

INTEGRAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NOS CURRÍCULOS DE CONTABILIDADE E GESTÃO: UMA EXPERIÊNCIA PILOTO COM ESTUDANTES DE ENSINO SUPERIOR

TERESA GODINHO,*¹ SANDRINA B. MOREIRA^{1,2}

¹Escola Superior de Ciências Empresariais, Polytechnic University of Setúbal, Portugal

²MARE – Marine and Environmental Sciences Centre/ARNET – Aquatic Research Network and BRU-IUL – Business Research Unit, Escola Superior de Ciências Empresariais, Polytechnic University of Setúbal, Portugal.

*teresa.godinho@esce.ips.pt

RESUMO

A integração da sustentabilidade nos cursos de gestão e contabilidade tornou-se um imperativo face ao reforço das exigências regulatórias, à crescente centralidade dos critérios ESG e à necessidade de promover a transparência e a responsabilidade corporativa. Neste contexto, as Instituições de Ensino Superior são desafiadas a rever os seus currículos e práticas pedagógicas, de modo a desenvolver competências orientadas para a tomada de decisões éticas, socialmente responsáveis e ambientalmente conscientes. O presente estudo analisa a integração da sustentabilidade nos currículos de contabilidade e gestão, com base numa experiência piloto desenvolvida na Unidade Curricular Sustainable Business Management, da Fulda University of Applied Sciences, entre maio e julho de 2025. Ancorado nos princípios da Education for Sustainable Development (EDS), o estudo tem por objetivo analisar o desenho, a implementação e os resultados desta experiência piloto, evidenciando de que forma conceitos fundamentais de sustentabilidade podem ser incorporados na formação em contabilidade e gestão, promovendo, simultaneamente, o domínio técnico e o desenvolvimento de capacidades transformadoras. Metodologicamente, adota-se uma abordagem mista e orientada para a prática, apoiada num guia reconhecido para a integração curricular da EDS no ensino superior. O desenho da unidade curricular assegurou o alinhamento com referenciais internacionais, como a Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), os Global Reporting Initiative Standards (GRI) e os requisitos ESG. As atividades pedagógicas combinaram aprendizagem ativa, módulos baseados em competências e desafios do mundo real relacionados com as alterações climáticas, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o relato de sustentabilidade corporativa. Os estudantes participaram em projetos de grupo, análises de cenários e tarefas reflexivas, com avaliação formativa baseada em feedback participativo, relatórios reflexivos e resultados dos projetos. Os resultados indicam que uma abordagem curricular em espiral favoreceu o envolvimento dos estudantes e a aquisição de competências cognitivas, socioemocionais e comportamentais. Destaca-se a valorização da articulação entre referenciais de sustentabilidade e práticas empresariais reais, nomeadamente através da análise do relatório ESG da The Navigator Company. Conclui-se que a integração efetiva da sustentabilidade nos currículos de contabilidade e gestão requer um desenho estruturado e orientado para competências, reflexão contínua e envolvimento com referenciais globais e casos empresariais concretos. O modelo piloto apresentado oferece contributos transferíveis para outras Instituições de Ensino Superior,

reforçando o papel estratégico da educação em contabilidade e gestão na promoção da transparência, da governação ética e do desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Competências; Inovação Curricular; Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS); Estruturas de Relatórios ESG; Educação em Contabilidade Sustentável.

SUSTAINTEGRATING SUSTAINABILITY INTO ACCOUNTING AND MANAGEMENT CURRICULA: A PILOT EXPERIENCE WITH HIGHER EDUCATION STUDENTS

The integration of sustainability into accounting and management programmes has become imperative in response to increasing regulatory demands, the growing centrality of ESG criteria, and the need for corporate transparency and accountability. In this context, Higher Education Institutions are challenged to revise curricula and pedagogical practices in order to develop competencies oriented towards ethical, socially responsible, and environmentally informed decision-making. This study examines the integration of sustainability into accounting and management curricula through a pilot experience conducted within the Sustainable Business Management course at Fulda University of Applied Sciences between May and July 2025. Anchored in the principles of Education for Sustainable Development (ESD), the study aims to analyse the design, implementation, and outcomes of this pilot experience, illustrating how core sustainability concepts can be embedded in accounting and management education while fostering both technical proficiency and transformative capacities. Methodologically, the study adopts a mixed, practice-oriented approach, supported by a recognised guide for curricular integration of ESD in higher education. The course design ensured alignment with international frameworks, including the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), the Global Reporting Initiative (GRI) Standards, and ESG requirements. Pedagogical activities combined active learning methods, competency-based modules, and real-world challenges related to climate change, the Sustainable Development Goals, and corporate sustainability reporting. Students engaged in group projects, scenario analyses, and reflective tasks, with formative assessment based on participatory feedback, reflective reports, and project outcomes. The findings indicate that a spiral curricular approach supported student engagement and the development of cognitive, socio-emotional, and behavioural competencies. In particular, students valued the explicit linkage between sustainability frameworks and real corporate practices, notably through the analysis of The Navigator Company's ESG report. The study concludes that the effective integration of sustainability into accounting and management curricula requires structured, competency-oriented design, continuous reflection, and meaningful engagement with global frameworks and concrete business cases. The pilot model presented offers transferable insights for other Higher Education Institutions and reinforces the strategic role of accounting education in advancing transparency, ethical governance, and sustainable development.

