maioritariamente do sexo masculino, solteiros e 72% com qualificações ao nível do ensino secundário e ensino técnico profissional. Em termos de situação profissional, 61% são estudantes ou trabalhadores-estudantes e os não estudantes exercem as suas actividades maioritariamente no sector privado (55%). No que diz respeito à sua residência, 91% residem em Santarém e Lisboa, facto associado à proximidade onde são ministrados os cursos. Os cursos com maior representatividade são os Tesp de Manutenção e Reabilitação de Serviços Ferroviários, Marketing Digital e a Pós-graduação em Território e Protecção Civil. Finalmente, os inquiridos frequentam maioritariamente o 1. Ano do curso respectivo.

Skills que os alunos entendem que são mais importantes para enfrentar as os desafios e as oportunidades colocadas pelas tendências globais

Figura 3 – Tendência – (In)sustentabilidade Ambiental

Life Skills	N	Média	Face Máx.	Academic & Technical Skills	N	Média	Face Máx.
Comunicação	76	5,50	78,6%	Desenvolvimento e Reflexão	76	5,13	73,3%
Adaptabilidade	76	5,43	77,6%	TIC	76	5,12	73,1%
Raciocínio	76	5,43	77,6%	Análise de Dados	76	5,12	73,1%
Autogestão	76	5,38	76,9%	Gestão e Administração	76	5,04	72,0%
Criatividade	76	5,33	76,1%	Segurança Pública	76	4,99	71,2%
Inteligência Emocional	76	5,28	75,4%	Bases Conhecimento Científico	76	4,88	69,7%
Orientação	76	5,03	71,8%	Linguística	76	4,88	69,7%
Originalidade	76	4,97	71,1%	Controlo de Operações	76	4,82	68,8%
Memorização	76	4,80	68,6%	Produção e Processamento	76	4,79	68,4%
Média		5,24	74,9%	Marketing e Vendas	76	4,76	68,0%
				Engenharia	76	4,70	67,1%
				Atendimento ao Cliente	76	4,63	66,2%
				Artística	76	4,25	60,7%
				Média		4,85	69,3%
Employability Skills	N	Média	Face Máx.	Escala		Face Máx.	
Responsabilidade	76	5,64	80,6%	Discordo Totalmente	1	14,3%	
Trabalho de Equipa	76	5,61	80,1%	Discordo	2	28,6%	
Solução de Problemas	76	5,54	79,1%	Discordo Minimamente	3	42,9%	
Tomada de Decisão	76	5,53	78,9%	Neutro	4	57,1%	
Gestão do Tempo	76	5,49	78,4%	Concordo Minimamente	5	71,4%	
Confiança	76	5,42	77,4%	Concordo	6	85,7%	
Compreensão	76	5,39	77,1%	Concordo Totalmente	7	100,0%	
Negociação	76	5,21	74,4%				
Qualificações Académicas	76	5,14	73,5%				
Programação	76	5,05	72,2%				
Média		5,40	77,2%				

Figura 4 – Tendência – Revolução Tecnológica

Life Skills	N	Média	Face Máx.	Academic & Technical Skills	N	Média	Face Máx.
Adaptabilidade	76	5,38	76,9%	TIC	76	5,50	78,6%
Raciocínio	76	5,37	76,7%	Análise de Dados	76	5,49	78,4%
Criatividade	76	5,37	76,7%	Desenvolvimento e reflexão	76	5,38	76,9%
Originalidade	76	5,33	76,1%	Gestão e Administração	76	5,29	75,6%
Comunicação	76	5,30	75,8%	Linguística	76	5,21	74,4%
Autogestão	76	5,29	75,6%	Produção e Processamento	76	5,21	74,4%
Inteligência Emocional	76	5,22	74,6%	Engenharia	76	5,16	73,7%
Orientação	75	5,07	72,4%	Bases de Conhecimento Científico	76	5,14	73,5%
Memorização	76	4,88	69,7%	Controlo e Operações	76	5,13	73,3%
Média		5,25	74,9%	Segurança Pública	76	5,11	72,9%
				Marketing Vendas	76	5,07	72,4%
				Atendimento Cliente	76	5,05	72,2%
				Artística	76	4,91	70,1%
				Média		5,20	74,3%
Employability Skills	N	Média	Face Máx.	Escala		Face Máx.	
Responsabilidade	76	5,74	82,0%	Discordo Totalmente	1	14,3%	
Trabalho de Equipa	76	5,61	80,1%	Discordo	2	28,6%	
Compreensão	76	5,61	80,1%	Discordo Minimamente	3	42,9%	
Tomada de Decisão	76	5,57	79,5%	Neutro	4	57,1%	
Confiança	76	5,55	79,3%	Concordo Minimamente	5	71,4%	
Gestão do Tempo	76	5,54	79,1%	Concordo	6	85,7%	
Solução de Problemas	76	5,54	79,1%	Concordo Totalmente	7	100,0%	
Programação	76	5,50	78,6%				
Qualificações Académicas	76	5,28	75,4%				
Negociação	76	5,20	74,2%				
Média		5,51	78,7%				

Figura 5 – Tendência – Dinâmicas Demográficas

<i>Life Skills</i>	N	Média	Face Máx.	<i>Academic & Technical Skills</i>	N	Média	Face Máx.
Comunicação	76	5,29	75,6%	TIC	76	5,20	74,2%
Adaptabilidade	76	5,24	74,8%	Gestão e Administração	76	5,12	73,1%
Autogestão	76	5,18	74,1%	Desenvolvimento e Reflexão	76	5,08	72,6%
Raciocínio	76	5,11	72,9%	Análise de Dados	76	5,05	72,2%
Criatividade	76	5,11	72,9%	Produção e Processamento	76	4,95	70,7%
Originalidade	76	5,07	72,4%	Linguística	75	4,95	70,7%
Inteligência Emocional	76	5,01	71,6%	Engenharia	75	4,95	70,7%
Orientação	76	4,91	70,1%	Marketing e Vendas	76	4,93	70,5%
Memorização	76	4,78	68,2%	Segurança Pública	76	4,91	70,1%
Média		5,07	72,1%	Bases de Conhecimento Científico	75	4,91	70,1%
				Controlo de Operações	76	4,86	69,4%
				Artística	76	4,71	67,3%
				Atendimento ao Cliente	76	4,71	67,3%
				Média		4,98	70,7%
<i>Employability Skills</i>	N	Média	Face Máx.	<i>Escala</i>		<i>Face Máx.</i>	
Trabalho de Equipa	76	5,41	77,3%	Discordo Totalmente	1	14,3%	
Compreensão	76	5,39	77,1%	Discordo	2	28,6%	
Solução de Problemas	76	5,38	76,9%	Discordo Minimamente	3	42,9%	
Responsabilidade	76	5,36	76,5%	Neutro	4	57,1%	
Tomada de Decisão	76	5,28	75,4%	Concordo Minimamente	5	71,4%	
Gestão do Tempo	76	5,21	74,4%	Concordo	6	85,7%	
Confiança	76	5,20	74,2%	Concordo Totalmente	7	100,0%	
Negociação	76	5,04	72,0%				
Programação	76	4,88	69,7%				
Qualificações Académicas	76	4,86	69,4%				
Média		5,20	74,3%				

Figura 6 – Tendência – Instabilidade GPME

<i>Life Skills</i>	N	Média	Face Máx.	<i>Academic & Technical Skills</i>	N	Média	Face Máx.
Comunicação	76	5,37	76,7%	TIC	76	5,29	75,6%
Autogestão	76	5,29	75,6%	Segurança Pública	76	5,29	75,6%
Raciocínio	76	5,24	74,8%	Desenvolvimento e Reflexão	76	5,22	74,6%
Criatividade	76	5,21	74,4%	Análise de Dados	76	5,18	74,1%
Inteligência Emocional	76	5,20	74,2%	Linguística	76	5,11	72,9%
Adaptabilidade	76	5,16	73,7%	Controlo de Operações	76	5,08	72,6%
Orientação	76	5,16	73,7%	Engenharia	76	5,05	72,2%
Originalidade	76	5,05	72,2%	Gestão e Administração	76	5,03	71,8%
Memorização	76	4,92	70,3%	Bases de Conhecimento Científico	76	5,03	71,8%
Média		5,17	73,4%	Atendimento ao Cliente	76	4,92	70,3%
				Marketing e Vendas	76	4,92	70,3%
				Produção e Processamento	76	4,88	69,7%
				Artística	76	4,64	66,4%
				Média		5,05	72,15%
<i>Employability Skills</i>	N	Média	Face Máx.	<i>Escala</i>		<i>Face Máx.</i>	
Solução de Problemas	76	5,34	76,3%	Discordo Totalmente	1	14,3%	
Tomada de Decisão	76	5,30	75,8%	Discordo	2	28,6%	
Responsabilidade	76	5,26	75,2%	Discordo Minimamente	3	42,9%	
Compreensão	76	5,22	74,6%	Neutro	4	57,1%	
Trabalho de Equipa	76	5,16	73,7%	Concordo Minimamente	5	71,4%	
Confiança	76	5,14	73,5%	Concordo	6	85,7%	
Negociação	75	5,11	73,0%	Concordo Totalmente	7	100,0%	
Gestão do Tempo	76	5,07	72,4%				
Programação	76	4,88	69,7%				
Qualificações Académicas	76	4,84	69,2%				
Média		5,13	73,13				

