



UNIVERSIDADE  
**FERNANDO PESSOA**  
WWW.UFP.PT

# Relatório Pedagógico

Unidade Curricular de  
Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável

---

---

**Ana Maria da Conceição Ferreira**

fevereiro de 2022



Ana Maria da Conceição Ferreira

# Relatório Pedagógico

Ana Maria da Conceição Ferreira

Relatório Pedagógico apresentado à Universidade Fernando Pessoa, como parte dos requisitos para prestação de provas de **Agregação em Ecologia e Saúde Ambiental**, conforme previsto na alínea b) do n.º 2 do artigo 4º do Regulamento n.º 307/2008, publicado no Diário da República, 2ª série, n.º 110, de 9 de junho de 2008.



## ÍNDICE GERAL

<b>ÍNDICE DE QUADROS .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo I: Introdução .....</b>	<b>7</b>
1.1. Considerações gerais e justificação da escolha.....	7
1.2. Objetivos do relatório .....	13
1.3. Organização do relatório.....	15
<b>Capítulo II: Ensino da Licenciatura em Saúde Ambiental na Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Politécnico de Coimbra .....</b>	<b>17</b>
2.1. Evolução do trajeto da ESTeSC   IPC.....	17
2.2. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da Instituição .....	20
2.3. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade .....	20
2.4. Caracterização da Licenciatura em Saúde Ambiental .....	23
2.4.1. Plano de Estudos .....	24
2.4.2. Objetivos gerais do ciclo de estudos .....	26
2.5. Perfil académico baseado em conhecimentos, atitudes e competências .....	26
<b>Capítulo III: Criação da Unidade Curricular de Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável na Licenciatura em Saúde Ambiental .....</b>	<b>31</b>
3.1. Situação atual.....	31
3.2. Fundamentos para a criação da Unidade Curricular .....	32
<b>Capítulo IV: Apresentação da Unidade Curricular de Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável.....</b>	<b>35</b>
4.1. Destinatários.....	35
4.2. Definição e enquadramento .....	35
4.3. Objetivos da Unidade Curricular .....	38
4.4. Competências a adquirir .....	38
4.5. Conteúdos programáticos.....	38
4.6. Estrutura e execução pedagógica .....	46
4.6.1. Distribuição no Plano Curricular.....	46
4.6.2. Carga horária e ECTS .....	47
4.6.3. Tipologia das aulas .....	47
4.6.4. Métodos de ensino .....	47
4.6.5. Métodos de aprendizagem .....	48
4.7. Metodologia de avaliação .....	48

4.8. Bibliografia da Unidade Curricular .....	49
<b>Capítulo IV: Notas finais .....</b>	<b>55</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>57</b>

## ÍNDICE DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Áreas Científicas e número de ECTS obrigatórios e optativos .....	23
<b>Quadro 2</b> – 1º ano curricular .....	24
<b>Quadro 3</b> – 2º ano curricular .....	24
<b>Quadro 4</b> – 3º ano curricular .....	25
<b>Quadro 5</b> – 4º ano curricular .....	25



## ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**ABAE** – Associação Bandeira Azul da Europa

**ACT** – Autoridade para as Condições do Trabalho

**CB** – Ciências Biológicas

**CCS** – Conferência *Campus* Sustentável

**CE** – Ciências Exatas

**CM** – Ciências Médicas

**CNAEF** – Classificação Nacional de Áreas de Educação e Formação

**CP** – Conselho Pedagógico

**CSH** – Ciências Sociais e Humanas

**CTC** – Conselho Técnico Científico

**CTeSP** - Curso Técnico Superior Profissional

**E** – Estágio

**ECTS** – Sistema Europeu de Transferência e Acumulação de Créditos

**ENG** – Engenharia

**ESTeSC** – Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra

**ESTeSC | IPC** – Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Politécnico de Coimbra

**IES** – Instituições de Ensino Superior

**IPC** – Instituto Politécnico de Coimbra

**ISO** – Organização Internacional de Normalização

**IUCN** – União Internacional para a Conservação da Natureza

**LSA** – Licenciatura em Saúde Ambiental

**NP** – Norma Portuguesa

**ODM** – Objetivos de Desenvolvimento do Milénio

**ODS** – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**OT** – Orientação Tutorial

**P** – Práticas

**PL** – Práticas-laboratoriais

**PNUA** – Programa das Nações Unidas para o Ambiente

**RJIES** – Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior

**SGQ** – Sistema de Garantia da Qualidade

**SIGQ** – Sistema Interno de Garantia da Qualidade

**SOA** – Saúde Ocupacional e Ambiental

**T** – Teóricas

**TP** – Teórico-Práticas

**TSA** – Técnico de Saúde Ambiental

**UCP** – Unidade Científico-Pedagógica

**UCPSA** – Unidade Científico-Pedagógica de Saúde Ambiental

**UNESCO** - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

**UOE** – Unidade Orgânica de Ensino

**WHO** – Organização Mundial da Saúde

**WWF** – Fundo Mundial para a Natureza

## Capítulo I: Introdução

---

### 1.1. Considerações gerais e justificação da escolha

O Estatuto da Carreira Docente do Ensino Superior Politécnico, publicado a 31 de agosto de 2009, através do Decreto-Lei n.º 207/2009, veio trazer algumas reformas no que respeita ao Ensino Superior Politécnico, destacando-se a criação de uma nova categoria no topo da carreira, a de professor coordenador principal, para acesso à qual é exigida a titularidade do grau de doutor há mais de cinco anos e o título de agregado. Acresce referir que para os professores coordenadores principais e coordenadores que não tivessem anteriormente um contrato por tempo indeterminado é fixado um período experimental de um ano.

Com a introdução desta nova categoria, e de outras pertinentes alterações no Estatuto da Carreira Docente do Ensino Superior Politécnico, reforça-se o grau de exigência de que se reveste a carreira docente politécnica.

O título académico de agregado visa atestar, de acordo com o Decreto-Lei n.º 239/2007, de 19 de junho, num determinado ramo do conhecimento ou sua especialidade, a qualidade do currículo académico, profissional, científico e pedagógico, a capacidade de investigação e a aptidão para dirigir e realizar trabalho científico independente. Trata-se de um título académico, conferido na sequência de provas públicas exigentes, com objetivos e efeitos próprios, que não se confunde nem com mais um grau académico nem com os procedimentos de acesso ao topo da carreira docente universitária ou de investigação.

O artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 239/2007, referente às provas de agregação, menciona que estas são públicas e constituídas: por: apreciação e discussão do currículo do candidato; apresentação, apreciação e discussão de um relatório sobre uma Unidade Curricular, grupo de unidades curriculares, ou ciclo de estudos, no âmbito do ramo do conhecimento ou especialidade em que são prestadas as provas; um seminário ou lição sobre um tema dentro do âmbito do ramo do conhecimento ou especialidade em que são prestadas as provas e sua discussão.

Neste sentido, este Relatório Pedagógico surge como um dos elementos apresentados para a obtenção do título de agregado na Universidade Fernando Pessoa, na área da Ecologia e Saúde Ambiental.

Tendo em consideração que a obtenção do título de agregado pressupõe a apresentação e discussão do currículo e uma lição, existe um percurso pessoal e académico que enlaça os três elementos, pelo que farei um pequeno enquadramento histórico desse meu percurso.

Em 1995 terminei o Bacharelato em Higiene e Saúde Ambiental na Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra (ESTeSC). O curso de Higiene e Saúde Ambiental, ministrado nas Escolas Superiores de Tecnologia da Saúde criadas pelo Decreto-Lei n.º 415/93, de 23 de dezembro, tem correspondência com os atuais cursos de formação de Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica instituídos naquelas escolas e com idênticas exigências habilitacionais.

A criação do referido curso, de acordo com o Decreto-Lei n.º 117/95, de 30 de maio, foi ditada pela necessidade de pessoal mais qualificado na área a que se destina, face aos desenvolvimentos que se registam no que respeita, nomeadamente, às atividades de identificação, caracterização e redução de fatores de risco para a saúde originados no ambiente, à participação em ações de saúde ambiental e de educação para a saúde em grupos específicos da comunidade e ao desenvolvimento de ações de controlo e vigilância sanitária de sistemas, estruturas e atividades com interação no ambiente. A crescente complexidade do exercício profissional, aliada a maiores exigências de formação, bem como a indiscutível proximidade com as atividades próprias da carreira dos técnicos de diagnóstico e terapêutica, prevista no Decreto-Lei n.º 384-B/85, de 30 de setembro, justificou que se acrescentasse a esta área a de Técnico de Higiene e Saúde Ambiental, definindo-se, também o respetivo conteúdo funcional. É ainda de salientar que a importância das atividades prosseguidas por este setor profissional nos serviços de saúde se encontra claramente reconhecida na lei, atenta à interligação destes técnicos com as autoridades de saúde de nível nacional, regional e municipal. Mais tarde em 1999, foi publicado o Decreto-Lei n.º 564/99, de 21 de dezembro, que veio estabelecer o estatuto legal da carreira de Técnico de Diagnóstico e Terapêutica. O artigo 5.º deste diploma refere as profissões que integram a carreira e quais as ações que desenvolvem, mencionando na alínea r) do ponto 1, o Técnico de Saúde Ambiental.

Neste sentido, na definição geral da Unidade Curricular proposta neste relatório, nomeadamente no que se refere a objetivos e conteúdos programáticos, entende-se preponderante adequar a sua construção à legislação que regulamenta o exercício profissional dos Técnicos de Saúde Ambiental.

Depois de obter o Bacharelato em Higiene e Saúde Ambiental, trabalhei no Departamento de Saúde Pública do Centro de Saúde de Condeixa-a-Nova (Região Centro), tendo desenvolvido funções nas seguintes áreas:

- Proteção sanitária básica e luta contra meios e agentes de transmissão de doença;
- Proteção sanitária específica e luta contra os fatores de risco ligados à fabricação;
- Higiene do habitat e promoção da salubridade urbana e rural;

- Higiene dos alimentos e dos estabelecimentos do sistema de proteção e consumo;
- Saúde ocupacional;
- Saúde escolar;
- Educação para a saúde e formação.

Em 1997 fui contratada como professora convidada pela Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Politécnico de Coimbra (ESTeSC | IPC), para lecionar as unidades curriculares de Ecologia e de Educação para a Saúde no curso de 1º ciclo de Saúde Ambiental.

Em 2000 ingressei na Licenciatura em Saúde Ambiental (LSA), na ESTeSC | IPC, e, para além de continuar a trabalhar no Centro de Saúde de Condeixa-a-Nova, fui também integrada no Centro Regional de Saúde Pública, na Administração Regional de Saúde do Centro.

Mais tarde, em 2001, através de concurso documental para Assistente, ingressei a tempo integral na ESTeSC | IPC e cessei a atividade de Técnica de Saúde Ambiental. Em 2004 terminei a Pós-Graduação em Saúde Ocupacional e o Mestrado em Saúde Pública, na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Concluído o mestrado e com a conseqüente transição de assistente para professor adjunto (através de concurso), em 2005, colocou-se a necessidade de ingressar no doutoramento. Decidi candidatar-me a um Doutoramento na área das Ciências da Saúde, Ramo de Ciências Biomédicas, na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Queria estudar a qualidade do ar interior e o seu impacto na saúde das crianças, pois era imperioso conjugar o binómio ambiente-saúde. Era imprescindível abordar os fatores de risco ambientais e as suas implicações na saúde, de um grupo de população vulnerável, neste caso, as crianças. E, porquê? Porque, de facto, o moderno e crescente padrão de consumo tem conseqüências no ambiente que, inevitavelmente, se refletem na saúde humana. Diariamente, a qualidade do ar afeta o nosso bem-estar e pode afetar o nosso futuro, razão pela qual a qualidade do ar interior tem sido apontada como um dos principais riscos ambientais para a saúde pública.

Em 2009 candidatei-me, por concurso, a professora coordenadora, e com este estímulo e concomitantemente com o doutoramento, e orientação de trabalhos de investigação que fui realizando ao longo dos anos, tem resultado em várias publicações em revistas nacionais e internacionais, com fator de impacto, bem como em inúmeras comunicações em congressos. Esta aposta tornou-se decisiva para ancorar projetos mais ambiciosos, mantendo-se uma política de fazer investigação, pelo que entendi, em 2021, inscrever-me no Pós-Doutoramento na Universidade Fernando Pessoa, com um projeto de investigação relacionado com o impacto da qualidade do ar interior residencial na saúde dos trabalhadores em teletrabalho durante a pandemia COVID-19.

Face ao acima descrito, e porque entendo que é importante para a escolha do tema não só fazer um enquadramento da vida profissional, mas também fazer uma breve contextualização da evolução de conceitos e ações mais relevantes, relacionadas com a Educação Ambiental, para que se compreenda as opções tomadas.

Na Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Ambiente, celebrada em Estocolmo, em 1972, definiu-se ambiente como o conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos e sociais capazes de causar efeitos diretos ou indiretos, num prazo curto ou longo, sobre os seres vivos e as atividades humanas.

Parece consensual afirmar que os problemas causados pelas atividades humanas no ambiente se intensificaram em meados do século passado com o aumento da industrialização e do desenvolvimento das redes de transporte, ambos ligados a modelos de consumo cada vez mais exigentes e desenfreados. A confirmação de alguns fenómenos, como as alterações climáticas, as ameaças à biodiversidade, o esgotamento de recursos, entre outros, colocou na agenda mundial a tomada de consciência da crise ambiental de carácter global.

Foram diversos os alertas e contributos dados, desde o século passado, no sentido de travar a crise ambiental. A esperança de podermos viver um futuro mais seguro em matéria de ambiente tem vindo a ser alvo de reflexão e de procura de soluções que se têm materializado em conferências, tratados, comemorações em torno das questões ambientais.

A Conferência de Estocolmo, realizada em junho de 1972, é amplamente reconhecida como um marco importante na educação ambiental ao definir, nos seus princípios, que a educação deve integrar questões ambientais e ser dirigida, quer às gerações mais jovens, quer aos adultos, construindo "as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido da sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do ambiente" (Declaração de Estocolmo, 1972). O Dia Mundial do Ambiente, que se comemora a 5 de junho, assinala a data de início desta conferência, reconhecendo o esforço conjunto dos 113 países que aprovaram as 109 recomendações do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA, 1972).

Sob a égide da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA), a Conferência de Belgrado (1975) sistematiza e impõe o conceito de Educação Ambiental quer enquanto processo permanente e participativo de explicitação de valores, instrução sobre problemas específicos relacionados com a gestão do ambiente, formação de conceitos e aquisição de competências que motivem o comportamento de defesa, preservação e melhoria do ambiente, quer apontando a formação da população mundial como desiderato último da educação ambiental.