Keywords: Competency-based Learning; Curricular Innovation; Education for Sustainable Development (ESD); ESG Reporting Frameworks; Sustainable Accounting Education.

1. INTRODUÇÃO

A discussão sobre sustentabilidade deixou de ser um constructo essencialmente macroeconómico para assumir centralidade no plano organizacional, por meio de métricas de desempenho, mecanismos de reporte e exigências regulatórias. Essa transição conceptual fundamen-

ta-se inicialmente no Relatório Brundtland, que estabeleceu a necessidade de conciliar justiça intergeracional e uso equilibrado dos recursos existentes (De Silva & Nilipour, 2024), e evoluiu posteriormente com o movimento do *Triple Bottom Line* (TBL), ao enfatizar, simultaneamente, as dimensões econômica, social e ambiental na avaliação do desempenho corporativo (Nica et al., 2025). O aprofundamento desta mudança tornou-se evidente com o surgimento dos relatórios de sustentabilidade, dos relatórios integrados e das diretivas internacionais, consolidando a sustentabilidade como uma dimensão sujeita à monitorização pública, à avaliação regulatória e à responsabilização empresarial (Monteiro et al., 2024; Nogueira et al., 2025).

Nesse contexto, a formação de futuros profissionais de gestão e contabilidade assume relevância estratégica. Estes desempenham um papel determinante na produção e interpretação de informações corporativas, sobretudo num cenário marcado pelo protagonismo contemporâneo dos fatores *Environmental, Social, and Governance* (ESG), enquanto indicadores de valor, risco e legitimidade institucional (Ekaristi et al., 2025). Paralelamente, a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas reforçam a necessidade de um reporte transparente e quantificável, associando metas mensuráveis ao desempenho organizacional (Nicolò et al., 2023).

Por outro lado, as universidades têm sido desafiadas a transformar práticas pedagógicas consolidadas, inseridas num modelo que tradicionalmente privilegia conteúdos técnico-contabilísticos e análises orientadas para a eficiência financeira. A literatura evidencia que as abordagens convencionais se mostram insuficientes perante a complexidade socioambiental contemporânea (Kurki & Järvenpää, 2024), exigindo metodologias ativas, aprendizagem experiencial e integração de competências cognitivas, socioemocionais e comportamentais (Toro-Troconis et al., 2023; Ahmad et al., 2023). A incorporação sistemática da sustentabilidade, enquanto elemento orientador da tomada de decisão, exige que os estudantes desenvolvam pensamento crítico, leitura integrada de cenários e capacidade de propor soluções responsáveis (Churyk et al., 2024).

É neste enquadramento que se insere a presente investigação, centrada numa experiência piloto realizada na Unidade Curricular (UC) *Sustainable Business Management*, da Fulda University of Applied Sciences, na Alemanha, entre maio e julho de 2025. Essa experiência foi concebida com base em três quadros teóricos complementares: o *CoDesignS ESD Framework*, que estrutura o desenvolvimento curricular nos domínios cognitivo, socioemocional e comportamental (Ahmad et al., 2023); o *GreenComp*, enquanto referencial europeu de competências para a sustentabilidade (Bianchi et al., 2022); e a análise crítica de mecanismos corporativos de reporte, especialmente o relatório ESG de uma grande empresa europeia, representando uma prática real de governação e transparência (Monteiro et al., 2024). Objetivou-se, assim, observar não apenas o desempenho académico, mas também mudanças atitudinais e psicológicas associadas ao desenvolvimento da resiliência, da colaboração e da agência individual, componentes associados ao desenvolvimento do capital psicológico dos estudantes (Gomes da Costa et al., 2021).

Dessa forma, este capítulo analisa o desenho e a implementação dessa experiência curricular, demonstrando como os resultados observados podem contribuir para modelos mais sólidos de integração da sustentabilidade no ensino de contabilidade e gestão, com implicações diretas na qualidade da formação e no papel estratégico dos futuros profissionais no avanço de práticas corporativas sustentáveis.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1 Do desenvolvimento sustentável à sustentabilidade nos currículos

O conceito de desenvolvimento sustentável foi amplamente consolidado com o Relatório Brundtland, que o definiu como a capacidade de atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades (De Silva & Nilipour, 2024). Esse entendimento orientou, inicialmente, políticas públicas e agendas macroeconômicas voltadas para países e regiões, com enfoque na justiça intergeracional e no uso equilibrado dos recursos ambientais (Francisco & Moreira, 2026).

A partir da década de 1990, esse princípio foi transposto do plano macro para o nível organizacional, especialmente por meio do *Triple Bottom Line* (TBL), que introduziu a necessidade de avaliar o desempenho empresarial nos eixos econômico, social e ambiental (Nica et al., 2025). Essa transição marcou uma mudança significativa: deixou-se de considerar a sustentabilidade como um compromisso abstrato de desenvolvimento e passou-se a mensurá-la como uma prática corporativa sujeita a avaliação, monitorização e responsabilização pública (Nogueira et al., 2025).

Posteriormente, a emergência de mecanismos estruturados de reporte corporativo consolidou essa evolução conceptual. A publicação de relatórios de sustentabilidade, relatórios integrados e sistemas normalizados de divulgação tornou-se um elemento fundamental para conferir credibilidade ao compromisso empresarial com a sustentabilidade (Monteiro et al., 2024).