Tabela 3 – Síntese das Tendências Globais vs. Tipologia Skills

Tendências vs. Skills	N	Média	Face ao Máx.
RT Employability	76	5,51	78,7%
ISA Employability	76	5,40	77,2%
ISA Life	76	5,24	74,9%
RT Life	76	5,24	74,9%
RT Technical & Academic	76	5,21	74,4%
D Employability	76	5,20	74,3%
IGME Life	76	5,18	74,0%
IGME Employability	76	5,13	73,3%
D Life	76	5,07	72,4%
IGME Technical & Academic	76	5,05	72,1%
D Technical & Academic	76	4,95	70,7%
ISA Technical & Academic	76	4,86	69,4%
Média por Skills	N	Média	Face ao Máx.
<i>Employability</i>	76	5,32	76,0%
<i>Life</i>	76	5,19	74,1%
<i>Technical & Academic</i>	76	5,01	71,6%
Média por Tendência	N	Média	Face ao Máx.
<i>Revolução Tecnológica</i>	76	5,32	76,0%
Insustentabilidade Ambiental	76	5,16	73,7%
Instabilidade Geo_Pol_Mil_Econ.	76	5,12	73,2%
Demografia	76	5,07	72,5%

Os dados sugerem que as *Employability Skills* seguidas das *Life Skills* são tidas pelos estudantes como mais relevantes na gestão (desafios e oportunidades) das tendências globais. Em termos de tendências, a ‘Revolução Tecnológica’ é aquela a que os inquiridos reconhecem que pode ter um impacto mais relevante nas *skills* que serão necessárias para enfrentar os seus desafios e oportunidades. As ‘Dinâmicas Demográficas’ parecem ser a tendência a que os inquiridos reconhecem um menor impacto, embora para gerir essa tendência continuem a identificar as *Employability* e as *Life Skills* como as competências mais relevantes, face às *Technical & Academic*.

Tabela 4 – Skills que os alunos entendem que devem possuir quando ingressarem no mercado de trabalho

<i>Life Skills</i>	N	Média	Face Máx.
Flexibilidade	76	5,75	82,1%
Novas Ideias	76	5,58	79,7%
Comunicação	76	5,54	79,1%
Novas Situações	76	5,53	78,9%
Emoções	76	5,38	76,9%
<i>Média Life Skills</i>		5,56	79,4%

<i>Academic & Technical Skills</i>	N	Média	Face Máx.
TIC	76	5,64	80,6%
Resolução	76	5,55	79,3%
Organização	76	5,54	79,1%
Gerir	76	5,38	76,9%
Análise	76	5,34	76,3%
Gestão	76	5,32	75,9%
Negociação	76	5,00	71,4%
<i>Média ATS Skills</i>		5,40	77,1%

<i>Employability Skills</i>	N	Média	Face Máx.
Compreensão	76	6,05	86,5%
Responsabilidade	76	5,96	85,2%
Formações	76	5,86	83,6%
Trabalho de Equipa	76	5,82	83,1%
Compreensão	76	5,64	80,6%
Competência	76	5,53	78,9%
Gestão do Tempo	76	5,42	77,4%
<i>Média Employability Skills</i>		5,75	82,2%

Tabela 5 – Skills que os alunos entendem que devem possuir quando ingressarem no mercado de trabalho (ordenadas por ordem de importância)

Tipo	Skills	N	Média	Face ao Máx.
EM	Compreensão	76	6,05	86,5%
EM	Responsabilidade	76	5,96	85,2%
EM	Formações	76	5,86	83,6%
EM	Trabalho de Equipa	76	5,82	83,1%
LS	Flexibilidade	76	5,75	82,1%
ATS	TIC	76	5,64	80,6%
EM	Compreensão	76	5,64	80,6%
LS	Novas Ideias	76	5,58	79,7%
ATS	Resolução	76	5,55	79,3%
LS	Comunicação	76	5,54	79,1%
ATS	Organização	76	5,54	79,1%
LS	Novas Situações	76	5,53	78,9%
EM	Competência	76	5,53	78,9%
EM	Gestão do Tempo	76	5,42	77,4%
LS	Emoções	76	5,38	76,9%
ATS	Gerir	76	5,38	76,9%
ATS	Análise	76	5,34	76,3%
ATS	Gestão	76	5,32	75,9%
ATS	Negociação	76	5,00	71,4%

Relativamente às *Skills* que os alunos entendem que devem possuir quando ingressarem no mercado de trabalho, a tendência mantém-se no que concerne à maior relevância das *Employability Skills* seguidas das *Life Skills*, face às *Technical & Academic Skills*, como se pode observar nas tabelas 4 e 5.

Tabela 6 – Skills que o aluno julga já possuir como resultado da sua aprendizagem – ordenadas pela sua ordem de importância

Skills	N	Média	Face Máx.
Academic	76	5,47	78,2%
Technical	76	5,39	77,1%
Life	76	5,32	75,9%
Employability	76	5,21	74,4%
Média		5,35	76,4%

Life Skills	Frequência	%	% Acum.
Discordo	1	1,3	1,3
Discordo Minimamente	6	7,9	9,2
Neutro	13	17,1	26,3
Concordo Minimamente	18	23,7	50,0
Concordo	24	31,6	81,6
Concordo Totalmente	14	18,4	100,0
Total	76	100,0	

Academic Skills	Frequência	%	% Acum.
Discordo Minimamente	6	7,9	7,9
Neutro	11	14,5	22,4
Concordo Minimamente	19	25,0	47,4
Concordo	21	27,6	75,0
Concordo Totalmente	19	25,0	100,0
Total	76	100,0	

Technical Skills	Frequência	%	% Acum.
Discordo	1	1,3	1,3
Discordo Minimamente	5	6,6	7,9
Neutro	12	15,8	23,7
Concordo Minimamente	18	23,7	47,4
Concordo	25	32,9	80,3
Concordo Totalmente	15	19,7	100,0
Total	76	100,0	

Employability Skills	Frequência	%	% Acum.
Discordo	2	2,6	2,6
Discordo Minimamente	9	11,8	14,5
Neutro	10	13,2	27,6
Concordo Minimamente	20	26,3	53,9
Concordo	20	26,3	80,3
Concordo Totalmente	15	19,7	100,0
Total	76	100,0	

Relativamente às *Skills* que o aluno julga já possuir como resultado da sua aprendizagem, observa-se os inquiridos reconhecem que têm adquirido mais

Technical & Academic Skills, relativamente à aquisição de *Life e Employability Skills*. Este é um resultado que pode ajudar a compreender o reconhecimento de uma maior necessidade de adquirir as *Life e Employability Skills* nas tabelas 3, 4 e 5. Sugere-se que o reconhecimento dessa relevância (adquirir as *Life e Employability Skills*) não advém propriamente de uma desvalorização das *Technical & Academic Skills*, mas reconhecendo-se a relevância da (combinação) das tipologias de *skills* se valorizem mais a aquisição das primeiras uma vez que têm vindo a adquirir com maior intensidade as segundas.

Claro que esta sugestão levanta questões muito relevantes que decorrem da forma como se responde à seguinte interrogação: será o contexto de ensino-aprendizagem o mais adequado à aquisição das *Life e Employability Skills*?

Tabela 7 – O impacto das tendências globais que os alunos reconhecem nos seus comportamentos individuais

Características Individuais	N	Média	Face Máx.
Aumenta a minha capacidade de Reflexão sobre as tendências	76	5,11	72,9%
Aumenta o meu Sentido Crítico sobre as tendências	76	5,05	72,2%
Aumenta a minha Responsabilidade Social	76	5,05	72,2%
Dificulta o meu Potencial Individual	76	4,72	67,5%
Dificulta a minha capacidade de Concentração	76	4,68	66,9%
Dificulta a minha capacidade Trabalho Académico e Profissional	75	4,65	66,5%
Dificulta a minha capacidade de Criar Soluções	76	4,62	66,0%
Dificulta meu Sono e provoca-me pesadelos	76	4,29	61,3%

As quatro tendências globais que se identificaram não trazem apenas desafios (difíceis e de resultado claramente indeterminado), mas oferecem também oportunidades, nomeadamente pessoais, no sentido de que parecem aumentar a capacidade de reflexão e o sentido crítico dos alunos sobre essas mesmas tendências e a sua responsabilidade social.