Analisando os contributos adiantados pela Carta de Belgrado em que se conjugavam faculdades cognitivas (aquisição de novos conhecimentos/noções) e faculdades afetivas (adoção de novos valores/comportamentos), reiterado o seu carácter holístico, o conceito da educação ambiental ganha nova determinação, ainda sob estímulo da UNESCO e do PNUA, através da Declaração de Tbilisi, documento resultante da Conferência Intergovernamental sobre educação ambiental (1977). A Conferência de Tbilisi procurou definir, tanto o que é uma política de ambiente, como o conceito e a forma de realizar a educação ambiental.

A educação ambiental relevava, entre os objetivos apontados em Tbilisi, uma assunção de novos padrões de comportamento não só para os indivíduos, mas também para os grupos e para a sociedade no seu todo. Contemplava ainda a promoção de iguais condições de acesso ao conhecimento, bem como de valores e atitudes que permitam desenvolver competências de proteção e de melhoria do ambiente. A educação ambiental tem assim intrínseca a interdependência dos fatores social, económico, político e ecológico, seja no contexto rural ou no urbano. A década de 80, do século passado, foi produtiva em matéria de iniciativas ligadas ao ambiente e à sua preservação, merecendo especial destaque:

- O lançamento da Estratégia Mundial para a Conservação da Natureza, em 1980, por iniciativa conjunta da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), PNUA e Fundo Mundial para a Natureza (WWF) – Organização não governamental, onde é novamente, realçada a educação ambiental e o papel que esta desempenha na execução desta estratégia;
- A constituição da Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento, em 1983, pelas Nações Unidas, um grupo que tinha como missão elaborar um programa para a mudança em matéria de ambiente;
- A realização da Conferência de Moscovo, em 1987, sob a égide da UNESCO e do PNUA. No mesmo ano comemorou-se o Ano Europeu do Ambiente e foi publicado o Relatório Brundtland, no qual se usou, pela primeira vez, o conceito de "desenvolvimento sustentável".

Da segunda Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, conhecida por Conferência do Rio (1992), resultaram dois documentos de grande relevância para a educação ambiental: Declaração do Rio e a Agenda 21.

Em 1997, realizou-se em Salónica a Conferência Internacional Ambiente e Sociedade: Educação e Sensibilização do Público para a Sustentabilidade. Desta conferência resultou a Declaração de Salónica em que se reconhece a educação ambiental como investimento para um mundo durável.

Ao aproximar-se o 3º. Milénio, no ano 2000, a Organização das Nações Unidas (ONU) aprovou a Declaração do Milénio cuja finalidade é ir ao encontro das reais necessidades das pessoas no mundo. São definidos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM). O objetivo n.º 7 demonstra que as questões ambientais não são esquecidas: "Garantir a sustentabilidade ambiental". Ainda no ano 2000, foi divulgada a Carta da Terra, documento que resulta de uma década de trabalho, partindo da ONU e, posteriormente, de uma iniciativa global da sociedade civil. A Carta da Terra é uma declaração de princípios éticos fundamentais para a construção, no século XXI, de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica. No mesmo ano, é também publicado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), o documento internacional "*International debate on education for sustainable development*", no qual se procura clarificar o conceito de educação para o desenvolvimento sustentável.

Em 2002, realizou-se, em Joanesburgo, a Cimeira Mundial do Desenvolvimento Sustentável que contou com representantes de governos de mais de 150 países, empresas, associações setoriais, organizações não governamentais, milhares de pessoas, entre elas delegações e jornalistas de várias proveniências. Não obstante, os resultados obtidos durante os dez dias em que decorreu a conferência ficaram aquém das expectativas.

Outro marco importante a assinalar é a instituição da Década das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, em 2005, com o principal objetivo de integrar os valores inerentes ao desenvolvimento sustentável em todos os aspetos da aprendizagem, a fim de promover mudanças de comportamento que permitam criar uma sociedade sustentável e mais justa para todos. Reconhece-se assim, neste âmbito, a importância do papel da educação na promoção do desenvolvimento sustentável.

Da 4.ª Conferência Internacional de Educação Ambiental organizada pela ONU, na Índia, resultou a Declaração de Ahmedabad 2007 – Um apelo à ação: Educação para a vida: vida através da educação. Este documento enfatiza o papel da educação ambiental nas mudanças globais que se requerem de modo a preservar o ambiente, promover uma sociedade mais justa, prevenir e resolver conflitos, respeitar a diversidade cultural.

Em 2012, realizou-se a Conferência Estocolmo +40, destacando-se como objetivo facultar aos jovens, investigadores, políticos, empresários e outros membros da sociedade civil uma plataforma de diálogo relativa a medidas a implementar conducentes ao desenvolvimento sustentável.

No mês de junho do mesmo ano decorreu, no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio +20. O principal objetivo da conferência foi a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, através da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas em conferências anteriores sobre o assunto, bem como o tratamento de temas novos e emergentes.

Mais recentemente, em janeiro de 2016, entrou em vigor a resolução das Nações Unidas - Transformar o nosso mundo: Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável. Esta resolução, composta por 17 objetivos desdobrados em 169 metas, foi aprovada em setembro de 2015 na cimeira realizada na sede da ONU, em Nova Iorque. Sete destes objetivos relacionam-se diretamente com questões ambientais: 6 - Água potável e saneamento; 7 - Energias renováveis e acessíveis; 11 - Cidades e comunidades sustentáveis; 13 - Ação climática; 14 - Proteger a vida marinha e 15 - Proteger a vida terrestre.

Face ao anteriormente descrito, e tendo em consideração as opções que tomei ao longo do meu percurso profissional, facilmente se percebe que a área da Saúde Ambiental é uma peça fundamental em toda a minha vida, quer profissional, quer académica, bem como a área da Educação para a Saúde, e a conseqüente ligação à comunidade.

O meu foco tem sido sempre o de sensibilizar, informar e formar na área da Saúde Ambiental, por forma a contribuir para a mudança de comportamentos e de atitudes da comunidade para comportamentos seguros e ambientalmente sustentáveis, nomeadamente por parte dos estudantes, futuros profissionais e veículos de transmissão de conhecimentos e de decisões políticas.

É atendendo ao meu percurso profissional e académico que entendi que poderia aspirar ao título de agregado com redobrada confiança.

Pelo exposto, na elaboração deste Relatório, entendeu-se pertinente refletir sobre a introdução de uma nova Unidade Curricular, na Licenciatura em Saúde Ambiental, da ESTeSC | IPC, intitulada educação ambiental para o Desenvolvimento Sustentável.

## **1.2. Objetivos do relatório**

Este documento surge no sentido de dar resposta ao exarado no Decreto-Lei n.º 239/2007, de 19 de junho, que menciona na alínea b) do artigo 5º, a necessidade de elaboração e entrega de um relatório sobre uma Unidade Curricular, grupo de unidades curriculares, ou ciclos de estudos, no âmbito do ramo do conhecimento ou especialidade em que são prestadas as provas, para posterior apresentação, apreciação e discussão.

A crise global que presentemente se vive torna cada vez mais premente a promoção de um desenvolvimento que responda às necessidades do presente sem colocar em risco a satisfação das necessidades das gerações futuras.

Neste contexto, as Instituições de Ensino têm que ir para além da transmissão de saberes académicos, muitas vezes de forma fracionada e descontextualizada, tornando-se necessário que se

preocupem com a formação de cidadãos de pleno direito, preparando-os para o exercício de uma cidadania ativa, responsável e esclarecida face às problemáticas da sociedade civil.

Pretende-se que os estudantes da Licenciatura em Saúde Ambiental da ESTeSC | IPC, aprendam a utilizar o seu conhecimento para interpretar e avaliar a realidade envolvente, para formular e debater argumentos, para sustentar posições e opções, competências estas consideradas fundamentais para a participação ativa na tomada de decisões fundamentadas, numa sociedade democrática, face aos efeitos das atividades humanas sobre o ambiente.

Este compromisso, de carácter colaborativo, estratégico e de coesão na construção da literacia ambiental em Portugal, deverá conduzir a uma mudança de paradigma que se traduza em modelos de conduta sustentáveis em todas as dimensões da atividade humana.

Mantem-se prioritário encontrar o caminho para os tão desejados progresso e desenvolvimento, baseados no equilíbrio que permita ao ser humano uma convivência com a Terra, utilizando recursos necessários para a sua sobrevivência e das gerações futuras, sem causar danos irreparáveis no ambiente.

A tomada de consciência que assenta em modelos de desenvolvimento sustentável, para além de uma obrigação coletiva, deve despertar em cada indivíduo a responsabilidade de viver de forma sustentável. Naturalmente, este despertar da responsabilidade coletiva advirá também de um processo educativo orientado para alterações de atitudes e de comportamentos em matéria de ambiente e de sustentabilidade.

É neste pressuposto que é apresentada uma proposta de uma Unidade Curricular de “Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável”, passível de ser introduzida no plano de estudos da Licenciatura em Saúde Ambiental da ESTeSC | IPC, com o objetivo de dotar os respetivos profissionais desta licenciatura, de conhecimentos, aptidões e competências que lhes permitam intervir em atividades de educação ambiental para a sustentabilidade, em diferentes contextos, quer exerçam a sua atividade profissional num centro de saúde, numa autarquia, numa empresa ou numa qualquer outra instituição, contribuindo, assim, de forma clara e pragmática, para a promoção de planos de intervenção ambientalmente mais sustentáveis na comunidade.

A integração desta nova Unidade Curricular vem trazer um valor acrescido à licenciatura, pois as questões ambientais estão na ordem do dia, e é imperioso mudar os comportamentos e atitudes com vista ao alcance de mais e melhor saúde e qualidade de vida, incluindo, claramente, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em todas as suas funções, ações, projetos e intervenções na comunidade.

É urgente, que um maior número de pessoas tome consciência de que é necessário fazermos algo pela vida humana, pela fauna, pela flora, pelo planeta, e os Profissionais de Saúde Ambiental podem

marcar a diferença pela formação de qualidade que possuem, fazendo chegar uma mensagem assertiva e pragmática à comunidade.

### **1.3. Organização do relatório**

O presente documento inicia com uma introdução, onde se tecem considerações gerais sobre o relatório exposto e se apresenta a justificação para a escolha da Unidade Curricular proposta, bem como os objetivos gerais. Na segunda parte apresenta-se, de uma forma geral, a ESTeSC | IPC e a Licenciatura em Saúde Ambiental da ESTeSC | IPC, com a finalidade de se ficar a conhecer não só a Escola, mas, acima de tudo, o perfil dos Técnicos de Saúde Ambiental (TSA) e desta forma, apresenta-se, de seguida, a fundamentação para a criação da Unidade Curricular de Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável.

Na quarta parte, intitulada “Apresentação da Unidade Curricular de Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável na Licenciatura em Saúde Ambiental”, faz-se referência aos destinatários, procede-se ao enquadramento da Unidade Curricular, passando ao enunciado de objetivos e competências a adquirir. Posteriormente, os conteúdos programáticos são apresentados sob a forma de sumários, por aula, para cada uma das semanas do semestre. Apresenta-se a estrutura e execução pedagógica, nomeadamente a organização da Unidade Curricular de acordo com o plano de estudos, a distribuição da carga horária e créditos (ECTS). Identifica-se, também, porque são elementos fundamentais para se alcançar o sucesso da Unidade Curricular, a tipologia das aulas, os métodos de ensino e de aprendizagem, bem como a metodologia de avaliação. Apresenta-se ainda a planificação da Unidade Curricular com indicação da bibliografia de apoio à mesma.

O documento inclui, para além disso, um capítulo final, intitulado “Notas finais”, que apresentada uma breve reflexão sobre a relevância da Unidade Curricular proposta.



## Capítulo II: Ensino da Licenciatura em Saúde Ambiental na Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Politécnico de Coimbra

---

### 2.1. Evolução do trajeto da ESTeSC | IPC

A Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra tem no seu trajeto evolutivo uma longa história, que se inicia em 1961, nos designados Centros de Formação de Técnicos e Auxiliares dos Serviços Clínicos (Portaria n.º 18523, de 12 de junho de 1961), prolonga-se em 1980 com os Centros de Formação de Técnicos Auxiliares dos Serviços Complementares de Diagnóstico e Terapêutica de Coimbra (Portaria n.º 709/80, de 23 de setembro) e, posteriormente, pela Escola Técnica dos Serviços de Saúde de Coimbra (Decreto-Lei n.º 371/82, de 10 de setembro).

É o resultado deste trajeto, com ênfase particular nas transformações ocorridas na década de 80, ao nível do ensino ministrado nas denominadas Escolas Técnicas, onde esta se incluía, que força a sua transformação em Escola Superior de Tecnologia da Saúde. Constituem exemplos marcantes destas transformações:

- A institucionalização de cursos com a duração de 5 a 6 semestres, desde 1980 (Portaria n.º 709/80, de 23 de setembro), e de 6 semestres, desde 1986 (Portaria n.º 549/86, de 24 de setembro);
- A exigência do ensino secundário como requisito de ingresso para alguns dos cursos ministrados, desde 1980, e para a sua totalidade, desde 1986 (Portaria n.º 549/86, de 24 de setembro);
- A assunção, desde 1985 (Decreto-Lei n.º 384-B/85, de 30 de setembro e Portaria n.º 256-A/86, de 28 de maio), pelas escolas e pelo estado português, de que o ensino ministrado visava a formação de profissionais de saúde com competências de estudo e aplicação de métodos e processo de natureza técnica com autonomia e responsabilidade, ou seja, com funções de aplicação;
- A criação do Curso Complementar de Ensino e Administração, em 1986, assumindo-se, com a sua posse, o exercício de funções de conceção, tanto no âmbito do ensino, como no da gestão de serviços.

No entanto, o nível de ensino que vinha a ser praticado desde o início da década de 80 não obteve o mesmo reconhecimento que a maioria de outras formações de nível idêntico, quando foram integradas no ensino superior de curta duração em 1977, ou, no Ensino Superior Politécnico em 1979.

Apesar do diploma de criação do Ensino Superior Politécnico, em 1979 (Decreto-Lei n.º 513-T/79, de 26 de dezembro), e até mesmo do diploma que consolidou o ensino superior de curta duração, em 1977 (Decreto-Lei n.º 427-B/77, de 14 de outubro) preverem a necessidade de implementação de cursos da área da saúde, bem como de estarem reunidas, desde 1980, as condições mínimas para o efeito, só 14 anos depois a integração tenha finalmente ocorrido.

