

• • • • •

Por uma educação digital, ética, inovadora e inclusiva

Paulo Duarte Branco
Andreia Teles Vieira

• • • • •

Modelo Pedagógico

para o Ensino a distância do ISTECLisboa

Modelo Pedagógico para o Ensino a Distância do ISTECLisboa

Por uma educação digital ética, inovadora e inclusiva

(ISTECLisboa)

Paulo Duarte Branco

Andreia Teles Vieira

Lisboa (Portugal)

Dezembro, 2025

Ficha técnica: Modelo Pedagógico para o Ensino a Distância do ISTECLisboa - Por uma educação digital ética, inovadora e inclusiva

Instituição:

ISTECLisboa – Instituto Superior de Tecnologias Avançadas de Lisboa

Financiado ao abrigo do protocolo World Talents

Autores:

Paulo Duarte Branco

Andreia Teles Vieira

Edição:

1.ª Edição – 2025

Consultora externa:

Maria Potes Barbas

Design e Paginação:

Diogo Algarvio

Produção / Edição:

ISTECLisboa

www.istec.pt

Depósito Legal: 558431/26

ISBN: 978-989-33-9060-3

ISBN 978-989-33-9060-3



9 789893 390603

ÍNDICE

PREÂMBULO.....	4
1. INTRODUÇÃO.....	7
1.1. Enquadramento histórico	7
1.2. Objetivos do Modelo Pedagógico.....	7
1.3. Estrutura e público-alvo do documento.....	8
2. EXPERIÊNCIA CONSOLIDADA DO ISTECLISBOA EM ENSINO A DISTÂNCIA E PROJETOS DE E-LEARNING.....	10
PARTE I.....	12
3. QUESTÕES GERAIS.....	12
3.1. Do pensamento clássico ao conetivismo: fundamentos para a educação digital	12
3.2. Aprender em Igualdade: inclusão e participação no ensino online	14
3.3. Porquê o ensino a distância?	17
3.4. Objetivos Estratégicos do Ensino a Distância.....	20
4. O ENSINO A DISTÂNCIA NA ERA DIGITAL.....	23
4.1. O Perfil do Professor Digital	23
4.2. Saber Digital: requisitos para ensinar a distância	24
4.3. Benefícios Pedagógicos do Ensino Mediado por Tecnologia	25
4.4. - A Inteligência Artificial na Educação Digital	25
4.5. Literacia digital, segurança e ética no contexto do ensino a distância	26
PARTE II.....	29
5. DIGI LAB ISTECLISBOA.....	29
5.1. Missão e Visão do DIGI LAB ISTECLISBOA	29
5.2. Estrutura Organizacional do DIGI LAB.....	29
5.3. Competências Nucleares da Equipa	30
5.4. Meios e Materiais	31
5.5. Processo de Construção de Conteúdos.....	32
5.6. Áreas de Atuação do DIGI LAB.....	32
6. ISTECLISBOA DIGICAMPUS.....	34
6.1. Estrutura Geral do ISTECLISBOA DigiCampus.....	34
Digi Home.....	34
Digi Courses Ecosystem.....	34
Digi Tools4ALL	34
Digi Welcome.....	34

Digi Meeting_Enjoy Life!	34
Digi Community of Practices.....	34
Digi Resources4ALL	34
Digi Helpdesk.....	34
6.2. Navegação e Acessibilidade	35
7. DESENHO E ORGANIZAÇÃO DE CURSOS	36
7.1. Organização das Unidades Curriculares (UC).....	39
7.2. Módulo introdutório.....	40
8. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE.....	44
8.1. Formação docente	44
8.2. Equipa do curso	45
8.3. Responsabilidades do diretor de curso	45
8.4. Responsabilidades dos professores	46
8.5. Responsabilidades dos técnicos pedagógicos.....	46
8.6. Responsabilidades do elemento administrativo	47
8.7. Tutores	47
8.8. Responsabilidades do tutor.....	48
9. COMUNICAÇÃO, INTERAÇÃO E PARTICIPAÇÃO.....	52
10. PRINCÍPIOS TEÓRICOS E METODOLOGIAS DE APRENDIZAGEM	55
10.1. Aprendizagem Significativa	55
10.2. Motivação	55
10.3. Orientação.....	56
10.4. Interação	56
10.5. Inclusão	57
10.6. Aprendizagem centrada no estudante	57
10.7. Metodologias ativas (project-based learning e problem-based learning).....	58
10.8. Inteligência Artificial como recurso pedagógico no ensino a distância	60
10.9. Princípio da responsabilidade autoral	61
11. AVALIAÇÃO DOS ESTUDANTES NOS CURSOS DE EAD DO ISTECC.....	63
11.1. Atividades semanais e prática regular	63
11.2. Projetos individuais e colaborativos	64
11.3. Quizzes como instrumento de monitorização	64
11.4. Participação em fóruns e aprendizagem social.....	65
11.5. Reflexões orientadas e consciência metacognitiva.....	65