Tabela 8 – Percepção Futura de Empregabilidade e de Empreendedorismo

Percepção Futura de Empregabilidade			
	Frequência	%	% Acum.
Nenhuma	1	1,3	1,3
Baixa	6	7,9	9,2
Média	38	50,0	59,2
Elevada	25	32,9	92,1
Garantida	6	7,9	100,0
Total	76	100,0	

Percepção Futura de Empreendedorismo			
	Frequência	%	% Acum.
Nenhuma	14	18,4	18,4
Baixa	22	28,9	47,4
Média	26	34,2	81,6
Elevada	8	10,5	92,1
Garantida	6	7,9	100,0
Total	76	100,0	

	Empregabilidade	Empreendedorismo
Média	3,38	2,61
Face Máx.	67,6%	52,2%

Estas são duas variáveis fundamentais neste trabalho. Relativamente à Empregabilidade, 83% dos inquiridos reconhece que a sua percepção de empregabilidade futura será ‘média’ ou ‘elevada’. Apenas 8% reconhece que essa possibilidade é ‘garantida’ e apenas um indivíduo (1,3%) entende que é ‘nenhuma’. Por outro lado, 63% dos inquiridos referem que a sua percepção futura de criar o seu próprio negócio é baixa ou média. A percepção de não virem a criar o seu próprio negócio é de 18% e a de ser ‘garantida’ é de 8%. Está-se na presença de duas variáveis que os inquiridos não confundem, sendo que os dados sugerem que é a Empregabilidade será mais facilmente atingida do que o Empreendedorismo, algo que não nos deve surpreender.

Tabela 9 – Opinião dos alunos sobre o Curso/Instituição favorecer a Empregabilidade

Empregabilidade	N	Média	Face Máx.
Sei o que quero da minha vida profissional, para além do dinheiro	76	5,49	78,4%
Conheço o nível de exigência do mercado de trabalho	76	5,29	75,6%
Sei o que quero fazer no final do curso	76	5,22	74,6%
Consigo aplicar eficazmente as competências adquiridas	76	5,22	74,6%
Sei encontrar informações sobre emprego desejado	76	5,20	74,2%
Sei que empregos procurar de acordo com as minhas qualificações	75	5,12	73,1%
Confiante na utilização competências académicas adquiridas	76	5,09	72,7%
Estou satisfeito com a experiência adquirida	76	5,01	71,6%
Satisfeito com o meu nível académico	76	4,79	68,4%
Média		5,16	73,4%

Tabela 10 – Opinião dos alunos sobre o Curso/Instituição favorecer o Empreendedorismo

O curso tem aumentado	N	Média	Face Máx.
A minha compreensão das atitudes, valores e motivações dos empreendedores	76	5,30	75,8%
A minha capacidade de identificar uma oportunidade de negócio	76	5,21	74,4%
A minha inspiração para desenvolver ideias novas para negócios	76	5,07	72,4%
As minhas competências práticas de gestão para iniciar um negócio	76	5,04	72,0%
A minha capacidade para desenvolver redes	76	5,01	71,6%
A minha compreensão das ações que alguém deve ter para iniciar um negócio	76	4,99	71,2%
A minha vontade de ser empreendedor	76	4,87	69,5%
As minhas expectativas relativamente às profissões do futuro na base do empreendedorismo	76	4,83	69,0%
Média		5,04	72,0%

Os dados da tabela 9 e 10, para além de darem consistência à análise à Tabela 8, sugerem que as instituições de ensino e os seus responsáveis devem questionar a razão pela qual o curso/instituição favorecem mais um contexto de empregabilidade do que um contexto de empreendedorismo. Esta reflexão deve ser complementada pela que resultará da questão que já se colocou anteriormente neste trabalho: será o contexto de ensino-aprendizagem o mais adequado à aquisição das *Life e Employability Skills*?

Tabela 11 – Pontos fracos do Curso/Instituição

Empregabilidade e Empreendedorismo	N	Média	Face Máx.
O curso deve sofrer alterações significativas para se adequar ao futuro mercado de trabalho	76	5,05	72,2%
Existem lacunas entre o curso e o futuro mercado de trabalho	76	4,93	70,5%
Não tenho adquirido as competências necessárias para o mercado de trabalho	76	4,41	63,0%
Média		4,80	68,6%

Esta tabela sugere que as instituições de ensino devem desenvolver novos trabalhos que permitam compreender quais as alterações que os cursos devem sofrer para se adequarem melhor ao futuro mercado de trabalho e, também, quais as razões que levam os alunos a ainda referirem – é verdade que com menos relevância – que não têm adquirido as competências necessárias para o mercado de trabalho.

Será por responsabilidade própria ou decorre de insuficiências que as instituições de ensino superior podem ajudar a superar?

Tabela 12 – Questões finais (controlo)

Entrou para este curso porque:			
	Frequência	%	% Acum.
1.ª Opção	33	43,4	43,4
Localização	33	43,4	86,8
Razões financeiras	6	7,9	94,7
Proximidade a familiares	4	5,3	100,0
Total	76	100,0	

Pensou em candidatar-se ao curso noutra instituição?			
	Frequência	%	% Acum.
Não	48	63,2	63,2
Sim	28	36,8	100,0
Total	76	100,0	

Se pudesse mudava de curso?			
	Frequência	%	% Acum.
Não	62	81,6	81,6
Sim	14	18,4	100,0
Total	76	100,0	

Grau Satisfação com Curso/Instituição			
	Frequência	%	% Acum.
Nada satisfeito	1	1,3	1,3
Pouco satisfeito	3	3,9	5,3
Satisfeito	33	43,4	48,7
Muito satisfeito	32	42,1	90,8
Completamente satisfeito	7	9,2	100,0
Total	76	100,0	

Estas questões finais permitem-nos salientar dois aspectos relevantes. Em primeiro lugar que a localização do curso e a escolha do curso em 1.ª opção explicam para 87% dos alunos a escolha do curso. Por outro lado, os dados sugerem um grau de satisfação elevado com o curso/instituição, uma vez que 86% referem que estão ‘satisfeitos’ e ‘muito satisfeitos’, 82% não mudaria de curso e 63% não pensou em candidatar-se a outra instituição de ensino superior.

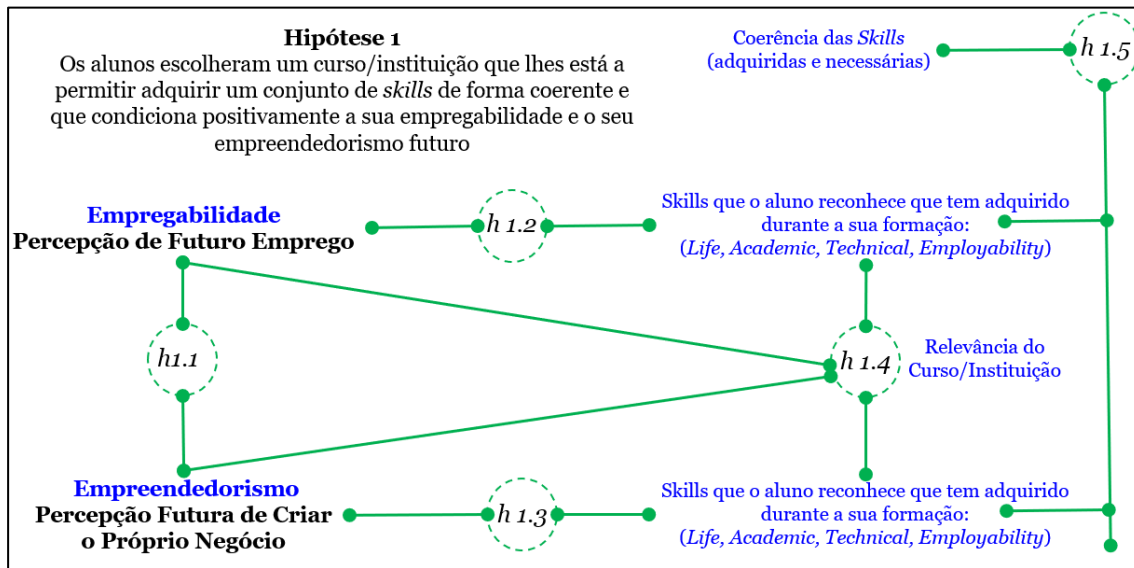
A análise descritiva realizada permite salientar alguns aspectos:

1. As quatro tendências globais identificadas neste trabalho foram tacitamente confirmadas pelos inquiridos, conforme se pode observar pelos valores constantes na Tabela 3;
2. A tendência ‘Revolução Tecnológica’ é aquela a que os inquiridos reconhecem que pode ter um impacto maior nas *skills* que serão necessárias para enfrentar os seus desafios e oportunidades. A tendência ‘Dinâmicas Demográficas’ parecem ser a tendência a que os inquiridos reconhecem um menor impacto;
3. Os dados sugerem que as *Employability Skills* seguidas das *Life Skills* são tidas pelos estudantes como mais relevantes na gestão dos desafios e das oportunidades associadas às tendências globais;
4. Relativamente às *Skills* que os alunos entendem que devem possuir quando tiverem de ingressar no mercado de trabalho, a tendência mantém-se no que concerne à maior relevância das *Employability Skills* seguidas das *Life Skills*, face às *Technical & Academic Skills*;
5. Relativamente às *Skills* que o aluno julga já possuir como resultado da sua aprendizagem (no curso/instituição actual), observa-se os inquiridos reconhecem que têm adquirido mais *Technical & Academic Skills*, relativamente à aquisição de *Life* e *Employability Skills*;
6. As tendências globais não encerram em si apenas desafios, mas também oportunidades, nomeadamente parecem aumentar a capacidade de reflexão e o sentido crítico dos alunos sobre essas mesmas tendências e a sua responsabilidade social;
7. Relativamente à ‘Empregabilidade’ e ao ‘Empreendedorismo’, saliente-se que 83% dos inquiridos reconhece que a sua percepção de empregabilidade futura será ‘média’ ou ‘elevada’. Por outro lado, 63% dos inquiridos referem que a sua percepção futura de criar o seu próprio negócio é baixa ou média. Os dados também sugerem que as instituições de ensino e os seus responsáveis devem questionar a razão pela qual o curso/instituição favorecem mais um contexto de empregabilidade do que um contexto de empreendedorismo;
8. Embora os dados apontem para um grau de satisfação elevado com o curso/instituição, uma vez que 86% referem que estão ‘satisfeitos’ e ‘muito satisfeitos’, 82% não mudaria de curso e 63% não pensou em candidatar-se a outra instituição de ensino superior, as instituições de ensino devem identificar quais as alterações que os cursos devem sofrer para se adequarem melhor ao futuro mercado de trabalho e que levam os alunos a ainda referirem que não têm adquirido as competências necessárias para o mercado de trabalho.

3.2. Os Resultados Estimados

Relembrando a hipótese principal e as sub-hipóteses subjacentes²¹, observe-se a figura 2. Os resultados das estimações referem-se apenas as estimativas estatisticamente significativas. A tabela 2 apresenta a síntese das estimativas totais (significativas e não significativas).

Figura 2 – Coerência e Consistência da Hipótese 1



Fonte: Elaboração própria

Hipótese 1.1: Coerência entre o Empreendedorismo e a Empregabilidade.

A percepção de vir a criar o seu próprio negócio condiciona positivamente a percepção futura de empregabilidade

Tabela 11 – Resultados Estimados (odds ratios) – Modelo 1

Var. Independente	Var. Dependente
	Empregabilidade
Empreendedorismo	1.590** (0.0279)
Wald chi2 (1)	4.98
Prob > chi2	0.025
Log pseudolikelihood	-86.445
Observations	76

*p-value in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*

²¹ Os modelos foram estimados recorrendo ao STATA MP 15.1. As estatísticas descritivas foram elaboradas com base do IBM-SPSS 29.

Os resultados estimados relativos ao modelo 1 mostram que à medida que os alunos aumentam a percepção de vir a criar o seu próprio negócio (Empreendedorismo) as chances de se situarem em escalões mais altos de empregabilidade (percepção de futuro emprego) face a situarem-se em escalões mais baixos é de 1,5 vezes superior.

Tabela 12 – Resultados Estimados: efeitos marginais (Df/dx) – Modelo 1

Modelo 1	Empregabilidade				
	Nenhuma	Baixa	Média	Elevada	Garantida
Empreendedorismo	-0.5	-3.0*	-7.4**	8.0**	3.0*

*p-value in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*

A magnitude dos efeitos marginais suporta o nosso argumento. Como se pode confirmar pela Tabela 2, à medida que os alunos reconhecem que a percepção de vir a criar o seu próprio negócio (Empreendedorismo), aumenta a probabilidade de a percepção futura de emprego ser “Elevada” em 8% e de ser “Garantida” em 3%.

Hipótese 1.2: Relação entre a Empregabilidade e as Skills (life, academic, technical and employability)

As skills que o aluno reconhece que tem vindo a adquirir durante a sua formação (no curso que frequenta) condiciona positivamente a sua Empregabilidade

Tabela 13 – Resultados Estimados (odds ratios) – Modelos 2

Independentes	M2.1	M2.2	M2.3	M2.4	M2.5
	Empregabilidade				
Life Skills	1.377* (0.0885)				
Academic Skills		1.554** (0.0215)			
Technical Skills			1.685*** (0.00713)		
Employability Skills				1.337* (0.0833)	
Interacção Skills					1.009*** (0.00238)
Wald chi2 (1)	3.05	5.62	7.77	3.10	9.88
Prob > chi2	0.081	0.017	0.005	0.078	0.001
Log pseudolikelihood	-87.41	-86.122	-85.048	-87.382	-83.994
Observações	76	76	76	76	76

*p-value in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*

Os resultados estimados relativos aos modelos mostram que as *skills* que os alunos têm vindo a adquirir ao longo da sua formação condicionam positivamente a sua Empregabilidade.

Em termos tipologia de *skills*:

- O M2.1 mostra que à medida que os alunos reconhecem maior importância às *Life Skills* as chances de se situarem em escalões mais altos de empregabilidade (percepção de futuro emprego) face a situarem-se em escalões mais baixos é de 1,3 vezes superior.
- O M2.2 mostra que à medida que os alunos reconhecem maior importância às *Academic Skills* as chances de se situarem em escalões mais altos de empregabilidade (percepção de futuro emprego) face a situarem-se em escalões mais baixos é de 1,5 vezes superior.
- O M2.3 mostra que à medida que os alunos reconhecem maior importância às *Technical Skills* as chances de se situarem em escalões mais altos de empregabilidade (percepção de futuro emprego) face a situarem-se em escalões mais baixos é de 1,6 vezes superior.
- O M2.4 mostra que à medida que os alunos reconhecem maior importância às *Employability Skills* as chances de se situarem em escalões mais altos de empregabilidade (percepção de futuro emprego) face a situarem-se em escalões mais baixos é de 1,3 vezes superior.
- O M2.5 mostra que à medida que os alunos reconhecem maior importância à combinação (interacção) das diferentes *Skills*, as chances de se situarem em escalões mais altos de empregabilidade (percepção de futuro emprego) face a situarem-se em escalões mais baixos é ligeiramente superior a uma vez.

Tabela 14 – Resultados Estimados: efeitos marginais (Df/dx) – Modelos 2

Modelos 2	Empregabilidade				
	Nenhuma	Baixa	Média	Elevada	Garantida
M2.1. <i>Life Skills</i>					
M2.2. <i>Academic Skills</i>		-2.8*	-7.1**	7.6**	2.8*
M2.3 <i>Technical Skills</i>		-3.2**	-8.6**	9.1**	3.3**
M2.4 <i>Employability Skills</i>					
M2.5 Interacção <i>Skills</i>		-0.05**	-0.15**	0.16**	0.05**

p-value in parentheses *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

A magnitude dos efeitos marginais suporta o nosso argumento. Como se pode confirmar pela Tabela 14, à medida que os alunos reconhecem maior importância às *Academic Skills* a probabilidade de a Empregabilidade dos alunos vir a ser “Baixa” ou “Média” reduz-se 2,8% e 7,1% respectivamente, enquanto a probabilidade de os alunos

virem a ter uma Empregabilidade “Elevada” ou “Garantida” aumenta 7,6% e 2,8% respectivamente. A leitura é similar para as *Technical Skills* e para a combinação das *Skills* embora, neste último caso, com magnitudes pouco relevantes.

Hipótese 1.3: Relação entre o Empreendedorismo e as *Skills* (life, academic, technical and employability)

As skills que o aluno reconhece que tem vindo a adquirir durante a sua formação (no curso que frequenta) condiciona positivamente o seu Empreendedorismo

Tabela 15 – Resultados Estimados (odds ratios) – Modelo 3

Independente	Var. Dependente Empreendedorismo
<i>Employability Skills</i>	1.331* (0.0720)
Wald chi2 (1)	3.28
Prob > chi2	0.070
Log pseudolikelihood	-110.451
Observações	76
<i>p-value in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1</i>	

Os resultados estimados relativos ao Modelo 3 mostram que apenas as *Employability Skills* que os alunos têm vindo a adquirir ao longo da sua formação condicionam positivamente o seu nível de Empreendedorismo. Em concreto, à medida que os alunos reconhecem maior importância às *Employability Skills* as chances de se situarem em escalões mais altos de empregabilidade (percepção de futuro emprego) face a situarem-se em escalões mais baixos é de 1,3 vezes superior. As restantes *Skills* não apresentam um nível de impacto estatisticamente significativo.