De facto, as Escolas Superiores de Saúde destinadas a formar, a nível superior, técnicos qualificados na área da saúde, foram criadas nos Institutos Politécnicos de Lisboa e do Porto, em 1979, tendo, inclusivamente, estado previsto o início dos primeiros cursos em 1983 e 1984 respetivamente (no n.º 7 do Decreto-Lei n.º 513-T/79 de 26 de dezembro). À data, a não concretização deste processo, obrigou a que o ensino ministrado na Escola Técnica dos Serviços de Saúde de Coimbra e suas congéneres ficasse à margem do sistema educativo nacional, com todas as inerentes consequências negativas.

A reformulação dos planos de estudo efetuada em 1990, como resultado de um trabalho conjunto entre todas as escolas e o Departamento de Recursos Humanos da Saúde, onde, expressamente, se assumia que o ensino ali refletido era de nível superior, obrigaram à decisão política de integração.

Este percurso foi longo e complexo, mas, em 23 de dezembro de 1993 (Decreto-Lei n.º 415/93, de 23 de dezembro), a Escola Técnica dos Serviços de Saúde de Coimbra foi finalmente integrada no Sistema Educativo Nacional, ao nível do Ensino Superior Politécnico, passando a designar-se por Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra. É dotada de personalidade jurídica, autonomia científica, pedagógica, administrativa e financeira, ficando sob tutela conjunta dos Ministérios da Educação e da Saúde.

A escola iniciou o seu regime de instalação naquela data, como escola superior não integrada em Institutos Politécnicos, com os objetivos, finalidades e competências previstos, quer na lei que determina o estatuto e autonomia dos estabelecimentos do Ensino Superior Politécnico (Lei n.º 54/90, de 5 de setembro), quer no diploma onde se estabelecem as normas aplicáveis aos estabelecimentos de ensino em regime de instalação (Decreto-Lei n.º 24/94, de 27 de janeiro).

O ano letivo de 1994/95 constituiu um marco de referência, na medida em que o mesmo esteve associado à concessão dos primeiros títulos de bacharel e de diplomados em estudos superiores especializados.

O Conselho Científico da ESTeSC iniciou funções em abril de 1995. Face à especificidade da conjuntura, à época, este órgão foi constituído por um conjunto de individualidades que colaboravam com a escola, nomeadas pelo Ministério da Tutela, sob proposta da então diretora.

Em agosto de 1997, a composição deste órgão sofreu ligeiras alterações, que foram objeto de publicação em Diário da República (Despacho Conjunto n.º 267/97 dos Ministérios da Educação e da

Saúde, publicado no Diário da República, II Série, de 23 de agosto). A partir desta data, integraram, sucessivamente, o Conselho Científico todos os docentes que, entretanto, reuniram as condições para tal.

No ano letivo de 1995/96, iniciou funções o Conselho Pedagógico da ESTeSC, composto por docentes e estudantes representantes dos vários cursos da escola. As competências do Conselho Científico e do Conselho Pedagógico são as genericamente expressas no estatuto de autonomia do Ensino Superior Politécnico.

Por força da alteração da Lei de Bases do Sistema Educativo Nacional (Lei n.º 115/97, de 19 de setembro), a ESTeSC passou, a partir do ano letivo de 1999/2000, a atribuir o grau de licenciado (Portaria n.º 505-D/99, de 15 de julho).

Em 2001, a ESTeSC passou a ser tutelada, exclusivamente, pelo Ministério da Educação (Decreto-Lei n.º 99/2001, de 28 de março) hoje Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Confere, atualmente, os graus de licenciado e de mestre nos cursos que ministra, para além de várias pós-graduações. Não possui, até ao momento, nenhum Curso Técnico Superior Profissional (CTeSP) aprovado.

Em julho de 2004, esta Instituição foi integrada no Instituto Politécnico de Coimbra (Decreto-Lei n.º 175/2004, de 21 de julho). Até estar concluído o processo de integração, a escola manteve o regime de gestão, de acordo com o artigo n.º 110 do Decreto-Lei n.º 175/2004, de 21 de julho.

O Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho, estabelecia que os estabelecimentos de ensino superior deveriam promover a adequação dos cursos que se encontravam a ministrar e dos graus que estavam autorizados a conferir, à nova organização decorrente do Processo de Bolonha. A ESTeSC | IPC viu os seus cursos adequados em julho de 2008, a tempo da sua entrada em funcionamento, no ano letivo de 2008/2009.

Entretanto, o novo Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior (RJIES) veio estabelecer que todas as Instituições de Ensino Superior deveriam proceder à revisão dos seus Estatutos, de modo a conformá-los com o novo normativo (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro).

O Instituto Politécnico de Coimbra (IPC) viu os seus Estatutos aprovados pelo Despacho Normativo n.º 59-A/2008 e publicados em 19 de novembro. Na sequência, a ESTeSC | IPC, procedeu à revisão dos seus Estatutos, sendo a primeira escola do IPC a ver os seus estatutos homologados, em março de 2009 e publicados por via do Despacho n.º 11719/2009.

Em 14 de março de 2019, foram homologadas as alterações aos Estatutos do IPC, os quais foram publicados através do Despacho Normativo n.º 6/2019, e mais tarde, em 28 de julho de 2020, foram homologadas novas alterações aos mesmos, através do Despacho Normativo n.º 7/2020.

Após estas alterações dos Estatutos do IPC, a ESTeSC | IPC procedeu à revisão dos seus, nos termos do artigo 88º dos Estatutos do IPC, tendo sido homologados e publicados a 18 de dezembro de 2020, através do Despacho n.º 12342/2020.

Em suma, olhar hoje para a ESTeSC | IPC é analisar uma instituição cujo crescimento, enquanto estabelecimento de ensino superior, se reporta a 23 de dezembro de 1993 e, em simultâneo, analisar uma instituição consciente da necessidade de crescer mais, melhor e em menos tempo, por forma a responder com qualidade às mudanças que ocorrem na sociedade em geral e no ensino superior em particular.

## **2.2. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da Instituição**

A ESTeSC | IPC, enquanto centro de criação, transmissão e difusão de ciência, tecnologia e cultura, tem como missão a intervenção e desenvolvimento ao nível da formação graduada, pós-graduada e investigação em ciências da saúde, ambiente, educação e áreas afins, bem como o serviço à comunidade e a cooperação com entidades nacionais e internacionais em atividades de interesse comum ou da sociedade em geral.

Neste contexto, a Unidade Científico-Pedagógica de Saúde Ambiental (UCPSA) tem pautado a sua ação numa estratégia apostada em desenvolver um ensino de qualidade, capaz de formar profissionais de nível superior com capacidade de, na sua área de intervenção, enfrentar os desafios que lhes possam ser colocados e, deste modo, obter o reconhecimento pela competência dos seus diplomados por parte da comunidade em geral e das entidades empregadoras em particular.

A Licenciatura em Saúde Ambiental enquadra-se nesta estratégia no sentido em que visa dotar os licenciados de competências profissionais especializadas que lhes permitam planear, gerir e dinamizar atividades que objetivem a prevenção da doença e a promoção da saúde pública, nos diversos contextos de intervenção. A formação insere-se no nível 6 do quadro europeu de qualificações, permitindo a circulação internacional dos diplomados.

## **2.3. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade**

De acordo com os Estatutos da ESTeSC | IPC e com o Regulamento do Departamento de Audiologia, Fisioterapia e Saúde Ambiental, e da UCPSA, a estrutura organizacional responsável pelo ciclo de estudos é o Conselho de Departamento, o Diretor de Departamento, o Conselho da Unidade Científico Pedagógica (UCP) e o Coordenador da UCP, consubstanciada pelo Conselho Técnico

Científico (CTC). Este órgão delibera, anualmente sobre a distribuição do serviço docente proposta, sujeitando-a à homologação do presidente da Escola. A responsabilidade de propor os conteúdos programáticos, de definir e propor os critérios de distribuição do serviço docente, de efetuar a revisão, a atualização e as propostas de alteração dos conteúdos programáticos e da distribuição do serviço docente são da iniciativa da UCP em articulação com o Departamento que as submete à aprovação do CTC.

Os docentes da LSA participam nos processos de tomada de decisão através da sua representação nos diversos órgãos da Escola, de acordo com os seus Estatutos: Conselho de Escola, CTC, Conselho Pedagógico (CP), Departamento e UCP. Os estudantes estão igualmente representados no Conselho de Escola, CP, UCP e ainda através da Associação de Estudantes. As tomadas de decisão do Departamento e da UCPSA têm por base as sucessivas auscultações a docentes e estudantes sobre o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

O Sistema de Garantia da Qualidade (SGQ), na ESTeSC | IPC teve numa primeira fase como referência a Norma NP EN ISO 9001:2000, implementado em 2006 e certificado em 2007 pela SGS ICS, Lda. Em 2010, com a Norma NP EN ISO 9001:2008, desencadeou-se o processo de Auditoria Externa de Renovação para avaliação do SGQ pela SGS ICS, Lda. O âmbito de aplicação do SGQ é a intervenção e desenvolvimento ao nível da formação graduada, tendo como objetivo organizar e sistematizar as suas atividades, atuando diretamente na qualidade do serviço prestado pela Escola e na satisfação dos seus clientes. Inicialmente, o SGQ foi aplicado, oficialmente, aos cursos do 1º ciclo. Assim, a Licenciatura em Saúde Ambiental adotou os procedimentos do SGQ, tendo como objetivo organizar e sistematizar as suas atividades. Também os procedimentos de manutenção das infraestruturas de suporte ao ciclo de estudos foram integrados no SGQ.

O IPC tem como objetivo estratégico de crucial importância para a Instituição a implementação de uma política de qualidade que norteie o seu percurso pelos caminhos da excelência, o fomento de uma cultura interna de qualidade implícita que tornará visível a toda a comunidade interna as mais valias que os processos de avaliação e monitorização do trabalho podem trazer para a melhoria contínua de processos e procedimentos e da notoriedade da Instituição no seu todo. Tal como Malcom Baldrige (1992) refere no National Quality Award Application Guidelines, “a gestão da qualidade não é apenas uma estratégia. Deve ser um novo estilo de trabalho, e mesmo um novo estilo de pensar. Uma dedicação à qualidade e à excelência é mais do que um bom negócio. É capacitar a organização de retribuir algo à sociedade, oferecendo o seu melhor.”

Neste sentido, o IPC trabalhou com vista a uniformizar os procedimentos do Sistema Interno de Garantia da Qualidade (SIGQ) em todas as suas Unidade Orgânicas de Ensino (UOE), tendo sido já validada uma primeira versão do Manual da Qualidade do IPC, submetida a avaliação por parte da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior.

O responsável por este processo na ESTeSC | IPC é o Presidente. O Planeamento do SIGQ é elaborado tendo sempre subjacente a legislação aplicável à sua atividade e as orientações da Tutela, nomeadamente o RJIES e as orientações internacionais para Avaliação e Acreditação de Cursos e de Instituições de Ensino Superior. O Presidente mantém uma atenção constante ao desempenho do SIGQ, a sua adequação às disposições aplicáveis, e às necessidades e expectativas dos estudantes (clientes). O Presidente assegura a atividade administrativa do SIGQ e a aplicação de parte dos requisitos do Gabinete de Planeamento e Qualidade, cujo responsável é um Vice-Presidente da Escola, sendo que as aplicações dos princípios vertidos nos procedimentos são também asseguradas pelo CTC, CP, pelo Conselho de Escola e pelas estruturas existentes ao nível dos Departamentos e UCP. O Presidente da ESTeSC | IPC desencadeia, quadrienalmente, no início do ano letivo, o processo de avaliação dos Cursos e nomeia a Comissão Coordenadora. É também da sua responsabilidade desencadear o processo de audição à satisfação dos estudantes, que é realizada anualmente.

O processo de audição à satisfação dos estudantes é da responsabilidade do Conselho Pedagógico, com vista à averiguação do grau de satisfação relativamente ao desempenho pedagógico dos docentes, às instalações, equipamentos, serviços, cantina e cafetaria, limpeza, salas de aula, segurança, entre outros. O Presidente do Conselho Pedagógico, em conjunto com a comissão, procede à análise e tratamento dos dados. Os resultados da avaliação aos estudantes são apresentados ao Presidente da ESTeSC | IPC e posteriormente, enviados aos Conselhos Técnico Científico e Pedagógico, ao Gabinete de Planeamento e Qualidade e aos Diretores de Departamento e Coordenadores da UCP, devendo estes últimos dar conhecimento aos respetivos docentes e estudantes. As apreciações dos docentes e dos estudantes, bem como os diferentes indicadores resultantes da avaliação do ciclo de estudos, são alvo de reflexão por parte da UCPSA e do Conselho Técnico Científico, levando à discussão de propostas de alteração e melhoria que são implementadas para responder às necessidades identificadas, visando a formação de excelência. É através deste processo que o ciclo de estudos se tem adaptado às atuais exigências e competitividade.

O plano de estudos da LSA encontra-se homologado pela Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT), permitindo, aos licenciados, o requerimento à obtenção do título de Técnico Superior de Segurança no Trabalho.

A ESTeSC | IPC foi a primeira Eco-Escola do Ensino Superior no mundo, tendo obtido o galardão Bandeira Verde Eco-Escolas como simbolismo das suas boas práticas a esse nível. Atualmente, todas as UOE do IPC são Eco-Escolas, pelo que a Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE) avalia, anualmente, o desempenho da ESTeSC | IPC, nomeadamente a integração dos temas de educação para a sustentabilidade nos currículos escolares.

## 2.4. Caracterização da Licenciatura em Saúde Ambiental

A LSA da ESTeSC | IPC, tem como área principal (Área de Classificação Nacional de Áreas de Educação e Formação – CNAEF) do ciclo de estudos, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de março: 853 (Serviços de Saúde Pública), e como áreas secundárias: 862 (Segurança e higiene no trabalho) e 851 (Tecnologia de proteção do ambiente).

A duração do ciclo de estudos, de acordo com o artigo 3º do Decreto-Lei nº 74/2006, de 26 de março, é de 4 anos e possui, como número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau, 240, sendo o regime de funcionamento, diurno. O número de vagas é de 28, e possui como condições específicas de ingresso: Biologia e Geologia ou Física e Química ou Matemática A.

Para a candidatura é necessária a classificação mínima de 95 pontos nas provas de ingresso e na nota de candidatura, expressa numa escala de 0 a 200 pontos. A fórmula de cálculo contempla 65% da média do ensino secundário e 35% das provas de ingresso.