Em paralelo, o enquadramento global definido pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) intensificou a necessidade de um reporte transparente, associando metas mensuráveis ao cumprimento de compromissos socioambientais (Nicolò et al., 2023). Esse processo culminou no destaque contemporâneo dos fatores *Environmental, Social, and Governance* (ESG), os quais se tornaram indicadores centrais de desempenho, valor e risco organizacional, funcionando como *proxies* da responsabilidade social corporativa e da governação ética, e influenciando tanto investidores como reguladores (Ekaristi et al., 2025).

Neste contexto, a educação para a sustentabilidade emerge como um pilar fundamental no ensino superior, impulsionada pela urgência de abordar os desafios ambientais globais (Rigueiro et al., 2025). A integração da sustentabilidade nos currículos da área de

business representa uma evolução que articula as práticas contabilísticas e de gestão tradicionais com considerações ambientais e sociais (Adelakun et al., 2024).

2.2 A urgência de pedagogias inovadoras

A perspetiva convencional da contabilidade – dominada por uma mentalidade institucionalizada que assume a teoria económica tradicional como um dado adquirido – mostra-se cada vez mais insuficiente face às exigências da sustentabilidade organizacional. Ao contrário de um tratamento puramente quantitativo e focado nas variáveis económicas imediatas, a sustentabilidade exige horizontes ampliados e uma perspetiva multidimensional das interações entre economia, sociedade e meio ambiente (Kurki & Järvenpää, 2024). Nesse sentido, verifica-se que as práticas de reporte ligadas aos ODS ainda se encontram numa fase embrionária e se concentram sobretudo no setor privado, sendo muitas vezes criticadas pelo seu carácter simbólico ou superficial (Monteiro et al., 2024). Em contrapartida, a literatura recente destaca o papel das tecnologias digitais, como a análise de *big data* e a inteligência artificial (IA), na transparência e precisão da avaliação do desempenho ESG, tanto no apoio à mensuração em tempo real como na deteção de *greenwashing* (Ekaristi et al., 2025).

Por um lado, integrar de forma estruturada a sustentabilidade nos currículos de contabilidade e gestão promove a reflexão crítica continuada e aprofunda a ligação entre cenários globais, como os ODS, e realidades empresariais locais. Nesta perspetiva, os programas de graduação adquirem utilidade social ao refletirem os esforços de sustentabilidade de múltiplos *stakeholders* – meio ambiente, sociedade e economia. Uma integração curricular bem-sucedida requer, por isso, uma abordagem pedagógica que envolva, simultaneamente, as dimensões cognitiva, socioemocional e comportamental dos estudantes (Toro-Troconis et al., 2023). De igual modo, a literatura tem destacado a necessidade de inovações pedagógicas que incorporem os temas ESG de forma efetiva (Churyk et al., 2024).

Por outro, a revolução digital está a transformar profundamente os processos contabilísticos e de reporte. Essa mudança implica lidar com novos desafios éticos e de privacidade associados ao uso de modelos de IA, incluindo potenciais impactos sobre o emprego e o risco de enviesamentos nos algoritmos utilizados na geração de relatórios (De Villiers et al., 2023).

Esta transformação não pode ser alcançada isoladamente, requerendo um esforço coletivo e colaborativo entre educadores, profissionais em exercício, definidores de normas, reguladores e a sociedade em geral (De Silva & Nilipour, 2024). O fornecimento de contextos locais e comunitários é crucial para o sucesso, e a assistência na implementação por indivíduos com experiência prática local pode aprimorar a adoção de métodos de ensino inovadores (Ahmad et al., 2023). A contextualização da aprendizagem em realidades

locais permite que os estudantes compreendam a relevância e a aplicabilidade dos conceitos de sustentabilidade aos problemas específicos das suas comunidades, promovendo um sentido de agência e responsabilidade. Esta abordagem evita uma visão abstrata e genérica da sustentabilidade, tornando-a mais tangível e motivadora para os estudantes.

Adicionalmente, competências transversais como comunicação eficaz, trabalho em equipa, flexibilidade e pensamento analítico são consideradas determinantes para o envolvimento dos contabilistas em atividades relacionadas com a sustentabilidade (Fota et al., 2024). A complexidade dos desafios de sustentabilidade exige que os profissionais sejam capazes de colaborar em equipas multidisciplinares, comunicar *insights* complexos a diversos *stakeholders* e adaptar-se a cenários em constante mudança. Estas *soft skills* complementam o conhecimento técnico, capacitando os contabilistas para atuarem como agentes de mudança e facilitadores da transição para práticas mais sustentáveis (Fota et al., 2024).

A formação em sustentabilidade deverá ser uma prioridade e um investimento significativo nas instituições de ensino e nas organizações, em prol da criação de um ambiente que apoie a experimentação e a inovação, de modo a impulsionar a adoção eficaz da IA na contabilidade sustentável (Fota et al., 2024; Adelakun et al., 2024). Este investimento deve abranger não só o desenvolvimento de novos programas e cursos, mas também a capacitação de docentes e profissionais para lidar com as ferramentas e metodologias emergentes. A combinação de uma formação robusta em sustentabilidade com a proficiência em IA pode posicionar os futuros contabilistas na vanguarda da inovação, permitindo-lhes gerar *insights* mais precisos e abrangentes para a gestão do desempenho ESG.