Tabela 16 – Resultados Estimados: efeitos marginais (Df/dx) – Modelo 3

Modelo 3	Empregabilidade				
	Nenhuma	Baixa	Média	Elevada	Garantida
<i>Employability Skills</i>	-4.2*				
<i>p-value in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1</i>					

Em termos de efeitos marginais, a Tabela 16 mostra que à medida que os alunos reconhecem maior importância às *Employability Skills* a probabilidade de a Empregabilidade dos alunos vir a ser “Nenhuma” reduz-se 4.2%. Nenhum dos restantes efeitos marginais se mostrou estatisticamente significativo.

Hipótese 1.4: Relação entre o Empregabilidade e o grau de satisfação do aluno com a instituição/curso

O grau de satisfação que o aluno reconhece à instituição/curso condiciona positivamente a sua Empregabilidade

Tabela 17 – Resultados Estimados (odds ratios) – Modelo 4

Independente	Var. Dependente
	Empregabilidade
<i>Nada Satisfeito – referência</i>	
Pouco Satisfeito	0.281 (0.475)
Satisfeito	1.760 (0.114)
Muito Satisfeito	4.178*** (0.0003)
Completamente Satisfeito	9.381***
Wald chi2 (1)	21.60
Prob > chi2	0.000
Log pseudolikelihood	-84.33
Observações	76

*p-value in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*

Os resultados estimados relativos ao Modelo 4 mostram que o Grau de Satisfação que os alunos reconhecem ao Curso/Instituição condiciona positivamente a sua percepção de empregabilidade futura (Empregabilidade).

- Quando os alunos se reconhecem “Muito Satisfeitos” as chances de se situarem em escalões mais altos de empregabilidade (percepção de futuro emprego) face a situarem-se em escalões mais baixos é de 4,1 vezes superior.
- Quando os alunos se reconhecem “Completamente Satisfeitos” as chances de se situarem em escalões mais altos de empregabilidade (percepção de futuro emprego) face a situarem-se em escalões mais baixos é de 9,3 vezes superior.

Tabela 18 – Resultados Estimados: efeitos marginais (Df/dx) – Modelo 4

Grau Satisfação	Empregabilidade				
	Nenhuma	Baixa	Média	Elevada	Garantida
<i>Nada Satisfeito – referência</i>					
Pouco Satisfeito					
Satisfeito					
Muito Satisfeito		-8.4***	-23.5**	23.3**	9.9**
Completamente Satisfeito		-7.2**	-40.7***	19.8**	29.0**

*p-value in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*

A magnitude dos efeitos marginais suporta estes resultados. Como se pode confirmar pela Tabela 18:

- Quando os alunos reconhecem que estão “Muito Satisfeitos” a probabilidade de a Empregabilidade dos alunos vir a ser “Baixa” ou “Média” reduz-se em 8,4% e 23,5% respectivamente, enquanto a probabilidade de os alunos virem a ter uma Empregabilidade “Elevada” ou “Garantida” aumenta em 23.3% e 9.9% respectivamente.
- Quando os alunos reconhecem que estão “Completamente Satisfeitos” a probabilidade de a Empregabilidade dos alunos vir a ser “Baixa” ou “Média” reduz-se em 7,2% e 40,7% respectivamente, enquanto a probabilidade de os alunos virem a ter uma Empregabilidade “Elevada” ou “Garantida” aumenta em 19,8% e 29.0% respectivamente.

Hipótese 1.5: Existe coerência entre as *Skills necessárias* e as *Skills que os alunos têm vindo a adquirir*

As Skills que os alunos reconhecem que têm vindo a adquirir na sua formação estão positivamente associadas às skills que eles entendem que devem adquirir, quer para fazer face aos desafios colocados pelas tendências globais quer às skills que necessitarão quando entrarem no mercado de trabalho.

Tabela 19 – Resultados Estimados (MRL) – Modelo 5

Independentes	Var. Dependente <i>Skills Ad</i>
<i>Skills Tendências Globais</i>	3.348*** (6.79e-05)
<i>Skills Mercado Trabalho</i>	4.242*** (5.69e-08)
<i>F (2, 73)</i>	102.77
<i>Prob > F</i>	0.000
<i>R-squared</i>	0,730
Observações	76

*p-value in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*

Os resultados estimados mostram uma relação positiva e estatisticamente significativa entre as competências que os alunos têm vindo a adquirir na sua aprendizagem e as competências que os alunos entendem necessárias para enfrentar os desafios e as oportunidades das tendências globais e que entendem também necessárias (e que irão ter) quando entrarem no mercado de trabalho. Este resultado sugere uma coerência

entre as competências que os alunos estão a aprender e aquelas que entendem vir a precisar.

A Tabela 20 apresenta uma síntese dos resultados estimados.

Tabela 20 – Modelos, Variáveis e Hipóteses: Síntese dos Resultados

Modelos	Variáveis utilizadas		Hipóteses	Relação esperada
	Dependente	Independentes		
<i>M1 Ologit</i>	Empregabilidade	Empreendedorismo	h1.1	positiva
<i>M2.1 Ologit</i>	Empregabilidade	<i>Life Skills</i>	h1.2	positiva
<i>M2.2 Ologit</i>	Empregabilidade	<i>Academic Skills</i>		positiva
<i>M2.3 Ologit</i>	Empregabilidade	<i>Technical Skills</i>		positiva
<i>M2.4 Ologit</i>	Empregabilidade	<i>Employability Skills</i>		positiva
<i>M2.5 Ologit</i>	Empregabilidade	<i>Interacção Skills</i>		positiva
<i>M3.1 Ologit</i>	Empreendedorismo	<i>Life Skills</i>	h1.3	N
<i>M3.2 Ologit</i>	Empreendedorismo	<i>Academic Skills</i>		N
<i>M3.3 Ologit</i>	Empreendedorismo	<i>Technical Skills</i>		N
<i>M3.4 Ologit</i>	Empreendedorismo	<i>Employability Skills</i>		positiva
<i>M3.5 Ologit</i>	Empreendedorismo	<i>Interacção Skills</i>		N
<i>M4.1 Ologit</i>	Empregabilidade	Grau Satisfação	h1.4	positiva
<i>M4.2 Ologit</i>	Empreendedorismo	Grau Satisfação		N
<i>M5 MRL</i>	<i>I.Skills</i> Adquiridas	<i>I.Skills</i> Nec. Tendências	h1.5	positiva
		<i>I.Skills</i> Nec. MT		

Fonte: Elaboração própria

Os resultados estimados permitem sugerir a validade da hipótese principal, isto é, os alunos escolheram um curso/instituição que lhes está a permitir adquirir de forma coerente um conjunto de *Skills* que condiciona positivamente a sua Empregabilidade e, em menor grau, o seu Empreendedorismo. Deve salientar-se que o impacto das *Skills* no Empreendedorismo tem uma consistência menor, uma vez que apenas as *Life Skills* apresentaram significância estatística.

Conclusões

O objectivo principal deste trabalho concentrou-se no estudo dos potenciais impactos, traduzidos em desafios e oportunidades, das quatro tendências globais nos contextos de interacção do conhecimento (ensino/aprendizagem e trabalho/aprendizagem), focando-nos na perspectiva dos alunos envolvidos, nomeadamente na relação das *skills* (nas suas diferentes tipologias) com a sua probabilidade de Empregabilidade e de Empreendedorismo.

A trabalho realizado nos capítulos anteriores permite identificar sete aspectos:

1. As quatro tendências globais identificadas neste trabalho foram tacitamente confirmadas pelos inquiridos como tendo implicações relevantes nos seus contextos de aprendizagem e de trabalho. A tendência ‘Revolução Tecnológica’ é aquela a que os inquiridos reconhecem que pode ter um impacto maior nas *skills* que serão necessárias para enfrentar os seus desafios e oportunidades. A tendência ‘Dinâmicas Demográficas’ parecem ser a tendência a que os inquiridos reconhecem um menor impacto;
2. O Empreendedorismo condiciona positivamente a probabilidade de Empregabilidade. Este resultado é mais importante do que aquilo que o seu carácter tautológico sugere, uma vez que os alunos incorporam explicitamente o empreendedorismo como uma dimensão que contribui para a sustentabilidade futura da sua empregabilidade;
3. As *skills* (nas suas diferentes tipologias) – e a sua coerência interna – condicionam positivamente a probabilidade de Empregabilidade e, em menor grau, a probabilidade de Empreendedorismo;
4. As instituições de ensino superior ainda são um contexto que condiciona positivamente a relação entre os conhecimentos e as competências e os contextos de interacção do conhecimento, nomeadamente nas *Academic and Technical Skills*;
5. A análise entre as *skills* adquiridas e as que o aluno entende que deve adquirir (para enfrentar os desafios e as oportunidades colocadas pelas tendências globais e para ingressar no mercado de trabalho) sugere que os alunos dão uma maior importância às *Employability* e às *Life Skills*. Este é um indício suficiente para que seja investigado no futuro com maior profundidade. A grande interrogação é a de saber em que contexto – ou articulação de contextos – é que as *Employability* e *Life Skills* podem ser “ensinadas” e “aprendidas”. Há limites para o contexto de ensino-aprendizagem nesta matéria?
6. As tendências globais trazem grandes desafios, mas também oportunidades e alguns aspectos positivos que, para os inquiridos, se podem resumir no aumento da sua capacidade de reflexão e no aumento do seu sentido crítico sobre essas

mesmas tendências e no reconhecimento que tem aumentado a sua responsabilidade social.