A preferência regional corresponde a 20% das vagas, para as áreas de influência de Aveiro, Castelo Branco, Coimbra, Guarda, Leiria e Viseu. Os candidatos terão que apresentar o pré-requisito do Grupo A.

As áreas científicas e o número de créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau, encontram-se mencionadas no Quadro 1:

**Quadro 1** - Áreas Científicas e número de ECTS obrigatórios e optativos

Área Científica	Sigla	ECTS obrigatórios	ECTS mínimos optativos
Ciências Exatas	CE	14	0
Ciências Sociais e Humanas	CSH	26	0
Ciências Biológicas	CB	11	0
Ciências Médicas	CM	11	0
Engenharia	ENG	14	0
Saúde Ocupacional e Ambiental	SOA	158	6
<b>Total</b>		<b>234</b>	<b>6</b>

### 2.4.1. Plano de Estudos

O plano de estudos da LSA da ESTeSC | IPC encontra-se descrito nos quadros n.º 2 a n.º 5.

**Quadro 2 – 1º ano curricular**

Unidades curriculares	Área Científica	Duração	Horas de trabalho	Horas de Contacto	ECTS
Introdução à Saúde Ambiental	SOA	1º semestre	159	T:30; TP:15; P:15	6
Epidemiologia	CM	1º semestre	79,5	T:30; TP:15; P:15	3
Planeamento e Ordenamento do Território	CSH	1º semestre	132,5	T:30; TP:15; P:15	5
Hidráulica Sanitária e Ambiental	ENG	1º semestre	132,5	T:30; TP:15; P:15	5
Psicologia das Relações Interpessoais	CSH	1º semestre	132,5	T:30; TP:15	5
Anatomofisiologia	CB	1º semestre	79,5	T:45; TP:15	3
Física do ambiente	CE	1º semestre	79,5	T:15; TP:30	3
Patologia Geral	CM	2º semestre	79,5	T:30; TP:15	3
Química do ambiente	CE	2º semestre	132,5	T:30; TP:30	5
Microbiologia	CB	2º semestre	106	T:30; TP:15; PL:15	4
Saúde Pública	CM	2º semestre	132,5	T:45; TP:15	5
Hidrogeologia	ENG	2º semestre	132,5	T:30; TP:15	5
Estágio I	SOA	2º semestre	212	E:100; OT:30	8

**Legenda:** T – Teóricas; TP – Teórico-práticas; P – Práticas; PL – Práticas-laboratoriais; E – Estágio; OT – Orientação tutorial

**Quadro 3 – 2º ano curricular**

Unidades curriculares	Área Científica	Duração	Horas de trabalho	Horas de Contacto	ECTS
Gestão do Habitat	SOA	1º semestre	185,5	T:45; TP:30; P:15	7
Saúde Ocupacional	SOA	1º semestre	159	T:45; TP:15	6
Gestão de Resíduos I	SOA	1º semestre	106	T:30; TP:15; P:15	4
Gestão da Qualidade da Água I	SOA	1º semestre	106	T:30; TP:15; P:15	4
Microbiologia II	CB	1º semestre	106	T:30; TP:15; PL:15	4
Estatística	CE	1º semestre	79,5	T:45; TP:15; P:15	3
Ergonomia	SOA	2º semestre	106	T:30; TP:15; P:15	4
Gestão da Qualidade do Ar	SOA	2º semestre	185,5	T:30; TP:30; P:15	7
Ecotoxicologia	SOA	2º semestre	159	T:30; TP:15; P:15	6
Gestão de Resíduos II	SOA	2º semestre	106	T:30; TP:15; P:15	4

Unidades curriculares	Área Científica	Duração	Horas de trabalho	Horas de Contacto	ECTS
Gestão da Qualidade da Água II	SOA	2º semestre	106	T:30; TP:15; P:15	4
Informática Aplicada	ENG	2º semestre	106	TP:30; P:15	4
Metodologias de Investigação	CE	2º semestre	79,5	TP:15; P:30	3

**Legenda:** T – Teóricas; TP – Teórico-práticas; P – Práticas; E – Estágio; OT – Orientação tutorial

#### Quadro 4 – 3º ano curricular

Unidades curriculares	Área Científica	Duração	Horas de trabalho	Horas de Contacto	ECTS
Intervenção Ambiental Autárquica	CSH	1º semestre	53	T:15; TP:30	2
Intervenção e Organização da Emergência	SOA	1º semestre	106	T:30; TP:15; P:15	4
Psicossociologia da Saúde	CSH	1º semestre	132,5	T:30; TP:15	5
Segurança do Trabalho	SOA	1º semestre	159	T:45; TP:30; P:15	6
Qualidade e Segurança Alimentar	CB	1º semestre	159	T:45; TP:30; P:15	6
Direito e Ética Ambiental	CSH	1º semestre	106	T:30; TP:15	4
Ruído Laboral *	SOA	1º semestre	79,5	T:30; TP:15	3
Sistemas Integrados de Gestão *	SOA	1º semestre	79,5	T:30; TP:15	3
Infeção Hospitalar *	SOA	1º semestre	79,5	T:30; TP:15	3
Higiene do Trabalho	SOA	2º semestre	159	T:30; TP:30; P:30	6
Psicologia da Educação	CSH	2º semestre	79,5	T:15; TP:15	3
Avaliação e Controlo de Riscos	SOA	2º semestre	159	T:30; TP:15; P:15	6
Educação para a Saúde Ambiental	SOA	2º semestre	106	T:15; P:30	4
Administração em Saúde	CSH	2º semestre	53	T:30; TP:15	2
Gestão Ambiental	SOA	2º semestre	159	T:30; TP:30; P:15	6
Coordenação Seg. na Construção Civil **	SOA	2º semestre	79,5	T:30; TP:15	3
Energia e Ambiente **	SOA	2º semestre	79,5	T:30; TP:15	3
Certificação da Qualidade Alimentar **	SOA	2º semestre	79,5	T:30; TP:15	3

**Legenda:** T – Teóricas; TP – Teórico-práticas; P – Práticas; E – Estágio; OT – Orientação tutorial

\*Unidade Curricular optativa do 1º semestre | \*\*Unidade Curricular optativa do 2º semestre

#### Quadro 5 – 4º ano curricular

Unidades curriculares	Área Científica	Duração	Horas de trabalho	Horas de Contacto	ECTS
Investigação Aplicada em Saúde Ambiental	SOA	Anual	212	T:30; OT:60	8
Estágio II	SOA	Anual	1378	E:840; OT:90	52

**Legenda:** T – Teóricas; E – Estágio; OT – Orientação tutorial

#### **2.4.2. Objetivos gerais do ciclo de estudos**

Este ciclo de estudos visa desenvolver, no estudante, capacidades humanas, intelectuais, científicas e técnicas na área da sua competência, promovendo habilitações necessárias à execução de tarefas e resolução de problemas compatíveis com o seu exercício profissional, desenvolvendo uma atitude e sentido de responsabilidade perante a comunidade e outros profissionais.

O licenciado ficará habilitado, em equipas multidisciplinares, a atuar no controlo sanitário do ambiente, cabendo-lhe detetar, identificar, analisar, prevenir e corrigir riscos ambientais e ocupacionais para a saúde, atuais ou potenciais, originados por fenómenos naturais ou antropogénicos. Pretende-se que o licenciado adquira competências que lhes permitam avaliar, criticamente, a informação recolhida, sintetizando e integrando o conhecimento de forma coerente e comunicando de forma clara, precisa e assertiva, tendo em conta o meio sociocultural em que atua, devendo utilizar nos seus argumentos fundamentos técnicos e legais.

#### **2.5. Perfil académico baseado em conhecimentos, atitudes e competências**

A crescente complexidade do exercício profissional, aliada a maiores exigências de formação, atualização e resposta face ao desenvolvimento tecnológico, à exposição humana a novos perigos e a áreas de atuação emergentes em Saúde Ambiental, consolidaram a par da Saúde Pública, as áreas da Segurança e Saúde do Trabalho, da Proteção e Gestão do Ambiente e da Qualidade e Segurança Alimentar como áreas de competência.

Atendendo à evolução do perfil académico a nível internacional e ao esforço conjunto do alinhamento dos Curricula, bem como a informação disponibilizada em documentos orientadores (Lopes, 2004; European Parliament and European Council, 2008; Portaria n.º 782/2009, de 23 de julho), foi definido o perfil académico baseado em conhecimentos, atitudes e competências. Assim, estipulam-se os seguintes grupos de competências:

- **Conhecimentos:**
  - a) Compreender os conceitos-chave das ciências da vida e da saúde, das ciências da natureza e do ambiente, das ciências exatas e das ciências sociais, que suportam a prática da saúde ambiental;
  - b) Conhecer e compreender os princípios gerais da saúde pública, da proteção do ambiente e sustentabilidade, da qualidade e segurança alimentar e da segurança e saúde do trabalho, bem como a natureza multidisciplinar da saúde ambiental;

- c) Conhecer os referenciais legais, normativos e as orientações técnicas aplicáveis no âmbito da saúde pública, ambiente e segurança e saúde do trabalho;
- d) Reconhecer os principais fatores determinantes da saúde, doença, incapacidade ou morte entre grupos populacionais e em contexto laboral, relacionando-os com indicadores epidemiológicos;
- e) Compreender a origem, transformação, transporte e destino dos contaminantes no ar, na água, no solo e nos alimentos;
- f) Conhecer as fontes de exposição a agentes físicos, químicos e biológicos, bem como as suas características e os seus efeitos para a saúde e para o ambiente;
- g) Reconhecer e explicar os riscos para a saúde, a segurança e ambiente, identificando os perigos, os eventos, as respetivas causas e as potenciais consequências;
- h) Compreender e descrever planos e programas de vigilância sanitária, promoção da saúde e educação para o desenvolvimento sustentável;
- i) Reconhecer os principais pressupostos do planeamento, ordenamento e gestão do território;
- j) Conhecer as principais etapas e pressupostos para a organização, planificação e execução de planos de preparação e resposta a catástrofes, bem como programas de gestão de emergência internos e externos;
- k) Conhecer e compreender as políticas, os processos, as tecnologias, os dispositivos, as práticas e outras ações aplicadas à prevenção e ao controlo da poluição e do risco;
- l) Conhecer os critérios, técnicas e métodos para a otimização das interações homem-sistema em qualquer contexto laboral, e para a segurança e conforto dos utilizadores;
- m) Conhecer métodos e técnicas para a amostragem e análise laboratorial de agentes físicos, químicos e biológicos nos diferentes compartimentos ambientais e contextos em que ocorre a exposição;
- n) Conhecer os métodos qualitativos e quantitativos, bem como as estratégias aplicáveis à identificação de perigos e avaliação dos riscos ambientais e para a segurança e saúde;
- o) Conhecer os conceitos teóricos e as técnicas laboratoriais aplicáveis em toxicologia;
- p) Conhecer as tecnologias e sistemas de informação aplicáveis à prática da saúde ambiental;
- q) Conhecer os principais sistemas de gestão aplicáveis às áreas de intervenção da saúde ambiental;

- r) Conhecer e compreender as diferentes metodologias de investigação aplicadas à saúde ambiental;
  - s) Compreender a importância das relações interpessoais na prática da saúde ambiental.
- **Aptidões:**
    - a) Selecionar, interpretar e aplicar os requisitos legais, princípios normativos ou técnico-científicos nas diferentes áreas de intervenção da saúde ambiental;
    - b) Planear, gerir e operacionalizar programas de vigilância epidemiológica dos fenómenos da saúde-doença, determinando os indicadores epidemiológicos;
    - c) Definir programas de monitorização da qualidade do ar, da água, do solo e dos alimentos e identificar as medidas de prevenção e controlo adequadas, de modo a minimizar o impacto na saúde e no ambiente;
    - d) Conceber e implementar programas para a promoção da saúde ocupacional;
    - e) Planear, desenvolver, monitorizar e avaliar planos, programas e projetos de promoção da saúde, segurança e educação para a sustentabilidade;
    - f) Definir e implementar programas de gestão de resíduos de acordo com a respetiva classificação e as melhores soluções disponíveis que visem minimizar o seu impacto na saúde e no ambiente;
    - g) Aplicar os princípios e conceitos da avaliação e controlo de risco no contexto do ambiente natural e construído;
    - h) Identificar fatores de risco físicos, químicos, mecânicos, elétricos, biológicos, ergonómicos e psicossociais determinantes para a segurança e saúde dos trabalhadores;
    - i) Avaliar os riscos para a segurança, saúde e ambiente em múltiplos contextos, através da aplicação de diferentes metodologias;
    - j) Recolher, analisar e interpretar dados ambientais, determinantes da saúde da população e dos trabalhadores, tendo em consideração referenciais técnico-científicos, legais e normativos;
    - k) Definir, implementar e monitorizar medidas de prevenção e controlo para eliminar ou minimizar os riscos, nomeadamente no que respeita ao controlo dos meios e agentes de transmissão de doenças, impactes ambientais, segurança e saúde dos trabalhadores e segurança alimentar;

- l) Elaborar planos de amostragem e efetuar a recolha, processamento e caracterização de amostras de ar, água, solo e alimentos;
  - m) Executar procedimentos e técnicas laboratoriais para a análise de amostras ambientais (ar, água, solos e alimentos);
  - n) Aplicar os princípios da gestão sustentável às organizações e às principais atividades económicas;
  - o) Utilizar métodos e técnicas de informação e comunicação na conceção e avaliação de programas de formação e ações de sensibilização, bem como elaborar instrumentos e suportes de difusão da informação;
  - p) Prevenir ou mitigar as perdas humanas e patrimoniais, bem como prejuízos económicos e ambientais decorrentes de acidentes e da exposição adversa a fenómenos ambientais e ocupacionais;
  - q) Elaborar e implementar planos de emergência e de gestão de catástrofes;
  - r) Avaliar a eficácia das tecnologias quanto à prevenção e controlo da poluição e à contaminação em ambientes exteriores e interiores;
  - s) Participar em projetos de investigação no âmbito da saúde ambiental.
- **Competências:**
    - a) Comunicar de forma efetiva, utilizando linguagem adequada e adaptada ao público-alvo, aos objetivos e aos contextos;
    - b) Utilizar tecnologias e sistemas de informação e comunicação adequados à sua atividade profissional;
    - c) Atuar em conformidade com a legislação, normas e códigos de boas práticas aplicáveis em saúde ambiental, respeitando regras e princípios gerais de deontologia e ética;
    - d) Demonstrar capacidade técnico-científica aplicada à resolução de problemas no âmbito das áreas de intervenção da saúde ambiental;
    - e) Demonstrar capacidade na realização do diagnóstico, da identificação e da análise dos problemas, estabelecendo priorização na intervenção;

- f) Promover o trabalho em equipa e em grupos interdisciplinares, demonstrando capacidade de negociação e adaptação nas diferentes áreas de intervenção da saúde ambiental;
- g) Identificar e articular a intervenção, tendo em consideração a evidência disponível, bem como fatores políticos, financeiros e tecnológicos que são suscetíveis de influenciar o processo de tomada de decisão;
- h) Demonstrar autonomia profissional e capacidade de liderança, iniciativa e criatividade, exercendo as suas competências profissionais com rigor técnico e de forma pró-ativa;
- i) Deter sentido crítico em relação à sua atividade profissional e assegurar que esta acompanha a evolução do conhecimento científico e tecnológico;
- j) Desenvolver estratégias da aprendizagem ao longo da vida, atualizando os seus conhecimentos, aptidões e competências;
- k) Colaborar nos projetos de investigação no âmbito das competências da Saúde Ambiental e divulgar os seus resultados à comunidade.