11.6. Avaliação final em ambiente seguro	65
11.7. Avaliação em ambientes tecnológicos e de programação	66
11.8. Inteligência artificial no contexto da avaliação e da integridade acadêmica	66
11.9. IA e avaliação das aprendizagens	67
11.10. Mecanismos persistentes de validação antiplágio	68
12. SÍNTESE CONCLUSIVA.....	69
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73

PREÂMBULO

O Modelo Pedagógico de Ensino a Distância (EaD) do ISTECS Lisboa teve a sua **primeira versão publicada em 2020**, num período marcado por um salto acelerado na digitalização do ensino superior. Essa versão inaugural constituiu um marco para a instituição, estabelecendo princípios de qualidade, metodologias e infraestruturas que permitiram consolidar a oferta formativa online num momento de grande transformação.

Cinco anos depois, torna-se necessário atualizar e fortalecer este documento estratégico. A evolução das tecnologias educativas, as novas exigências de qualidade e acreditação, o aumento da maturidade digital dos docentes e estudantes, e a consolidação das práticas de ensino online justificam a elaboração de uma nova versão, que agora se apresenta.

Esta atualização mantém os fundamentos teóricos e metodológicos do modelo original, mas introduz:

- **Melhorias estruturais** na organização pedagógica das Unidades Curriculares;
- **Integração de práticas contemporâneas de aprendizagem ativa**, *microlearning*, acessibilidade digital e aprendizagem baseada em competências;
- **Criação formal do DIGI LAB ISTECS**, unidade responsável pela inovação pedagógica digital;
- **Reforço das políticas de formação docente e certificação para lecionação online**;
- **Implementação do ISTECS DigiCampus** como ecossistema digital integrado de aprendizagem;
- **Adoção de critérios mais rigorosos de validação, monitorização e avaliação da qualidade pedagógica.**

A versão atualizada reafirma o compromisso do ISTECLisboa com a excelência pedagógica, a inovação digital e a democratização do ensino superior, representando um documento estruturante para os próximos anos.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento histórico

O ISTECS Lisboa tem uma relação profunda com a educação mediada por tecnologia, desde os seus primeiros projetos de ensino assistido por computador até à atual oferta de ensino a distância. A primeira versão do modelo pedagógico, publicada em 2020, consolidou práticas que permitiram responder de forma eficaz aos desafios do ensino digital.

A presente versão atualiza esse modelo, integrando:

- práticas pedagógicas contemporâneas;
- aprendizagens retiradas da experiência institucional;
- orientações internacionais em e-learning;
- novas exigências de avaliação e acreditação.

1.2. Objetivos do Modelo Pedagógico

O **Modelo Pedagógico para o ensino a distância do ISTECS Lisboa - Edição 2025** assume um conjunto de objetivos estratégicos que orientam toda a prática educativa em regime digital. Em primeiro lugar, procura **definir princípios e orientações claras para o desenho, implementação e avaliação dos cursos em EaD**, permitindo que todas as formações sigam uma lógica coerente, fundamentada e alinhada com padrões nacionais e internacionais de qualidade. Este enquadramento apresenta aos docentes, coordenadores e equipas técnico-pedagógicas um referencial sólido para a construção de experiências de aprendizagem eficazes.

Simultaneamente, o modelo estabelece mecanismos destinados a **garantir a qualidade pedagógica de todas as formações digitais**, assegurando que metodologias, conteúdos e avaliações refletem rigor científico, pertinência prática e adequação aos perfis de competências que cada curso pretende desenvolver. A qualidade é entendida como um processo contínuo, sustentado por práticas de monitorização, validação e revisão permanentes.