Finalmente, a complexidade inerente à integração da sustentabilidade nos currículos exige uma transformação profunda das mentalidades institucionais e o desenvolvimento de abordagens pedagógicas inovadoras e colaborativas (Ahmad et al., 2023). Esta transformação implica superar resistências internas e externas, promover uma cultura de abertura à mudança e investir continuamente em recursos e metodologias que preparem os estudantes para os desafios de um futuro em que a sustentabilidade é um imperativo estratégico e ético e em que a IA poderá ser amplamente utilizada para promover a sustentabilidade ambiental, otimizando o uso de recursos, reduzindo o desperdício e fornecendo serviços baseados em dados (Kulkarni et al., 2023).

3. METODOLOGIA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA: INTEGRAÇÃO CURRICULAR DA SUSTENTABILIDADE EM CODESIGNS

3.1 Contexto e delineamento do estudo

A intervenção pedagógica adotou uma abordagem qualitativa exploratória, decorrente de uma experiência piloto realizada no âmbito da Unidade Curricular (UC) de Gestão Sustentável (*Sustainable Business Management*), da Licenciatura em *International Mana-*

gement, na Fulda University of Applied Sciences, durante o semestre par de 2024/2025, mais especificamente entre maio e julho de 2025. O objetivo central desta metodologia foi a integração da EDS no currículo, com enfoque no desenvolvimento de competências transformadoras para futuros líderes organizacionais.

O desenho metodológico baseou-se na aplicação de pedagogias transformadoras, ancoradas em três quadros teóricos principais:

- (i) *CoDesignS ESD Framework* (Ahmad et al., 2023): utilizado para garantir um desenho holístico do currículo, abrangendo os domínios cognitivo (cabeça), socioemocional (coração) e comportamental (mãos);
- (ii) *GreenComp* (Bianchi et al., 2022): quadro europeu de competências para a sustentabilidade, que estrutura as competências-chave em quatro áreas: Valores, Complexidade, Futuros e Ação;
- (iii) *Aprendizagem Experiencial e Capital Psicológico (Psychological Capital – PsyCap)/ Inteligência Emocional (IE)* (Gomes da Costa et al., 2021): a metodologia visou explicitamente desenvolver o PsyCap e a IE dos estudantes, reconhecidos como cruciais para a resiliência e a capacidade de enfrentar desafios complexos relacionados com a sustentabilidade.

A intervenção visou promover uma aprendizagem de segunda ordem, transcendendo a mera retenção de informação (primeira ordem) para enfatizar a reflexão, a colaboração e a ação experiencial (Avsec & Savec, 2021).

3.2 Materiais e equipamentos utilizados

A docente lecionou com recurso a uma combinação de materiais didáticos (diapositivos), artigos de publicações científicas, documentos corporativos autênticos e ferramentas digitais, de modo a facilitar a análise de questões complexas e a colaboração entre os estudantes (Tabela 1).

Tabela 1 Materiais didáticos e ferramentas de suporte – funções metodológicas e alinhamento com competências de sustentabilidade.

Categoria	Material/equipamento (software)	Detalhe e finalidade metodológica
Documentação o primária	Diapositivos " <i>Sustainable Business Management 2025: The Power Play of Sustainability in Business</i> "	Introduz os conceitos (e.g., ESG, ODS, Risco Climático, EDS) e contém as instruções para as tarefas em aula e trabalhos de reflexão.
Material de análise (estudo de caso)	Relatório Anual 2023 da empresa (foco em ESG)	Serviu para aplicação do conhecimento teórico à prática empresarial, nomeadamente para a análise de <i>Scope 3</i> , Dupla Materialidade (CSRD) e gestão de <i>stakeholders</i> .

Tabela 1 Materiais didáticos e ferramentas de suporte – funções metodológicas e alinhamento com competências de sustentabilidade (*continuação*).

Categoria	Material/equipamento (software)	Detalhe e finalidade metodológica
Quadros teóricos (conceituais)	Documentos de referência (<i>GreenComp</i> , <i>CoDesignS ESD</i> , Sustentabilidade Competitiva)	Serviram de lente analítica para os estudantes avaliarem a estratégia da empresa e criticarem a comunicação (e.g., <i>impression management</i>).
Software e plataformas	Inteligência artificial (IA)	Utilizada em tarefas específicas (e.g., “Micro-Investigação com IA”) para extrair percepções de referenciais e mapear interações dos ODS. Esta ferramenta apoia a Competência de Pensamento Crítico (<i>GreenComp</i> 2.2) na avaliação de informações complexas.
	Ferramentas de visualização (<i>SmartArt</i>)	Utilizadas para o mapeamento e comunicação de respostas estratégicas complexas, promovendo o Pensamento Estratégico.
	Plataforma LMS (<i>Moodle</i> ou equivalente)	Utilizada como o canal formal oficial para a submissão dos trabalhos de reflexão escrita.

Fonte: Elaboração própria

3.3 Métodos e procedimentos utilizados na atividade

A metodologia adotada para a resolução do problema – compreender e aplicar a sustentabilidade no contexto da gestão, formando agentes de mudança – baseia-se numa abordagem de aprendizagem mista e experiencial (*blended and experiential learning*).

3.3.1 Procedimentos de incorporação de competências (CoDesignS Pillars)

As sessões foram desenhadas de forma iterativa, alinhando as três esferas de competências do *CoDesignS ESD Framework* (Tabela 2):

Tabela 2 Matriz de alinhamento pedagógico – competências de sustentabilidade, domínios de aprendizagem (*head-heart-hands*) e atividades da unidade curricular.