## Capítulo III: Criação da Unidade Curricular de Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável na Licenciatura em Saúde Ambiental

---

### 3.1. Situação atual

Atualmente, o ensino da Licenciatura em Saúde Ambiental, ministrada na ESTeSC | IPC, apesar de ter algumas unidades curriculares, lecionadas ao longo dos 4 anos, relacionadas com a educação e comunicação em Saúde Ambiental, estas surgem no plano de estudos numa perspetiva de saber comunicar, de saber estar, e não tanto de transmitir conhecimentos na área da educação ambiental para a sustentabilidade, com projetos de intervenção específicos na comunidade.

Temos assistido a uma evolução, e preocupação cada vez maiores, com as questões ambientais, nomeadamente no que à mudança de comportamentos, diz respeito. Existe a necessidade de dotar os profissionais de Saúde Ambiental de conhecimentos na área da sustentabilidade e de conhecimentos que permitam veicular esses saberes à comunidade, com o objetivo de promover a alteração de comportamentos e atitudes, para comportamentos mais ambientalmente sustentáveis.

Concomitantemente, o IPC, integra a Rede *Campus* Sustentável. Assinou a Carta de Compromisso, juntamente com outras Instituições de Ensino Superior nacionais, com vista à adoção de medidas que promovam o desenvolvimento sustentável nas suas atividades. O momento aconteceu no âmbito da primeira Conferência Campus Sustentável 2019 (CCS2019) que teve lugar na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

De acordo com o documento assinado, as instituições signatárias empenham-se em “desempenhar um papel central na evolução para uma sociedade sustentável, livre, justa, solidária e tolerante, caracterizada pelo respeito pela natureza e pela pessoa humana, integrando de forma transversal em todas as suas atividades a Agenda 2030 para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”.

As instituições comprometem-se, assim, a:

- Desenvolver um conjunto vasto de ações que visam o compromisso institucional com os princípios e a prática do desenvolvimento sustentável em todas as suas vertentes relevantes (ambiental, social e económica, seguindo uma abordagem holística);
- Promover a ética para a sustentabilidade através da adoção consciente de atitudes socialmente responsáveis, de melhores práticas ambientais e de padrões de consumo sustentáveis;

- Oferecer formação para a sustentabilidade a todos os seus estudantes e colaboradores;
- Disseminar o conhecimento através da divulgação das boas práticas ligadas à promoção do desenvolvimento sustentável;
- Promover e apoiar as redes interdisciplinares de especialistas na área da sustentabilidade ao nível local, regional, nacional e internacional, com a mobilidade de estudantes e colaboradores (docentes e não docentes);
- Promover parcerias com outros setores da sociedade;
- Promover a transferência de tecnologia e métodos de gestão avançados com potenciais impactos na área do desenvolvimento sustentável.

O tema da CCS2019 foi “Desenvolvimento Sustentável: Instituições de Ensino Superior como Agentes de Mudança” e pretendeu constituir um momento de reflexão e de troca de experiências sobre iniciativas e modalidades de implementação dos ODS nas Instituições do Ensino Superior (IES).

Paralelamente à integração na Redes Campus Sustentável, o IPC aderiu, também, no início do ano de 2021, ao compromisso com a Aliança ODS Portugal que nos parece um importante contributo para a avaliação do desempenho do Politécnico de Coimbra em diversas vertentes. É uma ferramenta, e uma oportunidade para nos avaliarmos. Eu diria que a abrangência e estabilidade dos ODS são excelentes aliados para a melhoria da nossa atuação.

Enquanto IES, temos uma responsabilidade acrescida na formação dos jovens, pelo que lhes queremos dar as melhores ferramentas e competências nestas áreas, nomeadamente de sustentabilidade ambiental. Neste sentido, e para também dar cumprimento ao assumido, quer na Rede *Campus* Sustentável, quer na Aliança ODS Portugal, consideramos pertinente elaborar uma proposta para a criação de uma Unidade Curricular nova, que vai ao encontro desta pretensão e do perfil do Técnico de Saúde Ambiental.

### **3.2. Fundamentos para a criação da Unidade Curricular**

A crise global que atualmente se vive torna cada vez mais premente a promoção de um desenvolvimento que responda às necessidades do presente sem colocar em risco a satisfação das necessidades das gerações vindouras.

Os ODS foram traçados dentro de uma perspetiva universal, ou seja, refletem as aspirações de diversas nações do mundo e representam, dessa forma, uma oportunidade importante para construir uma trajetória mundial com equilíbrio ambiental, social e económico. Ao adotar uma metodologia para cumprir os ODS, as instituições assumem um papel relevante na mitigação dos

riscos impostos ao meio ambiente e aos recursos naturais, além de contribuir para a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida no planeta. Fazer parte desse pacto global é tomar medidas urgentes para a conservação dos recursos naturais, conter as mudanças climáticas e adotar padrões de produção mais sustentáveis.

Os ODS são importantes não apenas porque indicam onde devemos estar em 2030, mas também, porque descrevem novos mercados e oportunidades para as instituições em todo o mundo, nomeadamente para as IES.

Neste contexto, as IES não se podem limitar a ser um mero espaço de transmissão de saberes académicos, de forma fragmentada e descontextualizada, tornando-se imperioso que se preocupem com a formação de cidadãos de pleno direito, preparando-os para o exercício de uma cidadania ativa, responsável e esclarecida face às problemáticas da sociedade civil. Pretende-se que os estudantes aprendam a utilizar o seu conhecimento para interpretar e avaliar a realidade envolvente, para formular e debater argumentos, para sustentar posições e opções.

Este compromisso de carácter colaborativo, estratégico e de coesão na construção da literacia ambiental em Portugal, deverá conduzir a uma mudança de paradigma que se traduza em modelos de conduta sustentáveis em todas as dimensões da atividade humana. Assim, na secção seguinte, apresenta-se uma proposta para a construção de uma nova Unidade Curricular de Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável.



## Capítulo IV: Apresentação da Unidade Curricular de Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável

---

### 4.1. Destinatários

Os destinatários desta Unidade Curricular são os estudantes do 1º ciclo de estudos – LSA da ESTeSC | IPC (área CNAEF 853).

### 4.2. Definição e enquadramento

Na definição geral da Unidade Curricular, nomeadamente no que se refere a objetivos e conteúdos programáticos, entende-se ser imperioso ajustar a sua construção à legislação que regulamenta o exercício profissional dos TSA.

Na referida legislação, os conteúdos funcionais destes profissionais, são os seguintes:

1. Atua no controlo sanitário do ambiente, cabendo-lhes detetar, identificar, analisar, prevenir e corrigir riscos ambientais para a saúde, atuais ou potenciais, que possam ser originados:
  - a) Por fenómenos naturais ou por atividades humanas;
  - b) Pela evolução dos aglomerados populacionais;
  - c) Pelo funcionamento de serviços, estabelecimentos e locais de utilização pública;
  - d) Por qualquer outras causas.
2. A atuação é realizada, quando necessário, com o apoio dos técnicos auxiliares sanitários e desenvolve-se nas seguintes áreas:
  - a) Proteção sanitária básica e luta contra meios e agentes de transmissão de doença;
  - b) Proteção sanitária específica e luta contra os fatores de risco ligados à fabricação;
  - c) Higiene do habitat e promoção da salubridade urbana e rural;
  - d) Higiene dos alimentos e dos estabelecimentos do sistema de proteção e consumo;
  - e) Saúde ocupacional;
  - f) Saúde escolar;
  - g) Educação para a saúde e formação.

3. A área de proteção sanitária básica e luta contra meios e agentes de transmissão de doença compreende:
  - a) A vigilância sanitária de sistemas de água para consumo humano;
  - b) A vigilância sanitária de sistemas das águas para utilização recreativa;
  - c) A participação nas ações visando a higiene dos alimentos;
  - d) A vigilância de sistemas de recolha, transporte e destino final de resíduos sólidos urbanos;
  - e) A promoção e participação, em colaboração com as autarquias locais e outras entidades, em ações de melhoria das condições de saneamento básico;
  - f) A vigilância sanitária de sistemas de drenagem, tratamento e destino final de resíduos sólidos urbanos.
4. A área de proteção sanitária específica e luta contra os fatores de risco ligados à poluição compreende:
  - a) A vigilância sanitária do lançamento de poluentes na água, no ar e no solo;
  - b) A promoção e participação, em colaboração com as autarquias e outras entidades, em ações tendentes a identificar e reduzir os fatores de risco para a saúde resultantes da poluição do ambiente;
  - c) A promoção e colaboração em ações tendentes à avaliação e redução dos níveis sonoros de potencial risco para a saúde.
5. A área de higiene do habitat e promoção da salubridade urbana e rural compreende:
  - a) A elaboração de pareceres sanitários sobre estabelecimentos que dispõem de licenciamento sanitário e a vigilância sanitária desses estabelecimentos;
  - b) A elaboração de pareceres sanitários sobre a localização e os projetos de espaços de utilização coletiva, designadamente piscinas, zonas balneares, estâncias de recreio e repouso, estabelecimentos hoteleiros e similares, recintos de espetáculo e de diversão;
  - c) A vigilância sanitária dos estabelecimentos referidos na alínea anterior, a promoção e participação, em colaboração com outras entidades, em ações que visem não só a manutenção e/ou melhoria da salubridade do meio circundante, mas também a promoção de condições sanitárias adequadas em termos de funcionamento e exploração;
  - d) A vigilância sanitária das condições de laboração dos estabelecimentos industriais e agropecuários, tendo em vista a manutenção da salubridade do meio circundante;

- e) A elaboração de pareceres sanitários sobre a localização e os projetos de cemitérios;
  - f) A promoção e participação em ações de luta contra meios e agentes de transmissão de doença.
6. A área de higiene dos alimentos e dos estabelecimentos do sistema de produção e consumo compreende:
- a) A elaboração de pareceres sanitários sobre os projetos de estabelecimentos de produção e venda de géneros alimentícios;
  - b) A promoção e a colaboração com outras entidades, no cumprimento de disposições legais, em ações de controlo oficial dos géneros alimentícios.
7. A área de hidrologia e hidroterapia compreende a promoção e a participação em ações de vigilância e avaliação periódica das condições sanitárias dos estabelecimentos termais e de engarrafamento de água para consumo humano.
8. A área de saúde ocupacional compreende a participação em ações de vigilância e controlo do ambiente e segurança dos locais de trabalho.
9. A área de saúde escolar compreende a participação em ações de promoção e manutenção da higiene e segurança dos estabelecimentos escolares.
10. A área da educação para a saúde e formação compreende:
- a) A promoção da proteção ambiental primária e da educação para a saúde das populações;
  - b) A intervenção em ações de formação e a colaboração no aperfeiçoamento profissional do pessoal de saúde;
  - c) A participação em programas de investigação do âmbito da sua área profissional.

Numa análise de conjunto do que é exigível quanto ao desempenho destes profissionais, sobressaem, resumidamente, as intervenções em ações de sensibilização, informação e educação na comunidade. Assim, considera-se a apresentação da Unidade Curricular de Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável, adequando-a ao perfil dos TSA e aos novos desafios de Saúde Ambiental.

### **4.3. Objetivos da Unidade Curricular**

Esta Unidade Curricular tem como objetivo principal, aferir e consolidar conhecimentos necessários às intervenções em planos de educação/formação para a sustentabilidade, gestão de projetos e programas de sustentabilidade ambiental, em organizações públicas e privadas.

A Unidade Curricular de Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável, está constituída como um todo coerente, organizada e objetiva a implementação desta área de formação/educação para a cidadania e responsabilidade social nas organizações, que olham para as questões de sustentabilidade como forma de alcançarem os seus objetivos e missão.

Com esta Unidade Curricular, pretende-se incentivar a introdução de políticas de sustentabilidade ambiental, contribuir para a mudança de comportamentos e de atitudes face ao ambiente, por parte das populações, independentemente da comunidade onde se insere profissionalmente o TSA.

### **4.4. Competências a adquirir**

Pretende-se que, no final desta Unidade Curricular, o estudante seja capaz de:

1. Reconhecer os fundamentos e conceitos relacionados com a educação ambiental para a sustentabilidade;
2. Reconhecer os desafios ambientais e as soluções da sustentabilidade (problemas ambientais: causas, efeitos e soluções);
3. Estimular e desenvolver a cidadania ambiental participativa ambiental através da educação para a sustentabilidade;
4. Desenvolver projetos de intervenção na comunidade sobre desenvolvimento sustentável.

### **4.5. Conteúdos programáticos**

A Unidade Curricular está estruturada com 9 temas e tem uma duração de 159 horas de trabalho, das quais 60 horas são de contacto. Possui 6 ECTS, e será lecionada no 2º semestre do 3º ano.

Os conteúdos programáticos estão distribuídos por cada uma das 15 semanas do semestre, onde serão lecionadas 4 horas por semana.

Neste sentido, apresenta-se de seguida a planificação da Unidade Curricular:

### **Semana 1:**

⇒ **Tema:** Apresentação da Unidade Curricular de Educação Ambiental para a Sustentabilidade. Sustentabilidade, Ética e Cidadania (4 horas TP).

⇒ **Conteúdos:**

- Pilares da sustentabilidade;
- Ética e cidadania;
- Responsabilidade interjocional;
- Redução da pobreza.

⇒ **Objetivos:**

- Compreender os pilares da sustentabilidade;
- Compreender a importância da ética e da cidadania nas questões ambientais e da sustentabilidade;
- Assumir práticas de cidadania;
- Compreender o impacto das atividades e atitudes humanas num contexto de recursos naturais;
- Compreender as consequências do esgotamento dos recursos naturais para as gerações atuais e futuras;
- Conhecer os riscos conducentes a situações de pobreza (económicos, sociais e ambientais);
- Participar em iniciativas de âmbito local ou a outras escalas que visem a redução da pobreza.