7. Finalmente, embora os dados apontem para um grau de satisfação elevado com o curso/instituição, as instituições de ensino devem identificar quais as alterações que os cursos devem sofrer para que estes se adequem melhor ao futuro mercado de trabalho e permitam uma maior eficácia de relacionamento entre contextos de interacção do conhecimento.

Finalmente, este estudo apresenta algumas limitações, sendo que a mais importante é a natureza da amostra. É uma amostra que apenas incorpora alunos em processos de ensino-aprendizagem em formações em cursos de Tesp, Microcredenciações e Pós-Graduação não conferente a grau e, por outro lado, apenas foi possível obter uma base de dados com 76 observações. Estes dois factos – facilmente ultrapassáveis no futuro – devem impedir generalizações demasiado assertivas. Nestes termos, os resultados devem ser considerados como exploratórios e orientadores de investigação mais profunda.

Recomendações

As recomendações deste estudo agrupam-se em duas dimensões:

1. Uma primeira dimensão associada aos alunos e à forma como as *skills* (e a forma como todos os actores envolvidos as percebem) podem moldar (positivamente ou negativamente) o seu percurso académico, profissional e de vida.

Conforme foi afirmado no estudo 1.1., ninguém aprende (nem ensina, nem trabalha, nem inova, nem vive) no vácuo. A aprendizagem – a competência chave da sobrevivência – é um processo difícil, desconfortável, sistémico e cumulativo. A aprendizagem numa qualquer área do conhecimento obriga ao domínio das bases mínimas de conhecimento nessa área do saber.

A segmentação das *skills*, independentemente da terminologia adoptada, se pode ajudar os investigadores e os *'policy makers'* nos seus trabalhos, parece algo artificial no mundo em que vivemos. Apesar desta intuição, não parece ser possível inverter a ordem funcional e temporal entre *hard skills* e *soft skills* no processo de aprendizagem do ser humano. Quando os alunos questionam a relevância da aprendizagem das *hard skills* devem procurar responder à seguinte questão: quais são as *skills* que a Inteligência Artificial, que ocupa a ritmos crescente emprego humano no mercado de trabalho e afasta cada vez

mais a relação entre qualificações, produtividade e salário, “aprende” (porque lhe “ensinam”) em primeiro lugar²²?

2. A segunda dimensão refere-se a trabalhos futuros de aprofundamento destas temáticas e que permita resultados mais robustos e consistentes para que possam contribuir para a concepção e aplicação de acções concretas e medidas de política.

As limitações apresentadas anteriormente podem ser facilmente ultrapassadas. A metodologia deste estudo, complementada pela adoptada no estudo 1.1, devem ser aplicadas a todos os cursos do Instituto Politécnico de Tomar. Numa segunda fase devem ser aplicadas a todas as instituições/cursos dos dois consórcios e, finalmente, alargada para uma escala nacional e mesmo internacional.

Agradecimentos

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do projecto STRONG *SKILLS* E DOCENTES RESILIENTES FOCADOS NAS PRÓXIMAS GERAÇÕES, POCH-02-53I2-FSE-000010, cofinanciado pelo POCH – Programa Operacional do Portugal 2020.

²² Outra questão relevante é se as restantes skills lhe podem ser “ensinadas” ou se existem limites ao que a IA pode “aprender”.

Referências Bibliográficas

1. Abbass, K., Qasim, M., Song, H., Murshed, M., Mahmood, H., & Younis, I. (2022). A review of the global climate change impacts, adaptation, and sustainable mitigation measures. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(28), 42539-42559.
2. Abdel, S., Hussein, H., & Kim, H. (2022). Security requirements and challenges of 6G technologies and applications. *Sensors*, 22(5), 1969.
3. Adisa, T., Ogbonnaya, C., & Adekoya, O. (2023). Remote working and employee engagement: a qualitative study of British workers during the pandemic. *Information Technology & People*, 36(5), 1835-1850.
4. Agrawal, A., Gans, J., Goldfarb, A. (2022). "ChatGPT and How AI Disrupts Industries" *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2022/12/chatgpt-and-how-ai-disrupts-industries>.
5. Almeida, A. J. (2007). Empregabilidade, contextos de trabalho e funcionamento do mercado de trabalho em Portugal. *Sísifo: revista de ciências da educação*, (2), 51-58.
6. Almeida, L., Gonçalves, S., Ramos do Ó., Rebola, F., Soares, S., Vieira, F., (2022). Inovação pedagógica no ensino superior, Cenários e Caminhos de transformação. *A3ES Readings* N°16.
7. Attenborough, D. (2020). *Uma Vida no Nosso Planeta: O Meu Testemunho e a Minha Visão para o Futuro*. Temas e Debates. Lisboa. ISBN: 978-989-644-651-2.
8. Avent, R. (2018). *A Riqueza dos Humanos: O Trabalho e a ausência dele no Século XXI*. Bizâncio, Lisboa. ISBN: 978-972-53-0602-4
9. Ávila, P. (2023). Aprendizagem e educação de adultos em Portugal e na UE: relevância sociológica, desafios conceptuais e resultados de investigação. *Sociologia, Problemas e Práticas*, (102), 9-39.
10. Bauman, A. & Lucy, C. (2021). Enhancing entrepreneurial education: Developing competencies for success. *The International Journal of Management Education*, 19(1): 100293. Doi: 10.1016/j.ijme.2019.03.005
11. Berg, J., Raj, M., & Seamans, R. (2023). Capturing Value from Artificial Intelligence. *Academy of Management Discoveries*, (ja).
12. Berger, D., Herkenhoff, K., & Mongey, S. (2022). Labor market power. *American Economic Review*, 112(4), 1147-1193.
13. Broekhuizen, T., Broekhuis, M., Gijsenberg, M., & Wieringa, J. (2021). Introduction to the special issue—Digital business models: A multi-disciplinary and multi-stakeholder perspective. *Journal of Business Research*, 122, 847-852.
14. Campos, K., Vieira, V., de Camargo, A., Schegushevski, A., Tavares, F., Piovezan, N., & Alkschbirs, S. (2008). Empregabilidade e competências: uma análise de universitários sob a ótica de gestores de recursos humanos. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 8(2), 159-183.
15. Campos, K. (2011). Employability scale construction: definitions and psychological variables. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 28, 45-55.
16. Cantillon, R. (1755). *Essay on the nature of general commerce*. Henry Higgs, trans. London: Macmillan.
17. Cardoso, J., Escária V., Ferreira, V., Madruga P., Raimundo A., Varanda, M., (2012). Empregabilidade e Ensino Superior em Portugal. *A3ES READINGS* N°3.
18. Carvalhosa, S. (2022). *Relação da escolaridade dos jovens com a sua empregabilidade* (Master's thesis). ISCTE-IUL, Lisboa.
19. Cardoso, J., Escária V., Ferreira, V., Madruga P., Raimundo A., Varanda, M., (2012). *Empregabilidade e Ensino Superior em Portugal*. *A3ES READINGS* N°3.
20. Chan, C., Fong, E., Luk, L., & Ho, R. (2017). A review of literature on challenges in the development and implementation of generic competencies in higher education curriculum. *International Journal of Educational Development*, 57, 1-10.