Domínio CoDesignS	Procedimentos e foco no conteúdo
Cognitivo (cabeça)	Aquisição e aplicação de conhecimento sistémico: Introdução a conceitos de alta complexidade (e.g., risco climático como fator impulsionador de governação, ODS como quadro estratégico, âmbito 3, dupla materialidade). O objetivo é desenvolver a Competência de Pensamento Sistémico (<i>GreenComp</i> 2.1).

Tabela 2 – Matriz de alinhamento pedagógico – competências de sustentabilidade, domínios de aprendizagem (*head-heart-hands*) e atividades da unidade curricular (*continuação*).

Domínio CoDesignS	Procedimentos e foco no conteúdo
Socioemocional (coração)	Desenvolvimento de valores e agência: Uso de reflexões escritas e discussões para avaliar a importância dos valores de sustentabilidade (<i>GreenComp</i> 4.1, 1.1) e ligar a IE/ <i>PsyCap</i> à ação. A reflexão sobre a lacuna entre referenciais e a prática corporativa e a identificação da competência mais necessária promovem a Autorreflexão e o Suporte à Justiça.
Comportamental (mãos)	Ação e aplicação prática das pedagogias transformadoras: As tarefas de grupo e o estudo de caso servem de plataforma para a Competência Estratégica e a Agência Política (<i>GreenComp</i> 4.1). Incluiu a análise de dados ESG e a formulação de recomendações (e.g., para cada reconhecimento, uma recomendação), traduzindo a teoria em ação.

Fonte: Elaboração própria.

3.3.2 Métodos pedagógicos transformadores (CoDesignS Pillar 3)

Os métodos de ensino adotados foram intencionalmente transformadores, com foco no estudante (Tabela 3):

Tabela 3 Materiais, funções e *targeting* de competências.

Material/input	E.g., relatório ESG da The Navigator	Servir como Estudo de Caso Autêntico (<i>real-world problem</i>) para análise complexa.	O estudo de caso real é essencial para o desenvolvimento de competências.
Quadro teórico aplicado	E.g., <i>GreenComp</i> (pensamento crítico)	Fornecer a estrutura das competências necessárias para diagnosticar <i>greenwashing</i> e avaliar informações de sustentabilidade.	O <i>GreenComp</i> fornece uma referência geral para desenvolver competências de sustentabilidade.
Método pedagógico	E.g., discussão em pequenos grupos	Promover a Aprendizagem de Segunda Ordem e o Pensamento Crítico e Colaborativo.	Pequenos grupos suportam a aprendizagem de ordem superior e levam à <i>action competence</i> .
Ferramentas/software	E.g., uso de IA/plataformas LMS	Suporte à extração de <i>insights</i> e submissão de Contas Reflexivas (<i>Reflective Accounts</i>).	Plataformas LMS são usadas para avaliação; a IA é uma ferramenta digital contemporânea.

Fonte: Elaboração própria.

A componente prática da UC estruturou-se em três eixos pedagógicos complementares. O primeiro assentou na Aprendizagem Baseada em Casos, centrada na análise crítica do Relatório ESG da *The Navigator Company*. Os estudantes foram convidados a analisar criticamente a comunicação organizacional, recorrendo a excertos que permitissem distinguir práticas de *impression management* de estratégias de comunicação autêntica. Paralelamente, avaliavam o alinhamento estratégico do relatório com referenciais globais, nomeadamente o ODS 8, a CSRD e o *GreenComp*. A discussão em pequenos grupos funcionou como mecanismo de promoção do pensamento crítico e da aprendizagem de ordem superior, ao mesmo tempo que fomentava a competência de colaboração.

O segundo eixo metodológico baseou-se na aprendizagem ativa e experiencial, operacionalizada através de tarefas de cocriação e simulação. A Atividade de Redesenho da Aprendizagem exigiu que os estudantes aplicassem o modelo *CoDesignS* para integrar os ODS, os critérios ESG e a Estratégia Climática corporativa, configurando um exemplo de ação de investigação em contexto pedagógico. Complementarmente, a preparação para uma visita de campo ao Porto de Frankfurt constituiu uma atividade estruturante de aprendizagem em contexto real, orientada para a compreensão de estratégias de redução de emissões de Âmbito 3 e para o desenvolvimento da capacidade dos estudantes de relacionar conceitos teóricos com práticas empresariais concretas.

O terceiro eixo correspondeu à avaliação e à reflexão, assentes em métodos qualitativos de recolha de dados. A avaliação dos estudantes integrou três tarefas de reflexão, submetidas individualmente na plataforma digital da instituição. Essas tarefas tinham como finalidade monitorizar o desenvolvimento de competências intrapessoais e do *PsyCap*, incluindo autorreflexões do tipo "*Which sustainability competence do you most need to develop – and why?*". Adicionalmente, procuravam avaliar a capacidade dos estudantes para analisar tensões, *trade-offs* e complexidades inerentes à articulação entre referenciais teóricos de sustentabilidade e a prática corporativa, permitindo uma compreensão mais crítica e integrada desses domínios.

Em síntese, a metodologia consistiu numa espiral de aprendizagem que utilizou dados reais (*The Navigator Company ESG Report*) e ferramentas digitais, incluindo IA, para promover a aplicação dos quadros de competências (*GreenComp* e *CoDesignS*), desenvolvendo as competências cognitivas, socioemocionais e comportamentais necessárias para lidar com problemas de sustentabilidade complexos e interligados (Figura 1).