### **Semana 2 e 3**

⇒ **Tema:** Produção e consumo sustentáveis (6 horas TP).

⇒ **Conteúdos:**

- Resíduos;
- Economia verde;

- Rotulagem (bens e serviços);
- Modos de produção sustentáveis;
- Qualidade de vida.

⇒ **Objetivos:**

- Conhecer o ciclo de vida de diferentes bens de consumo;
- Incorporar práticas de consumo responsável;
- Compreender o conceito de economia verde;
- Compreender a importância da informação existente nos rótulos dos bens e serviços para a decisão de um consumo responsável;
- Compreender a necessidade de adotar processos de produção agrícola ambientalmente sustentáveis;
- Compreender o conceito de qualidade de vida.

**Semana 3 e 4**

⇒ **Tema:** Território e Paisagem (6 horas TP).

⇒ **Conteúdos:**

- Litoral;
- Paisagem;
- Dinâmicas territoriais;
- Objetivos de qualidade de paisagem.

⇒ **Objetivos:**

- Relacionar o fenómeno de litoralização com as ameaças aos ecossistemas;
- Participar em campanhas de monitorização de troços do litoral, num exercício de ciência participativa visando a identificação de problemas e propor soluções sustentáveis;

- Associar elementos da paisagem à identidade local (património natural e património construído);
- Caracterizar paisagens no espaço e no tempo, tendo em conta o património;
- Compreender a interligação entre os fatores naturais, económicos e socioculturais na construção do território e das paisagens;
- Inventariar elementos da paisagem que permitam caracterizar a multifuncionalidade do território e as suas dinâmicas territoriais (espaços rurais e espaços urbanos/espaços naturais e espaços humanizados);
- Conhecer exemplos concretos de estratégias de envolvimento da população e dos agentes locais na definição dos objetivos que visem a proteção, a gestão e o ordenamento da paisagem;
- Definir objetivos de qualidade da paisagem à escala local, valorizando o trabalho de campo.

#### **Semana 5 e 6**

⇒ **Tema:** Alterações Climáticas (6 horas TP).

⇒ **Conteúdos:**

- Causas das alterações climáticas;
- Impactes das alterações climáticas;
- Adaptação às alterações climáticas;
- Mitigação das alterações climáticas.

⇒ **Objetivos:**

- Conhecer as causas das alterações climáticas a diferentes escalas;
- Analisar os diferentes impactes das alterações climáticas;
- Participar em ações de sensibilização sobre os impactes das atividades humanas nas alterações climáticas;
- Implementar práticas de adaptação às alterações climáticas nos contextos familiar e comunitário;

- Compreender a importância da adoção de atitudes, comportamentos, práticas e técnicas conducentes à redução das emissões de gases com efeito de estufa;
- Participar de forma integrada com diferentes atores sociais, na escola e na família, em ações que minimizem o impacto, a nível local, das atividades humanas nas alterações climáticas.

### **Semana 6 e 7**

⇒ **Tema:** Biodiversidade (6 horas TP).

⇒ **Conteúdos:**

- A importância da biodiversidade;
- Biodiversidade enquanto recurso;
- Principais ameaças à biodiversidade;
- Estratégia para a conservação da biodiversidade.

⇒ **Objetivos:**

- Compreender o conceito de biodiversidade;
- Conhecer os principais ecossistemas do planeta;
- Conhecer as espécies animais e vegetais mais emblemáticas no território nacional;
- Conhecer o papel dos serviços dos ecossistemas;
- Analisar as principais ameaças à biodiversidade a diferentes escalas;
- Denunciar situações de ameaças à biodiversidade;
- Conhecer os parques naturais e áreas protegidas de Portugal como parte da estratégia para a conservação da biodiversidade;
- Apresentar propostas para a conservação da biodiversidade em casos concretos.

### **Semana 8 e 9**

⇒ **Tema:** Energia e Ambiente (6 horas TP).

⇒ **Conteúdos:**

- Recursos energéticos;
- Problemas energéticos do mundo atual;
- Sustentabilidade energética;
- Mobilidade sustentável.

⇒ **Objetivos:**

- Conhecer as diferentes fontes de energia e vantagens/desvantagens da sua utilização;
- Avaliar as implicações sociais e ambientais do modelo energético vigente baseado essencialmente no recurso aos combustíveis fósseis;
- Reconhecer o uso de energias renováveis e a promoção da eficiência energética como dois pilares fundamentais para a sustentabilidade energética;
- Participar em ações de promoção da eficiência energética;
- Relacionar a mobilidade sustentável com a preservação dos recursos naturais e a qualidade de vida;
- Intervir junto das autoridades competentes, designadamente as autarquias, com propostas conducentes à promoção da mobilidade sustentável.

**Semana 9 e 10**

⇒ **Tema:** Ar, Água e Solos (6 horas TP).

⇒ **Conteúdos:**

- Importância da água para a vida na terra;
- Problemáticas ambientais associadas à água doce;
- Literacia dos oceanos;
- Gestão sustentável dos recursos hídricos;
- Solo enquanto recurso;
- Uso e abuso dos solos;

- Mitigação e adaptação dos solos;
- Atmosfera;
- Poluição;
- Qualidade do ar interior.

⇒ **Objetivos:**

- Compreender a importância da água no planeta enquanto recurso e suporte da vida;
- Assumir comportamentos ambientalmente responsáveis que respeitem e valorizem a água;
- Conhecer os principais problemas e desafios ambientais, sociais e económicos associados à água (desperdício, contaminação, escassez, conflitos e seca);
- Atuar de forma a minimizar as problemáticas sócio ambientais associadas à água;
- Compreender a importância dos oceanos para a sustentabilidade do planeta;
- Participar em ações que visem a preservação dos oceanos;
- Compreender a necessidade de adoção de comportamentos e práticas adequados à gestão responsável dos recursos hídricos;
- Contribuir, através de ações de participação pública, para a definição de estratégias locais de gestão sustentável dos recursos hídricos;
- Relacionar tipos de solos com as suas diferentes aptidões;
- Participar em ações que promovam boas práticas de agricultura sustentável;
- Reconhecer comportamentos que levam à degradação dos solos, ou à sua regeneração;
- Inventariar exemplos de degradação dos solos e de boas práticas para a sua utilização a diferentes escalas;
- Compreender a importância da adoção de comportamentos, práticas e técnicas adequadas à conservação dos solos;
- Compreender o impacto das alterações climáticas na degradação dos solos e na desertificação;
- Compreender a composição e função da atmosfera, assim como a sua estrutura;
- Reconhecer a dinâmica da atmosfera;
- Identificar a história, origem e fontes de poluição;

- Reconhecer os principais poluentes atmosféricos e efeitos à escala global, na saúde humana e nos ecossistemas;
- Reconhecer a importância e os princípios da qualidade do ar interior;
- Reconhecer a importância e os princípios da síndrome do edifício doente e outras doenças relacionadas com o edifício.

### **Semana 11 e 12**

⇒ **Tema:** Comunidades sustentáveis, ruído, mar e floresta (6 horas TP).

⇒ **Conteúdos:**

- Comunidades sustentáveis;
- Ruído;
- Mar;
- Floresta.

⇒ **Objetivos:**

- Consciencializar, face aos temas da sustentabilidade, incitando o exercício de uma cidadania ativa e responsável;
- Apoiar a implementação de projetos que se destaquem pela sua pertinência e potencial de aplicação de práticas sustentáveis;
- Motivar o aparecimento de ideias e projetos, que visam a melhoria da qualidade de vida urbana, em particular os espaços verdes da cidade;
- Divulgar as causas e consequências da poluição sonora;
- Compreender os fatores prejudiciais do ruído para a saúde, fauna e flora;
- Sensibilizar para a importância da diminuição das emissões de ruído;
- Conhecer estratégias para a diminuição da poluição sonora e o seu impacto no ambiente e na saúde;
- Conhecer a influência do oceano na regulação do clima;
- Reconhecer a importância dos ecossistemas marinhos e respetiva biodiversidade;

- Compreender a necessidade da existência de áreas marinhas protegidas;
- Debater sobre medidas de gestão dos recursos marinhos;
- Compreender a importância da floresta para a qualidade de vida e ambiente;
- Compreender a importância da floresta para a preservação da biodiversidade;
- Conhecer os meios de preservação da floresta.

### **Semana 12 e 15**

⇒ **Tema:** Elaboração e implementação de Projeto numa comunidade específica (14 horas P).

⇒ **Conteúdos:**

- Planeamento de um projeto;
- Desenvolvimento e implementação do projeto.

⇒ **Objetivos:**

- No final da Unidade Curricular, possuir uma perspetiva global das diversas fases da elaboração de um projeto de sustentabilidade;
- Compreender a importância das metodologias de análise diferencial para a elaboração, desenvolvimento e implementação de um projeto prático;
- Elaborar e desenvolver um projeto e ser capaz de perspetivar a sua implementação.

## **4.6. Estrutura e execução pedagógica**

### **4.6.1. Distribuição no Plano Curricular**

Propõe-se que esta Unidade Curricular seja lecionada no 3º ano do ciclo de estudos. Desta forma, permite que os estudantes adquiram, até ao 2º semestre do 3º ano, os conhecimentos, aptidões e competências necessários para a plena implementação do programa.

#### **4.6.2. Carga horária e ECTS**

Propõe-se que a Unidade Curricular tenha um tempo de trabalho total de 159 horas, conferindo 6 créditos.

#### **4.6.3. Tipologia das aulas**

As horas de contacto serão divididas em aulas teórico-práticas e práticas, com uma carga horária semanal de 4 horas, num total de 46 horas teórico-práticas e 14 horas práticas, para uma duração do semestre de 15 semanas, estabelecidas pelo calendário escolar da ESTeSC | IPC.

A assiduidade às aulas está definida no Regulamento Académico do Departamento de Audiologia, Fisioterapia e Saúde Ambiental, bem como no Regulamento mais específico da UCPSA.

#### **4.6.4. Métodos de ensino**

Nas aulas teóricas-práticas, preconiza-se um método de ensino misto, mas, fundamentalmente expositivo. As aulas estarão organizadas em três períodos: numa primeira fase, relembram-se os tópicos da aula anterior, permitindo aos estudantes esclarecer dúvidas e apreciar a aquisição de conhecimentos e competências; segue-se a apresentação de casos práticos relacionados com o conteúdo de cada aula, para análise e discussão com os estudantes; na terceira fase, mais longa, expõe-se o tema de acordo com a calendarização previamente definida; nos minutos finais haverá lugar a nova interação com os estudantes. Como suporte da exposição, utilizar-se-ão apresentações de diapositivos (*PowerPoint*) e, para melhor abordagem de alguns temas, serão apresentados vídeos didáticos. Em alguns conteúdos curriculares, os estudantes, serão divididos em pequenos grupos e apresentarão subtemas também com recurso a apresentação de diapositivos sendo estas apresentações serão objeto de discussão alargada na turma.

Nas aulas práticas, os estudantes deverão elaborar um projeto de educação ambiental para o desenvolvimento sustentável, de aplicação em contexto real de trabalho. Para a sua elaboração, deverá ter-se em atenção os objetivos do projeto, a população-alvo e o local de implementação. Após a elaboração do projeto, o estudante deverá proceder à sua implementação na comunidade escolhida.

Em cada aula, os estudantes terão contacto com os conteúdos programáticos partindo da bibliografia de referência, complementada com artigos publicados em revistas nacionais e internacionais. O material utilizado nas aulas será fornecido aos estudantes e colocado na respetiva plataforma Nónio.

#### 4.6.5. Métodos de aprendizagem

Será dada primazia às técnicas que estimulem a autoaprendizagem de forma ativa. Os estudantes serão incentivados e responsabilizados por realizar pesquisas prévias sobre os conteúdos das aulas, destinadas a discussão nas aulas seguintes. Serão apresentados casos práticos para posterior trabalho de grupo e estimulação do interesse pela análise autónoma de situações concretas e objetivas, numa estratégia de aprendizagem interativa orientada para os problemas.

Por último, propõe-se que os estudantes elaborem e implementem um projeto de educação ambiental para o desenvolvimento da sustentabilidade, numa comunidade específica, por forma a aplicar os conhecimentos e competências adquiridas na Unidade Curricular. Desta forma, terão oportunidade de analisar as vertentes, pessoais, sociais e profissionais, que terão que melhorar, para posterior implementação.

#### 4.7. Metodologia de avaliação

A avaliação é efetuada em três momentos distintos: a frequência, o exame de época normal e o exame de época de recurso. Poderá ainda ser possível um outro momento: exame de época especial, para estudantes que satisfaçam os requisitos consubstanciados na regulamentação e legislação.

No que respeita à avaliação pelo método de frequência, esta é realizada através de uma prova escrita que representa 40% da nota final. A matéria da frequência incidirá sobre o conteúdo ministrado e discutido nas aulas. A prova escrita será cotada na escala numérica de 0 a 20 valores, para uma duração de 120 minutos e será efetuada sem consulta, em data escolhida de acordo com os estudantes e a coordenação do respetivo curso. A prova terá 20 questões de escolha múltipla, com uma cotação de 0,4 valores cada, e 8 perguntas de desenvolvimento com a cotação de 1,5 valores cada.

Os restantes 60% são atribuídos à avaliação da componente prática, quantificada com base na apresentação do tema (projeto). O trabalho será cotado de 0 a 20 valores e a avaliação incidirá sobre aspetos previamente definidos com os estudantes, tais como, conteúdo e rigor científico, aplicabilidade e atualidade do tema, capacidade de comunicação, clareza de exposição, inovação, correção gramatical, suporte bibliográfico e cumprimento de regras.

Os estudantes que não obtiverem aproveitamento à Unidade Curricular pelo método de frequência são admitidos a exame. Este consta de uma avaliação escrita cuja estrutura é semelhante à da frequência.

Existe, ainda, uma época de exame de recurso a realizar em datas definidas no calendário escolar, à qual terão acesso todos os estudantes que não tenham sido aprovados pelos métodos anteriores e, ainda, aqueles que pretendam obter melhoria de nota. Este exame será constituído por uma avaliação escrita cuja estrutura é semelhante à referida para os métodos de avaliação enunciados anteriormente. O exame de época especial será semelhante a este.