21. Chan, S., & Yeung, P. (2019). Longitudinal relationships of cognitive-linguistic skills and Chinese written composition in Grades 1 to 6. *In Society for the Scientific Study of Reading Annual Conference 26th Annual Meeting, 2019*. Society for the Scientific Study of Reading (SSSR).
22. Cross, D., & Swart, J. (2022). The (ir)relevance of human resource management in independent work: Challenging assumptions. *Human Resource Management Journal*, 32(1), 232-246.
23. Diandra, D., & Azmy, A. (2020). Understanding definition of entrepreneurship. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 7(5), 235-241.
24. de Babo, P. (2022). Sistema tecnológico de inovação e a difusão do Biodiesel em Portugal: Incertezas, oportunidades e desafios. (Tese de Mestrado) Faculdade de Economia, Universidade do Porto.
25. El Hanchi, S., & Kerzazi, L. (2020). Startup innovation capability from a dynamic capability-based view: A literature review and conceptual framework. *Journal of Small Business Strategy*, 30(2), 72-92.
26. EU (2018). Recomendación del Consejo, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 22.
27. Felten, E., Raj, M., & Seamans, R. (2023). How will Language Modelers like ChatGPT Affect Occupations and Industries? *arXiv preprint arXiv:2303.01157*.
28. Ford, M. (2022). *O Futuro da Inteligência Artificial: Uma transformação que está a acontecer*. Bertrand Editora, Lisboa. ISBN: 978-972-25-4357-6
29. Fossatti, P., Jabbour, C., Ratten, V., Pereira, G. Borchardt, M., Milan, G. and Eberle, L. (2023). What do (should) we know to leverage students' employability and entrepreneurship? A systematic guide to researchers and managers. *The International Journal of Management Education*, 21 (2): 100788. doi: 10.1016/j.ijme.2023.100788.
30. Franklin, D. (2017). *MEGATECH: As grandes inovações do Futuro*. The Economist Books, Lisboa. ISBN: 978-989-724-393-6
31. Fry, H. (2019). *Olá Futuro: Como Ser Humano na ERA dos Algoritmos*. Grupo Planeta, Lisboa. ISBN: 978-989-777-291-7
32. Fuller-Love, N. (2020). *Absolute Essentials of Entrepreneurship*. Focus, Routledge, London and New York. ISBN: 978-0-367-35332-2
33. Ganascia, J. (2018). *O Mito da Singularidade: Devemos temer a inteligência artificial?* Temas e Debates, Lisboa. ISBN: 978-989-644-468-6
34. Gaspar, T., Tomé, G., Ramiro, L., Almeida, A., & Matos, M. (2020). Ecosistemas de aprendizagem e bem-estar: factores que influenciam o sucesso escolar. *Psicologia, Saúde e Doenças*, 21(02), 462-481.
35. Gielen, D., & Lyons, M. (2022). Critical materials for the energy transition: Rare earth elements. *International Renewable Energy Agency: Abu Dhabi, United Arab Emirates*, 48
36. Gomes, M., Leher, R., & Costa, H. B. (2020). Teaching work in higher education corporate groups and the stock market: A conflict-based study. *Education Policy Analysis Archives*, 28(8). Doi: 10.14507/epaa.28.4902.
37. González, A. (2021). Transição energética para a sustentabilidade no Chile e no Brasil: Oportunidades e desafios decorrentes da pandemia por Covid-19. *Latin American Journal of Energy Research*, 8(1), 1-21.
38. González, S. & Vieira, M. (2021). La formación en emprendimiento en Educación Primaria y Secundaria: una revisión sistemática. *Revista complutense de educación*. 32(1), 99-111. doi: 10.5209/rced.68073
39. González, S. & Vieira, M. (2021). La formación en emprendimiento en Educación Primaria y Secundaria: una revisión sistemática. *Revista complutense de educación*.
40. Gupta, R., Gozgor, G., Kaya, H., & Demir, E. (2019). Effects of geopolitical risks on trade flows: evidence from the gravity model. *Eurasian Economic Review* 9, 515-530. <https://doi.org/10.1007/s40822-018-0118-0>

41. Hamdan, A. M. M. (2019). Entrepreneurship and economic growth: An Emirati perspective. *The Journal of Developing Areas*, 53(1).
42. Harvey, L. (2001). Defining and measuring employability. *Quality in higher education*, 7(2), 97-109.
43. Holgersson, M., Baldwin, C., Chesbrough, H., & Bogers, M. (2022). The forces of ecosystem evolution. *California Management Review*, 64(3), 5-23.
44. Hollifield, J., & Foley, N. (Eds.). (2022). *Understanding global migration*. Stanford University Press.
45. Ibrahim, M., Sukandar, R., & Nusantari, L. (2023). Indonesia's Economic Advancement through Leveraging the Geopolitical Rivalry and Geostrategic between the USA and China in the Indo-Pacific Region. *Jurnal Pertahanan: Media Informasi ttg Kajian & Strategi Pertahanan yang Mengedepankan Identity, Nasionalism & Integrity*, 9(2), 379-387.
46. IRENA (2023), World Energy Transitions Outlook 2023: 1.5°C Pathway, Volume 1, *International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi*. www.irena.org/publications
47. Jara, I., Claro, M., Hinostroza, J., San Martín, E., Rodríguez, P., Cabello, T., Ibieta, A., Labbé, C. (2015). Understanding factors related to Chilean students' digital skills: A mixed methods analysis. *Computers & Education*, 88, 387-398. doi: 10.1016/j.compedu.2015.07.016
48. Jones, P., Ratten, V., & Hayduk, T. (2020). Sport, fitness, and lifestyle entrepreneurship. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16, 783-793.
49. Khan, K., Khurshid, A., & Cifuentes-Faura, J. (2023). Investigating the relationship between geopolitical risks and economic security: Empirical evidence from central and Eastern European countries. *Resources Policy*, 85, 103872.
50. Khan, K., Su, C., Tao, R., Umar, M. (2021). How often do oil prices and tanker freight rates depend on global uncertainty? *Regional Studies in Marine Science*, 48:102043.
51. Kirzner, M. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press.
52. Koonin, S. (2022). *A Ciência do Clima: o que a ciência nos diz, o que não diz e o que isso interessa*. Guerra e Paz, Editores, Lda. Lisboa. ISBN: 978-989-702-872-4.
53. Lee, K. (2019). *As Superpotências da Inteligência Artificial – A China. Silicon Valley e a Nova Ordem Mundial*. Relógio D'Água Editores, Lisboa. ISBN: 978-989-641934-9
54. Lewis, L. S., Maslin, A. M. (2022). *Antropoceno: Como Transformámos o nosso planeta*. Arte e Ciência. Porto. ISBN: 978-989-53516-2-6
55. Lindstrom, C. & Drolet, B. (2017). What Is School Culture? *What's Missing: Best Practices for Teaching Students with Disabilities*. London, Rowman and Littlefield. ISBN: 978-1-4758-3410-9
56. Livro Verde (2021). *Sobre o Futuro do Trabalho 2021. Trabalho, Solidariedade e Segurança Social*. <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx>
57. Lymbery, P. (2022). *As Últimas Colheitas*. PRH Grupo Editorial Portugal, Lda. Lisboa. ISBN: 978-989-623-701-1.
58. Machado, H. V., & da Cruz Urpia, A. G. B. (2021). Além dos números: significados de crescimento por pequenos empreendedores do setor de software. *Navus: Revista de Gestão e Tecnologia*, (11), 1-18.
59. Mugabe, F. (2022). From VUCA to BANI: Five Key HR Issues to Deal with for HR Teams Today. <https://hr-congress.com/2022/04/20/from-vuca-to-bani-five-key-hr-issues-to-deal-with-for-hr-teams-today/#:~:text=The%20world%20used%20to%20be,describe%20the%20world%20called%20BANI.&text=BANI%20is%20an%20abbreviation%20of,Non-Linear%2C%20and%20Incomprehensible>
60. Murshed, M., Nurmakhanova, M., Al-Tal, R., Mahmood, H., Elhaddad, M., & Ahmed, R. (2022). Can intra-regional trade, renewable energy use, foreign direct investments, and economic growth mitigate ecological footprints in South Asia? *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 17(1), 2038730.