Figura 1 Espiral de aprendizagem em ESG: do caso *Navigator* à ação colaborativa e reflexiva. Fonte: Elaboração própria.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram efetivamente na atividade avaliativa 46 estudantes, de um universo de 55 inscritos, distribuídos por nove grupos de trabalho, identificados de A a I. A avaliação final foi expressa segundo a escala alemã de 1 a 6, na qual 1 corresponde ao desempenho máximo. Observou-se uma predominância de classificações elevadas, com 36 estudantes avaliados no nível 1, sete no nível 2, nenhum no nível 3, dois no nível 4 e apenas um no nível 5. Estes resultados quantitativos sugerem um elevado nível de envolvimento e desempenho acadêmico, compatível com abordagens pedagógicas ativas e orientadas para a aprendizagem de ordem superior.

A avaliação formativa da UC consistiu na elaboração e apresentação de trabalhos de grupo, com um peso de 90%, complementada por reflexões individuais (10%). Estes dispositivos permitiram aos estudantes consolidar aprendizagens e explicitar a sua interpretação

pessoal dos conteúdos abordados. O *feedback* dos estudantes foi recolhido de forma indireta, a partir dos trabalhos escritos, das apresentações orais e das reflexões individuais, constituindo a base empírica para a análise qualitativa desenvolvida.

Com o objetivo de examinar a integração da sustentabilidade no currículo e a mobilização dos quadros conceptuais adotados na UC, procedeu-se a uma análise de conteúdo dos materiais produzidos pelos grupos. A codificação foi orientada por critérios previamente definidos, fundamentados na literatura internacional sobre competências de sustentabilidade, reporte corporativo e pedagogias transformadoras.

4.1 Integração dos critérios ESG

Os projetos desenvolvidos evidenciaram uma integração consistente das dimensões Ambiental, Social e de Governação. No eixo ambiental, o Grupo A, por exemplo, procedeu à avaliação da *carbon footprint* das operações da organização analisada, propondo medidas de mitigação orientadas para a redução de emissões e para a melhoria da eficiência energética. No domínio social, o Grupo B centrou-se nas políticas de equidade e bem-estar laboral, recomendando iniciativas para reforçar a diversidade e a inclusão. Relativamente à governação, vários grupos, com destaque para os Grupos B e C, sublinharam a importância da transparência, da ética e da *accountability*, tendo o Grupo C sugerido a adoção de relatórios integrados alinhados com boas práticas internacionais.

Estes resultados indicam que os estudantes foram capazes de ir além das métricas financeiras tradicionais, articulando os fatores ESG de forma estratégica, o que está em consonância com Hooper e Gilding (2024), que defendem a necessidade de formar profissionais capazes de competir através de um desempenho superior em sustentabilidade, evitando abordagens superficiais ou meramente simbólicas.

4.2 Desenvolvimento de competências de sustentabilidade (*GreenComp*)

A análise revelou evidências claras do desenvolvimento de competências delineadas no referencial *GreenComp*. Diversos grupos demonstraram pensamento sistémico, nomeadamente ao mapear interdependências entre processos económicos, impactos ambientais e bem-estar social. O Grupo C, por exemplo, identificou efeitos em cascata ao longo da cadeia de valor, evidenciando a competência de “abraçar a complexidade em sustentabilidade” (Bianchi et al., 2022).

O Grupo D destacou-se pela elaboração de cenários de futuro sustentável até 2030, integrando tendências de descarbonização e transição justa para os trabalhadores, o que corresponde à competência de imaginar futuros sustentáveis. Adicionalmente, o Grupo I explicitou valores de sustentabilidade logo na introdução do seu relatório, enfatizando a justiça social e o respeito pelos limites planetários. No seu conjunto, estes resultados sugerem que a experiência piloto criou condições favoráveis para o desenvolvimento integrado

de conhecimentos, competências e atitudes alinhadas com o *GreenComp*, reforçando o seu potencial enquanto referencial não prescritivo aplicável em diversos contextos educativos.

4.3 Aplicação do *framework CoDesignS ESD*

Os resultados evidenciam igualmente a aplicação dos princípios do modelo *CoDesignS ESD*. Embora se tenham observado dificuldades iniciais na articulação entre indicadores financeiros, ambientais e sociais, a estrutura pedagógica baseada em projetos, trabalho colaborativo e incorporação explícita dos ODS facilitou a cocriação do conhecimento. O Grupo E ilustra este processo ao integrar a análise contabilística tradicional com reflexões éticas sobre *stakeholders*, mobilizando simultaneamente os domínios cognitivo, socioemocional e comportamental.

A capacidade demonstrada pelos grupos para tornar explícita a sustentabilidade nas suas propostas e para a traduzir em decisões práticas de gestão confirma o potencial do *CoDesignS* para apoiar a integração curricular da sustentabilidade, conforme argumentado por Ahmad et al. (2023).

4.4 Inteligência emocional, capital psicológico e dinâmicas colaborativas

A vivência do trabalho colaborativo contribuiu para o desenvolvimento de competências socioemocionais, nomeadamente da inteligência emocional. Evidenciaram-se progressos na comunicação empática, na autorregulação emocional e na resolução construtiva de conflitos, como observado nos Grupos F e G. Estes resultados qualitativos estão alinhados com Gomes da Costa et al. (2021), que destacam a relevância da inteligência emocional no sucesso académico e profissional.