Julga-se, por fim, que o sistema de avaliação ficará enriquecido pela apreciação, pelos estudantes, do desempenho do docente e do ensino ministrado, a efetuar na última aula, mediante discussão simples com a turma sobre os aspetos positivos, as necessidades/oportunidades de melhoria da Unidade Curricular e as sugestões para o próximo ano letivo. Embora a ESTeSC | IPC proceda a este tipo de avaliação por questionário *online* aos estudantes no final do ano letivo, parece-nos que a interação direta com os estudantes no fim das aulas é importante para os professores aperfeiçoarem a qualidade da Unidade Curricular e do seu desempenho.

#### **4.8. Bibliografia da Unidade Curricular**

- Acordo de Paris 2015.
- Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável: Transformar o nosso mundo (2016).
- Annan-Diab, F., Molinari, C. (2017). Interdisciplinarity: Practical approach to advancing education for sustainability and for the Sustainable Development Goals. *The International Journal of Management Education* 15, 73 – 83.
- APA (2016). Caminho para uma Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020. Agência Portuguesa do Ambiente.
- Bandari, R., Moallemi, E. A., Lester, R. E., Downie, D., Bryan, B. A. (2022). Prioritising Sustainable Development Goals, characterising interactions, and identifying solutions for local sustainability. *Environmental Science and Policy* 127 (2022) 325–336.
- Boussemart, J. P., Leleu, H., Shen, Z., Valdmanis, V. (2020). Performance analysis for three pillars of sustainability. *Journal of Productivity Analysis*. 53:305-320. <https://doi.org/10.1007/s11123-020-00575-9>.
- Bradley, P. (2021). An Institutional Economics Framework to Explore Sustainable Production and Consumption. *Sustainable production and Consumption* 27. 1317-1339. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.02.035>.
- Calabrese, A., Costa, R., Gastaldi, M., Ghiron, N., Montalvan, R. A. V. (2021). Implications for sustainable development goals: a framework to assess company disclosure in sustainability reporting. *Journal of cleaner production* 319 (2021) 128624. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128624>.

- Caro, T., Rowe, Z., Berger, J., Wholey, P., Dobson, A. (2021). An inconvenient misconception: climate change is not the principal driver of biodiversity loss. Policy Perspective. DOI: 10.1111/conl.12868.
- Carrapeto, C. (2009). Educação ambiental. Lisboa: Universidade Aberta. Comissão Europeia – Ambiente (s.d.). [http://ec.europa.eu/environment/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm).
- Carta da Terra (2000). Declaração de princípios éticos fundamentais para a construção, de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica.
- Cimeira Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável (2002). Bruxelas, 24 de julho de 2002.
- Conferência da ONU sobre Desenvolvimento Sustentável – Rio +20 (2012).
- Conferência de Belgrado (1975). Iugoslávia, 13 a 22 de outubro de 1975.
- Conferência Estocolmo +40 (2012).
- Conferência Internacional Ambiente e Sociedade: Educação e Sensibilização do Público para a Sustentabilidade (1997).
- Conferência Eco-92 ou Rio-92 (1992). 3 a 14 de junho de 1992, Rio de Janeiro, no Brasil.
- Conrad B. Truettner & Brian D. Barkdoll (2022): Climate-change-induced energy and water use increase in water distribution systems, Urban Water Journal. DOI: 10.1080/1573062X.2022.2031231.
- Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014).
- Declaração de Ahmedabad 2007: Um apelo à ação educação para a vida: vida através da educação (2007). Ahmedabad, Índia. 24 a 28 de novembro de 2007.
- Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano (1972). Estocolmo, 5-16 de junho de 1972.
- Declaração de Tbilisi (1977). Tbilisi (Geórgia), em 1977.
- Declaração do Milénio das Nações Unidas (2000). Adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas através da resolução 55/2, de 8 de setembro de 2000.
- Duic, N., Urbaniec, K., Huisingh, D. (2015). Components and structures of the pillars of sustainability. Journal of Cleaner Production 88: 1-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.11.030>.
- Ekenga, C. C., Sprague, N., Shobiye, D. M. (2019). Promoting Health-related Quality of Life in Minority Youth through Environmental Education and Nature Contact. Sustainability 2019, 11, 3544; doi:10.3390/sul11133544.
- Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAAC). Edição da Agência Portuguesa do Ambiente, maio de 2015.
- Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade 2030. Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018, de 7 de maio.

- Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável 2015 (ENDS). Edição da Agência Portuguesa do Ambiente, janeiro de 2008.
- Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA) 2020. Coordenação da Agência Portuguesa do Ambiente, junho de 2017.
- Estratégia Nacional de Educação para o Desenvolvimento. Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD). Disponível em [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/estrategia\\_nacional\\_educacao\\_desenvolvimento.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/estrategia_nacional_educacao_desenvolvimento.pdf).
- European Environment Agency (2017). Climate change impacts and vulnerability in Europe 2016. An indicator-based report. EEA Report No 1/2017. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>.
- Ford, H. V., Jones, N. H., Davies, A. J., Godley, B. J., Jambeck, J. R., Napper, I. E., Suckling, C. C., Williams, G. J., Woodall, L. C., Koldewey, H. J. (2022). The fundamental links between climate change and marine plastic pollution. *Science of the Total Environment* 806 (2022) 150392. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150392>.
- Freitas, M. (2006). Educação Ambiental e/ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável? Uma Análise Centrada Na Realidade Portuguesa. *Revista Iberoamericana De Educación*. 41, 133-147. IPAD (2010).
- Gabriel, P. M. (2015). Studyregar the benefits of implementing water quality education in universities in order to reduce environmental impact and increase overall health. *Scientific Journal of education, sports and health*, n.º 1 Supplement, vol. XVI/2015.
- Geiger, N., Swim, J. K., Benson, L. (2021). Using the three-pillar model of sustainability to understand lay reactions to climate policy: A multilevel approach. *Environmental Science and Polity* 126 (2021) 132-141. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.09.023>.
- Hancke, D., Suárez, V. (2014). Environmental health education in schools as strategy for rodent control: an experience in a Shantytown of Buenos Aires, Argentina. *EcoHealth* 11, 133-140, 2014. DOI: 10.1007/s10393-013-0879-6.
- Hens, L., Stoyanov, S. (2014). Education for climate changes, environmental health and environmental justice. *Journal of Chemical and Metallurgy*, 49, 2, 2014, 194-208.
- Hermoso, V., Carvalho, S. B., Giakoumi, S., Goldsborough, D., Katsanevakis, S., Leontiou, S., Markantonatou, V., Rumes, B., Vogiatzakis, I. N., Yates, K. L. (2022). The EU Biodiversity Strategy for 2030: Opportunities and challenges on the path towards biodiversity recovery. *Environmental Science and Policy* 127 (2022) 263-271. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.10.028>.
- Highmore, B. (2020). Disjunctive constellations: on climate change, conjunctures and cultural studies. *New Formations*. DOI: 10.3898/NewF:102.02.2020.

- Katsoyiannis, I. A. *et al.* (2021). Innovative aspects of environmental chemistry and technology regarding air, water, and soil pollution. *Environmental Science and Pollution Research* 82021 28:58958-58968. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-15370-8>.
- Liu, J., Slik, F. (2022). Are street trees friendly to biodiversity? *Landscape and Urban Planning* 218 (2022)104304. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104304>.
- Louro, F. A. e Caeiro, S. (1999). *Educação Ambiental*. Universidade Aberta, Lisboa. Cap. 2. 62 - 91 pp. Comissão Nacional UNESCO (2006). *Década de Educação para o Desenvolvimento Sustentável da UNESCO 2005 – 2014 – contributos para a sua dinamização em Portugal*. Lisboa. Grupo de Trabalho da Comissão da Nacional UNESCO.
- Lucchini RG, *et al.* (2018). Education and Training: Key Factors in Global Occupational and Environmental Health. *Annals of Global Health*. 2018; 84(3), pp. 436–441. DOI: <https://doi.org/10.29024/aogh.2328>.
- Maipas, S., Konstantinidou, A., Lazaris, A. C., Kavantzias, N. (2021). Environmental health education: from museum specimens and math word problems to virtual and augmented reality. *Environmental Health Insights*, volume 15: 1-2.
- ME (2017). *Referencial de Educação Ambiental para a Sustentabilidade*. Ministério da Educação. Direção Geral da Educação. Disponível em [http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Educacao\\_Ambiental/documentos/r\\_eas\\_consulta\\_publica.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Educacao_Ambiental/documentos/r_eas_consulta_publica.pdf).
- ME/PCM (2006). *Fórum Educação para a Cidadania*. Ministério da Educação/Presidência de Conselho de Ministros <http://www.igualdade.gov.pt/images/stories/mdn/documentos/forumeducaocidadania.pdf>.
- Montero-Pau, J., Álvaro, N., Gavidia, V., Mayoral, O. (2020). Development of environmental health competencies through compulsory education. A polyhedral approach based on the SDGs. *Sustainability* 2020, 12, 3215, doi:10.3390/sul12083215.
- Muntean, R. *et al.* (2019). Sustainable Production and Consumption in 360°. *IEEE Games, Entertainment, Media Conference (GEM)*.
- Oscar F. R., David B. & David M. (2020) Going around in circles? Conceptual recycling, patching and policy layering in the EU circular economy package, *Environmental Politics*, 29:6, 983-1003, DOI: 10.1080/09644016.2019.1673996.
- Pacto Ecológico Europeu, Green Deal. [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)
- Peres, R. R., Camponogara, S. (2014). Environmental education in the view of public health teachers: a descriptive exploratory study. *Online braz j nurs [internet]* 2014 Sep [cited year]

month day]; 13 (3):332-42. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4368>.

- Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (2021-2030). Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho.
- Programa das Nações Unidas para o ambiente (1972). Criado durante a Assembleia Geral das Nações Unidas, sendo regido pela Carta da ONU. 15 de dezembro de 1972.
- Pulimeno, M., Piscitelli, P., Colazzo, S., Colao, A., Miani, A. (2020). Indoor air quality at school and students' performance: Recommendations of the UNESCO Chair on Health Education and Sustainable Development & the Italian Society of Environmental Medicine (SIMA). *Health Promotion Perspectives*, 2020, 10(3), 169-174 doi: 10.34172/hpp.2020.29. <https://hpp.tbzmed.ac.ir>
- Ranjbari, M., Esfandabadi, Z. S., Zanetti, M. C., Scagnelli, S. D., Siebers, P. O., Aghbashlo, M., Peng, W., Quatraro, F., Tabatabaei, M. (2021). Three pillars of sustainability in the wake of COVID-19: A systematic review and future research agenda for sustainable development. *Journal of cleaner production* 297 (2021) 126660. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126660>
- Reames, T. G., W. N. S. (2021). The Three E's Revisited: How Do Community-Based Organizations Define Sustainable Communities and Their Role in Pursuit of? *Sustainability* 2021, 13, 8825. <https://doi.org/10.3390/su13168825>.
- Reid, A., Jensen, B. B., Nikel, J., Simovska, V. (2008). *Participation and learning: Perspectives on education and the environment, health and sustainability*. Springer. ISBN: 978-1-4020-6415-9; e-ISBN: 978-1-40206416-6.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 94/2018. Estratégia Nacional de Educação para o Desenvolvimento 2018-2022.
- Robles, S. L. R., Chávez, M. G., Ballesteros, A. C. (2015). El campo de la salud ambiental: una oportunidad para alcanzar las metas de la educación científica. *Ambiente e Sociedade*, São Paulo V. XVIII, n.º 4, p.75-96, outubro-dezembro 2015.
- Ruault, J. F., Tour, A. D., Allain, S., Callois, J. M. (2022). A biodiversity-employment framework to protect biodiversity. *Ecological Economics* 191 (2022) 107238. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107238>.
- Ruggerio, C. A. (2021). Sustainability and sustainable development: A review of principles and definitions. *Science of the total environment* 786 (2021) 147481.
- Schmidt, L.; Guerra, J. e Nave, J. (2010). *Educação ambiental. Balanço e perspectivas para uma agenda mais sustentável*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais.
- Simão, J. (2017) *Desenvolvimento Sustentável: conceitos*. Recurso pedagógico. Universidade Aberta.

- Sinclair, M. A., Henshaw, M. J. C., Henshaw, S. L. (2021). On building sustainable communities: A perspective for HFE practitioners. *Applied Ergonomics* 96 (2021) 103476. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2021.103476>.
- Skvorc, P., Kozmar, H. (2021). Wind energy harnessing on tall buildings in urban environments. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 152 (2021) 111662. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111662>.
- Tadeusiewicz, R., Dobrowolski, J. W. (2011). Use e-learning technology and cybernetic methodology for modern education in the area of prevention of environmental health hazard based on sustainable development. *Trace elements and electrolytes*, Vol. 28 – n.º 1/2011 (74-82). Doi:10.5414n-EP28074.
- UNESCO (2012) Education for Sustainable Development. Source Book. UNESCO. ISBN 978-92-3-001063-8.
- UNESCO (2012b) Shaping the Education of Tomorrow 2012. Report on the UN Decade of Education for Sustainable Development, Abridged. DESD Monitoring and Evaluation. ISBN 978-92-3-001076-8.
- UNESCO (2017). Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives. Education 2030. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. France. ISBN 978-92-3-100209-0.
- Verdejo, Á., Espinilla. M., López, J. L., Melguizo, F. J. (2022). Assessment of sustainable development objectives in smart labs: technology and sustainability at the service of society. *Sustainable cities and society* 77 (2022) 103559.

## Capítulo IV: Notas finais

---

Torna-se relevante realçar alguns aspetos importantes, ao terminar este relatório.

Destaco o facto desta temática, atualmente ter, e estou convicta que continuará a ter, bastante interesse. Por várias razões, primeiro, devido ao forte impacto negativo da atividade humana sobre o ambiente que é cada vez mais evidente e parece não apresentar tendência decrescente, especialmente com as eventuais alterações climáticas já visíveis e o impacto que daí poderá resultar para a saúde pública. Depois, porque somos confrontados, diariamente, com novos desafios em termos de qualidade de vida e de saúde devido à grande transformação da sociedade como a conhecemos, mais global, mais tecnológica, mas mais informada e exigente, onde cada vez mais dependemos das ações individuais e coletivas a um nível global e onde a preocupação da educação para a cidadania se encontra cada vez mais presente.

Existe também, e que merece ser realçado, nestas considerações finais, o facto do conhecimento e da própria acessibilidade ao mesmo, por parte da comunidade, bem como os ganhos que daí resultam para uma melhor qualidade de vida e de saúde pública. Claramente, que a literacia em saúde ambiental e sustentabilidade apresenta um valor acrescido, indiscutível, como é confirmado por todos aqueles que possuem responsabilidades de gestão.