61. Nunes, S. e Kulyk, M. (2023). *Tendências Globais, Contextos de Interação do Conhecimento e Mercado de Trabalho*. CIAEGT-IPT, WP 2023.01, Tomar, Portugal. Doi: [10.13140/RG.2.2.15502.13126](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15502.13126)
62. Nunes, S., Alves, M. & Grilo, H. (2022). O Potencial Territorial de Gerar, Reter e Atrair Procura de Ensino Superior: uma abordagem a partir dos distritos portugueses. *Revista Portuguesa de Estudos Regionais*. Vol. 62 (3): pp. 99-122.
63. Nunes, S. (2022) *Potenciar o Desenvolvimento no Interior*. Conferência Crescimento e Sustentabilidade no Concelho do Sardoal. Centro Cultural Gil Vicente, Sardoal. 11 de Fevereiro.
64. Nunes, S.; Cooke, P. & Grilo, H. (2021). Green-sphere Circular Experiences and Well-Being along the road: Portugal from North to South, In Leitão, J.; Ratten, V. & Braga, V. (eds.) *Tourism Innovation in Spain and Portugal. New Trends and Developments*, Springer Nature. Tourism, Hospitality & Event Management. Cham, Switzerland. ISBN: 978-3-030-80732-0.
65. Nunes, S. & Cooke, P. (2021). New global Tourism Innovation in a post-coronavirus era. *European Planning Studies*, 29 (1): 1-19. DOI: [10.1080/09654313.2020.1852534](https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1852534)
66. Nunes, S. (2021) Tomar e Médio Tejo 2030. *Zombieland: last season*. Workshop Fotografia e Território. Centro de Estudos de Fotografia de Tomar, Casa dos Cubos, 01 de outubro. Tomar. Portugal. DOI: [10.13140/RG.2.2.29412.50562](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29412.50562)
67. Nunes, S. & Silva, C. (2020). Dinâmicas Territoriais Complexas: o caso do projecto GEDITEC: geografia económica e dinâmicas territoriais de competitividade. *Relatório Técnico n.º 2020.01*, CIAEGT, IPT. DOI: [10.13140/RG.2.2.19605.47842](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19605.47842)
68. Nunes, S. (2020). *Tourism and Innovation: towards a territorial symbiosis in the post-COVID19*. CIAEGT-IPT. WP n.º 2020.01, Tomar, Portugal. DOI: [10.13140/RG.2.2.31023.89767](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31023.89767)
69. Nunes, S. (2012) *O papel do território no processo de inovação empresarial*. Tese de Doutoramento. Julho, IUL-ISCTE, Lisboa (<https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/6210>)
70. Olimov, S., & Mamurova, D. (2022). Directions For Improving Teaching Methods. *Journal of Positive School Psychology*, 9671-9678.
71. Palmié, M., Miehé, L., Oghazi, P., Parida, V., & Wincent, J. (2022). The evolution of the digital service ecosystem and digital business model innovation in retail: The emergence of meta-ecosystems and the value of physical interactions. *Technological Forecasting and Social Change*, 177, 121496.
72. Pan, L., Wang, Y., Sun, X., & Sadiq, M. (2023). Natural resources: A determining factor of geopolitical risk in Russia? Revisiting conflict-based perspective. *Resources Policy*, 85, 104033.
73. Panarello, D., & Gatto, A. (2023). Decarbonizing Europe—EU citizens’ perception of renewable energy transition amidst the European Green Deal. *Energy Policy*, 172, 113272.
74. Pandy, B. (2023). From Traditional to Tech-Infused: The Evolution of Education. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(3), 767-777.
75. Ramos, R., Rodrigues, M. J., Cramês, L., & Aluai, N. (2022). Promoção da literacia climática-contributos da educação ambiental. *EduSer-Revista de Educação*, 14(2), 1-11.
76. Robinson, K., & Aronica, L. (2019). *You, your child, and school: Navigate your way to the best education*. Penguin. ISBN: 978-0-241-35290-8.
77. Ross, A. (2016). *As Indústrias do Futuro*. Actual, Coimbra. ISBN: 978-989-694-194-9
78. Roubini, N. (2022). *Mega-Ameaças*. Planeta de Livros Portugal, Lisboa. ISBN: 978-989-777-649-6
79. Ratten, V. (2023). Entrepreneurship: Definitions, opportunities, challenges, and future directions. *Global Business and Organizational Excellence*, 42(5), 79–90. doi:10.1002/joe.22217
80. Ratten, V. (2022). *Craft entrepreneurship: Future directions*. In *Entrepreneurship in Creative Crafts* (pp. 101–116). Routledge.
81. Ratten, V & Jones, P. (2021). Covid-19 and entrepreneurship education: Implications for advancing research and practice. *The International Journal of Management Education*, 19(1): 100432. Doi: [10.1016/j.ijme.2020.100432](https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100432)

82. Ratten, V. & Usmanij (2021). Entrepreneurship education: Time for a change in research direction? *The International Journal of Management Education*, (19), 1, 100367. Doi: 10.1016/j.ijme.2020.100367.
83. Ratten, V., Ramadani, V., Dana, L. P., Hisrich, R. D., & Ferreira, J. (Eds.) (2017). *Gender and family entrepreneurship*. Routledge
84. Rueda, D. (2006). Social democracy and active labour-market policies: Insiders, outsiders, and the politics of employment promotion. *British Journal of Political Science*, 36(3), 385-406.
85. Sadigov, R. (2022). Rapid growth of the world population and its socioeconomic results. *The Scientific World Journal*, Vol. 2022. DOI: 10.1155/2022/8110229
86. Sahut, J. M., Iandoli, L., & Teulon, F. (2021). The age of digital entrepreneurship. *Small Business Economics*, 56(3), 1159–1169
87. Santos, J. (2021). Segurança energética e a relação Argélia-Portugal: reflexões na segurança. *Politeia—Revista Portuguesa de Ciências Policiais*, 161-180.
88. Schumpeter, A. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
89. Sharma, G. (2019). Innovation and entrepreneurship research in India from 2000 to 2018: a bibliometric survey. *Journal of Management Development*, 38(4), 250-272.
90. Schmidt, L., Delicado, A., & Junqueira, L. (2021). Políticas de alterações climáticas em Portugal: posicionamentos e redes de relações dos actores institucionais. *Análise Social*, 56(3 (240), 470-497. doi: 10.31447/as00032573.2021240.03
91. Selwyn, N., Hillman, T., Bergviken Rensfeldt, A., & Perrotta, C. (2021). Digital technologies and the automation of education—key questions and concerns. *Postdigital Science and Education*, 1-10. doi: 10.1007/s42438-021-00263-3
92. Shahzad, U., Mohammed, K., Tiwari, S., Nakonieczny, J., & Nesterowicz, R. (2023). Connectedness between geopolitical risk, financial instability indices and precious metals markets: Novel findings from Russia Ukraine conflict perspective. *Resources Policy*, 80, 103190.
93. Silva, T. (2021). *Incentivos económicos como factores de aumento na natalidade em Portugal* (Master's thesis). ISCTE-IUL. Lisboa.
94. Silva, T. (2022). *O papel da empregabilidade percebida na relação entre a qualidade do estágio e a autoeficácia na transição para o trabalho* (Doctoral dissertation). Universidade Europeia.
95. Smil, V. (2021). *Como o Mundo Realmente Funciona*. Planeta de Livros, Lisboa. ISBN: 978-989-9103-05-4.
96. Suleman, F. (2018). The employability skills of higher education graduates: insights into conceptual frameworks and methodological options. *Higher Education*, 76, 263-278.
97. Susskind, D. (2020). *Um Mundo Sem Trabalho. Como responder ao avanço da Tecnologia*. Ideias de Ler, Porto. ISBN: 978-989-740-089-6
98. Susskind, R., & Susskind, D., (2019). O Futuro das Profissões: como a tecnologia transformará o trabalho dos especialistas humanos. *Gradiva, Lisboa*. ISBN: 978-989-616-839-1
99. Taleb, N.N. (2014). *Antifragil: Coisas que beneficiam com a desordem*. Publicações Dom Quixote, Lisboa.
100. Tegmark, M. (2019). *Life 3.0: Ser-se Humano na ERA da Inteligência Artificial*. Dom Quixote, Lisboa. ISBN: 978-972-20-6833-8
101. Tian, J., Yu, L., Xue, R., Zhuang, S., & Shan, Y. (2022). Global low-carbon energy transition in the post-COVID-19 era. *Applied energy*, 307, 118205.
102. Toffler, A. (1970). *Choque do Futuro: do Apocalipse à Esperança*. Edição Livros do Brasil Lisboa, Lisboa.
103. Trends, G. (2021). 2040: A more contested world. *The National Intelligence Council*. https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/GlobalTrends_2040.pdf

104. Ueffing P., Adhikari S., Goujon A., KC S., Poznyak O. and Natale F. (2023) *Ukraine's population future after the Russian Invasion – The role of migration for demographic change*, Publications Office of the European Union, Luxembourg 2023, doi:10.2760/607962, JRC132458.
105. Van Laar, E., Van Deursen, A., Van Dijk, J., & de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *Sage Open*, 10(1), 2158244019900176.
106. Weiss, C. (2023). Financial Flows to the United States in 2022: Was There Fragmentation? <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/financial-flows-to-the-united-states-in-2022-was-there-fragmentation-20230804.html>
107. Weiss, C. (2022). Geopolitics and the US Dollar's Future as a Reserve Currency. *International Finance Discussion Paper*, (1359).
108. Wilson, E. (2019). *Da Terra Metade: A Luta do Nosso Planeta Pela Vida*. Arte e Ciência. Porto. ISBN: 978-989-54126-4-8.
109. Yasir, N., Liren, A., Mehmood, N., & Arfat, Y. (2019). Impact of personality traits on entrepreneurial intention and demographic factors as moderator. *Internacional Journal of Entrepreneurship*, 23(1), 1-20.



CIAEGT
Centro de Investigação Aplicada
em Economia e Gestão do Território

www.ciaegt.ipt.pt