Paralelamente, observaram-se indícios de fortalecimento do capital psicológico dos estudantes. A evolução de sentimentos iniciais de insegurança para uma maior autoconfiança, resiliência e perseverança reflete os componentes do *PsyCap* definidos por Luthans, Youssef e Avolio (2007). Embora não tenha sido utilizado um grupo de controlo formal, os relatos dos estudantes e a melhoria progressiva das entregas sugerem ganhos consistentes, em linha com evidência empírica prévia (Gomes da Costa et al., 2021).

De forma transversal, verificou-se uma mudança gradual de atitude. A resistência inicial a temas como ESG e à análise de cenários climáticos deu lugar a um envolvimento crescente e a uma valorização explícita da interdisciplinaridade e da relevância prática da sustentabilidade na formação em gestão, corroborando desafios e potencialidades identificados na literatura sobre pedagogias inovadoras (Ahmad et al., 2023).

5. CONCLUSÃO

A experiência piloto analisada demonstra que a integração estruturada da sustentabilidade nos currículos de contabilidade e gestão é viável, pedagogicamente consistente e percebida pelos estudantes como relevante para a sua formação profissional. Ao basear-se, simultaneamente, nos referenciais *CoDesignS* e *GreenComp* e nos *frameworks* ESG-*CSRD*-*ODS*, a unidade curricular analisada criou condições para que os estudantes aprofundassem conhecimentos, articulassem perspectivas disciplinares, reconhecessem tensões entre teoria e prática e propusessem ações concretas de melhoria.

Os resultados evidenciam ganhos expressivos em vários níveis. No plano técnico-analítico, os estudantes demonstraram capacidade para interpretar informação corporativa complexa, identificar lacunas no reporte ESG, relacionar métricas ambientais e sociais com estratégias empresariais e propor recomendações fundamentadas. No plano socioemocional, observou-se o desenvolvimento de empatia, comunicação assertiva e negociação colaborativa em grupos heterogêneos. No plano comportamental, emergiram atitudes de agência individual e coletiva, traduzidas na formulação de planos e ações futuras vinculados à sustentabilidade.

A experiência também revelou a importância da reflexão guiada e do uso de casos autênticos como mecanismos de aprendizagem. A análise do relatório corporativo da *The Navigator Company* mostrou-se eficaz para colocar os estudantes em contacto com dilemas reais de governação, transparência, duplo impacto e transição climática, reforçando o valor pedagógico de documentos vivos e contextuais. De igual modo, a narrativa apresentada pelos estudantes nas suas entregas evidenciou uma evolução do *PsyCap*, demonstrando que o enfrentamento de desafios complexos pode aumentar a resiliência, a confiança e o otimismo quanto ao seu papel futuro no mercado profissional.

Do ponto de vista institucional, o estudo evidencia que iniciativas desta natureza podem ser replicadas e escaladas, desde que acompanhadas por formação docente, clareza dos objetivos de aprendizagem e metodologias centradas no estudante. Para a profissão contabilística, os resultados indicam a urgência de formar profissionais capazes de dialogar com *stakeholders*, interpretar requisitos normativos internacionais e agir de forma ética perante dilemas corporativos.

Conclui-se que currículos orientados para a sustentabilidade contribuem para reposicionar a contabilidade como um campo estratégico para o desenvolvimento sustentável, destacando-se não apenas pela mensuração do capital económico, mas também pela capacidade de interpretar riscos socioambientais, comunicar o impacto corporativo e sustentar decisões informadas para a construção de futuros organizacionais mais responsáveis.

Acknowledgements – The author S. B. Moreira gratefully acknowledges MARE – Marine and Environmental Sciences Centre/ARNET – Aquatic Research Network for its support as research community.

REFERÊNCIAS

- Adelakun, B. O., Antwi, B. O., Ntiakoh, A., & Eziefule, A. O. (2024). Leveraging AI for sustainable accounting: Developing models for environmental impact assessment and reporting. *Finance & Accounting Research Journal*, 6(6), 1017–1048. <https://doi.org/10.51594/farj.v6i6.1234>
- Ahmad, N., Toro-Troconis, M., Ibahrine, M., Armour, R., Tait, V., Reedy, K., Malevicius, R., Dale, V., Tasler, N., & Inzolia, Y. (2023). CoDesignS Education for Sustainable Development: A framework for embedding education for sustainable development in curriculum design. *Sustainability*, 15(23), 16460. <https://doi.org/10.3390/su152316460>
- Avsec, S., & Savec, V. F. (2021). Pre-service teachers' perceptions of, and experiences with, technology-enhanced transformative learning towards education for sustainable development. *Sustainability*, 13(18), 10443. <https://doi.org/10.3390/su131810443>
- Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera Giraldez, M. (2022). *GreenComp – The European sustainability competence framework*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/13286>
- Churyk, N. T., Eaton, T. V., & Matuszewski, L. J. (2024). Accounting education literature review 2023. *Journal of Accounting Education*, 67, 100901. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2024.100901>
- Cotton, D. R. E., & Winter, J. (2010). It's not just bits of paper and light bulbs: A review of sustainability pedagogies and their potential for use in higher education. *Educational Development and Learning Technologies*, University of Plymouth. <https://www.researchgate.net/publication/285906719>
- De Silva, T.-A., & Nilipour, A. (2024). Is the accounting curricula keeping up with sustainability development? *Accounting Education*, 34(4), 470–498. <https://doi.org/10.1080/09639284.2024.2351951>
- de Villiers, C., Dimes, R., & Molinari, M. (2023). How will AI text generation and processing impact sustainability reporting? Critical analysis, a conceptual framework and avenues for future research. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 15(1), 96–118. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-02-2023-0097>
- Ekaristi, C. Y. D., Utomo, D. C., & Rohman, A. (2025). Big data and AI in ESG performance measurement: A bibliometric analysis. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(5), 2732–2749. <https://doi.org/10.55214/25768484.v9i5.7587>
- Fota, M.-S., Cristea, N.-E., Ureche, A., & Albu, N. (2024). Accountants' competencies for sustainability reporting: An exploratory study. *Accounting and Management Information Systems*, 23(2), 446–460. <https://doi.org/10.24818/jamis.2024.02007>
- Francisco, P., & Moreira, S. B. (2026). Foreign aid, growth paradigms, and global inequality: A critical perspective on development theories. In *Inequality and environmental degradation in a prosperity-driven world* (pp. 213–264). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-1862-2.ch008>
- Gomes da Costa, M., Pinto, L. H., Martins, H., & Vieira, D. A. (2021). Developing psychological capital and emotional intelligence in higher education: A field experiment with economics and management students. *The International Journal of Management Education*, 19(2), 100516. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100516>