Uma outra questão, é a indubitável relevância que os familiares e professores têm na mudança de comportamentos e atitudes dos seus estudantes. Os professores e a família devem ser um modelo para os estudantes, uma referência nestas temáticas, levando a que os estudantes lhes sigam o exemplo, através da implementação de boas práticas ambientais e de sustentabilidade, quer na escola, quer em casa ou na comunidade envolvente.

Por último, importa reforçar que os estudantes de Saúde Ambiental devem ser detentores do maior e melhor conhecimento sobre este tema para que posteriormente, enquanto Técnicos de Saúde Ambiental com responsabilidades acrescidas nesta temática desenvolvam a sua profissão de forma exímia, a bem da saúde do indivíduo e da comunidade.



## Referências Bibliográficas

---

- Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável: Transformar o nosso mundo (2016). Constituída por 17 objetivos (desdobrados em 169 metas), aprovada por unanimidade por 193 Estados-Membros, numa cimeira realizada na sede da ONU, em Nova Iorque (EUA), a 25 de setembro de 2015.
- Carta da Terra (2000). Declaração de princípios éticos fundamentais para a construção, de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica.
- Cimeira Mundial sobre o desenvolvimento sustentável (2002). Está em causa o cumprimento das promessas da Cimeira da Terra e dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio, de forma a acabar de vez com a pobreza, melhorar os níveis de vida com base em padrões de produção e consumo sustentáveis e garantir que os benefícios da globalização sejam partilhados por todos. Bruxelas, 24 de julho de 2002.
- Conferência da ONU sobre Desenvolvimento Sustentável – Rio+20 (2012). Reuniu um total de 193 representantes de países. O resultado foi a avaliação das políticas ambientais então adotadas e a produção de um documento final intitulado “O futuro que queremos”, onde foi reafirmada uma série de compromissos.
- Conferência de Belgrado (1975). Colóquio sobre Educação Ambiental, organizado pela UNESCO e pelo Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA), em Belgrado, em 1975, no seguimento das recomendações da Conferência de Estocolmo. Desse encontro saiu a "Carta de Belgrado", documento concetual de referência no âmbito da educação ambiental. Iugoslávia, 13 a 22 de outubro de 1975.
- Conferência Estocolmo +40 (2012). Destaca-se como objetivo facultar aos jovens, investigadores, políticos, empresários e outros membros da sociedade civil uma plataforma de diálogo relativa a medidas a implementar conducentes ao desenvolvimento sustentável.
- Conferência Internacional Ambiente e Sociedade: Educação e Sensibilização do Público para a Sustentabilidade (1997). Promovida pela UNESCO e o governo da Grécia. Foi elaborado o documento – Declaração de Tessalónica. Fizeram parte da elaboração do documento, representantes de Organizações Governamentais, de Organizações Não-Governamentais e da sociedade civil de mais de oitenta e três países. Essa declaração enfoca uma visão interdisciplinar para ações compartilhadas – educação para um futuro sustentável.
- Conferência Eco-92 ou Rio-92 (1992). Conferência de chefes de estado organizada pelas Nações Unidas e realizada de 3 a 14 de junho de 1992 na cidade do Rio de Janeiro, no Brasil, com o objetivo de debater os problemas ambientais mundiais.

- Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014). A expectativa é que cada país examine atentamente a proposta da Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, que tem na Unesco, o organismo responsável pela sua promoção.
- Declaração de Ahmedabad 2007: Um apelo à ação educação para a vida: vida através da educação (2007). A Conferência foi patrocinada pela UNESCO, PNUMA e Governo da Índia e foi organizada pelo Centro de Educação Ambiental em Ahmedabad, Índia. 24 a 28 de novembro de 2007.
- Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano (1972). A Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano foi o primeiro grande encontro internacional (113 países) com representantes de diversas nações para discutir os problemas ambientais. Estocolmo, 5-16 de junho de 1972.
- Declaração de Tbilisi (1977). Conferência organizada pela UNESCO e pelo Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA), em Tbilisi (Geórgia, antiga URSS), em 1977. Fortemente inspirada pela Carta de Belgrado e exclusivamente centrada na temática da Educação Ambiental, este evento contribuiu decisivamente para o Programa Internacional de Educação Ambiental.
- Declaração do Milénio das Nações Unidas (2000). Adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas através da resolução 55/2, de 8 de setembro de 2000, por ocasião da Cimeira do Milénio (Nova Iorque, 6 a 8 de setembro de 2000).
- Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de junho (2008). Alteração dos artigos 14º, 26º, 38º, 45º, 49º, 67º, 69º, 71º, 72º, 73º, 74º, 77º, 80º e 83º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março. Diário da República, n.º 121, I Série. Ministério da Ciência e do Ensino Superior. Lisboa, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 117/95 de 30 de maio (1995). Refere que às áreas profissionais abrangidas pelo artigo 5º do Decreto-Lei n.º 384-B/85, de 30 de setembro, é aditada a área profissional de técnico de higiene e saúde ambiental. Diário da República n.º 125, I Série-A. Ministério da Saúde. Lisboa, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 175/2004, de 21 de julho (2004). Procede à reorganização da rede de Ensino Superior Politécnico na área da saúde, designadamente no concernente às escolas superiores de saúde e de enfermagem. Diário da República, n.º 170, I Série A. Ministério da Ciência e do Ensino Superior. Lisboa, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 207/2009 de 31 de agosto (2009). Procede à alteração do Estatuto da Carreira do Pessoal Docente do Ensino Superior Politécnico, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 185/81, de 1 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 69/88, de 3 de março. Diário da República n.º 168, I série. Lisboa, Portugal.

- Decreto-Lei n.º 239/2007 de 19 de junho (2007). Aprova o regime jurídico do título académico de agregado. Diário da República n.º 116, I Série. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Lisboa, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 24/94, de 27 de janeiro (1994). Estabelece o regime aplicável aos estabelecimentos de Ensino Superior Politécnico em instalação. Diário da República, n.º 22, I Série A. Ministério da Educação. Lisboa, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 371/82, de 10 de setembro (1982). Cria as Escolas Técnicas dos Serviços de Saúde de Lisboa, de Coimbra e do Porto. Diário da República, n.º 210, I Série. Ministério das Finanças e do Plano, dos assuntos Sociais e da Reforma Administrativa. Lisboa, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 384-B/85 de 30 de setembro (1985). É criada a carreira de técnico de diagnóstico e terapêutica. Diário da República n.º 225, I Série. Ministério da Saúde. Lisboa, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 415/93 de 23 de dezembro (1993). As Escolas Técnicas dos Serviços de Saúde de Coimbra, de Lisboa e do Porto são integradas no sistema educativo nacional, ao nível do Ensino Superior Politécnico, passando a designar-se, respetivamente, por Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra, de Lisboa e do Porto, são dotadas de personalidade jurídica e gozam de autonomia científica, pedagógica, administrativa e financeira. Diário da República, n.º 298, I Série A. Ministério da Saúde. Lisboa, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 427-B/77, de 14 de outubro (1977). Cria o ensino superior de curta duração. Diário da República, n.º 238, 2º Suplemento, I Série. Ministério da Educação e Investigação Científica. Lisboa, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 513-T/79, de 26 de dezembro (1979). Define a rede de estabelecimentos do Ensino Superior Politécnico que anteriormente se designava ensino superior de curta duração, instituído pelo Decreto-Lei n.º 427-B/77, de 14 de outubro, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 61/78, de 28 de julho. Define os objetivos do ensino superior politécnico, o qual é assegurado por escolas superiores, de educação e técnicas, agrupadas ou não em institutos politécnicos. Cria os Institutos Politécnicos de Beja, Bragança, Castelo Branco, Coimbra, Faro, Lisboa, Porto, Santarém, Setúbal e Viseu e indica os estabelecimentos de ensino pertencentes a cada um destes institutos. Cria a Escola Superior de Gestão e Contabilidade de Aveiro e a Escola Superior de Tecnologia de Tomar. Cria as Escolas Superiores de Educação da Guarda, Leiria, Portalegre, Viana do Castelo e Vila Real. Diário da República, n.º 296, 3º Suplemento, I Série. Ministério da Educação. Lisboa, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 564/99 de 21 de dezembro (1999). Estabelece o estatuto legal da carreira de técnico de diagnóstico e terapêutica. Diário da República n.º 295, I Série A. Ministério da Saúde. Lisboa.

- Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março (2006). Aprova o regime jurídico dos graus e diplomas do ensino superior, em desenvolvimento do disposto nos artigos 13º a 15º da Lei n.º 46/86, de 14 de outubro (Lei de Bases do Sistema Educativo), alterada pelas Leis números 115/97, de 19 de setembro, e 49/2005, de 30 de agosto, bem como o disposto no n.º 4 do artigo 16º da Lei n.º 37/2003, de 22 de agosto (estabelece as bases do financiamento do ensino superior), alterada pela Lei n.º 49/2005, de 30 de agosto. Diário da República, n.º 60, I Série A. Ministério da Ciência e do Ensino Superior. Lisboa, Portugal.
- Decreto-Lei n.º 99/2001, de 28 de março (2001). Coloca as escolas superiores de enfermagem e de tecnologia da saúde sob a tutela exclusiva do Ministério da Educação, procedendo à reorganização da respetiva rede, e cria os Institutos Politécnicos da Saúde de Coimbra, de Lisboa e do Porto, também sob a tutela exclusiva daquele ministério. Diário da República, n.º 74, I Série A. Ministério da Educação. Lisboa, Portugal.
- Despacho conjunto n.º 267/97, de 23 de agosto (1997). Nomeia o Prof. Doutor João Pedroso de Lima e o Prof. Doutor Duarte Nuno Pessoa Vieira para integrarem o conselho científico da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra. Diário da República, n.º 194, II Série. Assembleia da República. Lisboa, Portugal.
- Despacho n.º 11719/2009, de 14 de maio (2009). Homologação dos Estatutos da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Saúde. Diário da República, n.º 93, II Série. Lisboa, Portugal.
- Despacho n.º 12342/2020, de 18 de dezembro (2020). Homologação dos Estatutos da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra. Diário da República, n.º 245, II Série. Lisboa, Portugal.
- Despacho normativo n.º 59-A/2008, de 19 de novembro (2008). Homologa os Estatutos do Instituto Politécnico de Coimbra. Diário da República, n.º 225 – Suplemento, II Série. Assembleia da República. Lisboa, Portugal.
- Despacho normativo n.º 6/2019, de 14 de março (2019). São homologadas as alterações aos Estatutos do Instituto Politécnico de Coimbra. Diário da República, n.º 52, II Série. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Lisboa, Portugal.
- Despacho normativo n.º 7/2020, de 28 de julho (2020). Alteração aos Estatutos do Instituto Politécnico de Coimbra. Diário da República, n.º 145, II Série. Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Lisboa, Portugal.
- European Parliament and European Council (2008). Establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning – Recommendation. OJ C 111, 6 de maio de 2008, pp. 1-7.
- Lei n.º 115/97, de 19 de setembro (1997). Alteração dos artigos 12º, 13º, 31º e 33º da Lei n.º 46/86, de 14 de outubro (Lei de Bases do Sistema Educativo). Diário da República, n.º 217, I Série-A. Assembleia da República. Lisboa, Portugal.

- Lei n.º 54/90, de 5 de setembro (1990). Estatuto e autonomia dos estabelecimentos de Ensino Superior Politécnico. Diário da República, n.º 205, I Série. Assembleia da República. Lisboa, Portugal.
- Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro (2007). Estabelece o regime jurídico das instituições de ensino superior, regulando designadamente a sua constituição, atribuições e organização, o funcionamento e competência dos seus órgãos e ainda a tutela e fiscalização pública do Estado sobre as mesmas, no quadro da sua autonomia. Diário da República, n.º 174, I Série. Assembleia da República. Lisboa, Portugal.
- Lopes, A. (2004). Relatório Final - Implementação do Processo de Bolonha a Nível Nacional, por áreas de conhecimento, das Tecnologias da Saúde. novembro, 2004. <http://hdl.handle.net/10400.1/17098>.
- Portaria 18523/1961, de 12 de junho (1961). Regula o funcionamento dos cursos de preparação de técnicos e auxiliares dos serviços clínicos do Ministério da Saúde e Assistência. Diário da República, n.º 135, I Série. Ministério da Saúde e Assistência. Lisboa, Portugal.
- Portaria n.º 256/2005 de 16 de março (2005). É aprovada a atualização da Classificação Nacional das Áreas de Educação e Formação, a adotar na recolha e tratamento de dados sobre a formação profissional, nomeadamente no âmbito do Fundo Social Europeu, nos inquéritos e estudos e na identificação da oferta formativa. Diário da República, n.º 53, I Série-B. Ministério das atividades económicas e do trabalho. Lisboa, Portugal.
- Portaria n.º 256-A/86, de 28 de maio (1986). Aprova as definições do conteúdo funcional e das competências técnicas relativas às profissões indicadas no n.º 1 do artigo 5.º do Decreto-Lei 384-B/85, de 30 de setembro, e às categorias da carreira técnica de diagnóstico e terapêutica, respetivamente. Diário da República, n.º 122, 1º Suplemento, I Série. Ministério das Finanças e da Saúde. Lisboa, Portugal.
- Portaria n.º 505-D/99, de 15 de julho (1999). Autoriza um conjunto de novas escolas de Ensino Superior Politécnico Público a iniciar as suas atividades escolares no ano letivo de 1999-2000 e a conferir o grau de bacharel e de licenciado em diversas áreas. Diário da República, n.º 163, I Série-B. Ministério da Educação. Lisboa, Portugal.
- Portaria n.º 549/86, de 24 de setembro (1986). Regulamenta as escolas técnicas dos serviços de saúde e os cursos aí ministrados. Diário da República, n.º 220, I Série. Ministério da Saúde. Lisboa, Portugal.
- Portaria n.º 709/80, de 23 de setembro (1980). Reestrutura os centros de formação de técnicos auxiliares dos serviços complementares de diagnóstico e terapêutica. Diário da República, n.º 220, I Série. Ministério dos assuntos Sociais – Secretaria de Estado da Saúde – Departamento de Recursos Humanos. Lisboa, Portugal.

- Portaria n.º 782/2009 de 23 de julho (2009). O presente diploma regula o Quadro Nacional de Qualificações e define os descritores para a caracterização dos níveis de qualificação nacionais. Diário da República, nº. 141, I Série. Secretaria de Estado do Emprego e da Formação Profissional. Lisboa, Portugal.
- Programa das Nações Unidas para o ambiente (1972). Criado durante a Assembleia Geral das Nações Unidas, sendo regido pela Carta da ONU. 15 de dezembro de 1972.