Høium, K., Erichsen, T., Johannessen, L. M., Raaheim, A., & Torbjørnsen, A. (2024). What characterizes the use of digital technology in bachelor-level practice placements in health programs? *Nurse Education in Practice*, 75, 103883. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.103883>

Hooper, L., & Gilding, P. (2024). *Survival of the fittest: From ESG to competitive sustainability*. Cambridge Institute for Sustainability Leadership.

International Institute for Applied Systems Analysis, & Climate Analytics. (2025). *Climate Impact Explorer*. <https://climate-impact-explorer.climateanalytics.org/>

Kulkarni, A., Joseph, S., & Patil, K. (2023). *Role of artificial intelligence in sustainability reporting by leveraging ESG theory into action*. In 2023 International Conference on Advancement in Computation & Computer Technologies (InCACCT). IEEE. <https://doi.org/10.1109/InCACCT57535.2023.10141584>

Kurki, M., & Järvenpää, M. (2024). Engaging management accountants in corporate sustainability. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 37(9), 100–127. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-02-2023-6292>

Monteiro, S., Ribeiro, V., Gomes, P., Fernandes, M. J., & Molho, C. (2025). What are the drivers of sustainable development web-reporting in Portuguese local governments? *Measuring Business Excellence*, 29(2), 213–240. <https://doi.org/10.1108/MBE-03-2024-0027>

Network for Greening the Financial System. (2025). *NGFS scenarios portal*. <https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/explore/>

Nica, I., Chiriță, N., & Georgescu, I. (2025). Triple bottom line in sustainable development: A comprehensive bibliometric analysis. *Sustainability*, 17(5), 1932. <https://doi.org/10.3390/su17051932>

Nicolò, G., Zampone, G., De Iorio, S., & Sannino, G. (2023). Does SDG disclosure reflect corporate underlying sustainability performance? Evidence from UN Global Compact participants. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 35(1), 214–260. <https://doi.org/10.1111/jifm.12194>

Nogueira, E., Gomes, S., & Lopes, J. M. (2025). Unveiling triple bottom line's influence on business performance. *Discover Sustainability*, 6, Article 43. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-00804-x>

Olbert, L. (2024). Identifying gaps between research results and education. *Journal of Accounting Education*, 66, 100884. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2023.100884>

Steen, K., & van Bueren, E. (2017). The defining characteristics of urban living labs. *Technology Innovation Management Review*, 7(7), 21–33. <https://doi.org/10.22215/timreview/1088>

Rigueiro, M. C. S., Caeiro, S., Câmara, P., Fonseca, A., Godinho, T., Mapar, M., Moreira, A. M., Dinis, M. A. P., Sá Farinha, C., Simão, J., & Vieira da Silva, M. (2025). *A critical analysis of sustainability indicators for education and curricula in higher education institutions and their adaptation to the Portuguese context*. In W. Leal Filho, L. V. Trevisan, P. J. Pace, & M. Mifsud (Eds.), *Education for sustainable development: The contribution of universities* (World Sustainability Series, pp. 465–488). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-86985-3_28

Steen, K. Y. G., & van Bueren, E. M. (2017). *Urban living labs: A living lab way of working*. Institute for Advanced Metropolitan Solutions. <https://www.ams-institute.org>

Toro-Troconis, M., Inzolia, Y., & Ahmad, N. (2023). Exploring attitudes towards embedding education for sustainable development in curriculum design. *International Journal of Higher Education*, 12(4), 42–54. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v12n4p42>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2024). *Global education monitoring report 2024/5: Leadership in education – Lead for learning*. UNESCO. <https://www.unesco.org>

United Nations Environment Programme. (2022). *Emissions gap report 2022: The closing window – Climate crisis calls for rapid transformation of societies*. <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2022>

Wattanaphak, N., & Kantabutra, S. (2025). Cultivating a corporate sustainability mindset: A model & future research. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 16, 100247. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2025.100247>

Winkler, A. S., et al. (2025). The Lancet One Health Commission: Advancing a One Health approach for a healthy and sustainable future. *The Lancet*, 406, 551–563. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)00627-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)00627-0)