Outro objetivo central consiste em **estruturar o ecossistema de ensino-aprendizagem no ISTECS DigiCampus**, integrando num único ambiente digital as plataformas, recursos, ferramentas e serviços necessários ao bom funcionamento das unidades curriculares e à experiência dos estudantes. Esta integração reforça a

navegabilidade, a acessibilidade e a consistência das práticas pedagógicas, permitindo um percurso académico mais intuitivo e organizado.

O modelo pretende ainda **sistematizar as responsabilidades dos vários intervenientes**, clarificando o papel de docentes, coordenadores, tutores, equipa do DIGI LAB ISTECS e serviços de apoio. Esta definição de responsabilidades contribui para uma gestão mais eficiente dos cursos e para uma prática educativa alinhada com expectativas comuns. Por fim, o documento reforça a importância da **formação contínua de docentes e da inovação educativa**, incentivando a atualização permanente de competências digitais e pedagógicas e promovendo um ambiente institucional onde a experimentação e a melhoria contínua são valorizadas como elementos essenciais da qualidade académica.

1.3. Estrutura e público-alvo do documento

O presente documento foi concebido como referência estruturante para todos os agentes envolvidos na implementação, no acompanhamento e na avaliação do ensino a distância no ISTECS Lisboa. A sua abrangência garante que cada interveniente dispõe de orientações claras e atualizadas, permitindo alinhar as práticas pedagógicas, tecnológicas e organizacionais aos princípios definidos no Modelo Pedagógico de E-Learning do ISTECS Lisboa.

Dirige-se, antes de mais, aos docentes, que desempenham um papel essencial na criação de ambientes de aprendizagem significativos, na dinamização das unidades curriculares e na promoção de metodologias ativas adequadas ao contexto digital. O documento apresenta-lhes linhas orientadoras que apoiam o planeamento, a condução das aulas e a avaliação das aprendizagens, assegurando coerência pedagógica em toda a oferta formativa.

É igualmente destinado aos coordenadores de curso e de unidades curriculares, cuja responsabilidade inclui garantir a qualidade científica e pedagógica dos conteúdos, supervisionar o funcionamento das equipas docentes e assegurar que todas as práticas estejam alinhadas com o modelo institucional. Para estas funções de coordenação, o documento constitui uma ferramenta essencial de gestão académica e de harmonização de procedimentos.

O documento dirige-se, ainda, aos estudantes dos ciclos de estudo a distância do ISTECS Lisboa, enquanto protagonistas centrais do processo de aprendizagem. Para estes, o modelo pedagógico constitui um referencial orientador que clarifica expectativas, responsabilidades e formas de participação no ambiente digital de aprendizagem. Ao explicitar princípios, metodologias, estratégias de avaliação e regras de funcionamento do ISTECS DigiCampus, o documento apoia o estudante na organização do seu percurso académico, no desenvolvimento da autonomia, na

adoção de práticas de estudo eficazes e no uso responsável das tecnologias digitais, incluindo a Inteligência Artificial. Desta forma, contribui para uma experiência formativa mais consciente, participativa e alinhada com os objetivos de aprendizagem e com os valores institucionais do ISTECLisboa.

Por fim, o documento serve também a equipa do DIGI_LAB_ISTECLisboa, os departamentos técnico-pedagógicos e as entidades de avaliação e acreditação, internas e externas. Para as equipas de suporte, constitui um guia operacional que facilita a implementação do modelo e o desenvolvimento de soluções inovadoras. Para as entidades acreditadoras, apresenta evidências claras da consistência, robustez e qualidade do modelo pedagógico adotado pelo ISTECLisboa, contribuindo para processos de avaliação transparentes e fundamentados.

2. EXPERIÊNCIA CONSOLIDADA DO ISTECS LISBOA EM ENSINO A DISTÂNCIA E PROJETOS DE E-LEARNING

O ISTECS Lisboa possui uma trajetória ampla e profundamente consolidada no domínio do ensino a distância e do e-learning, experiência essa que acompanha praticamente toda a sua existência institucional. Desde a década de 1980/1990, a instituição participou no desenvolvimento de sistemas de aprendizagem interativos e em projetos pioneiros de formação assistida por computador (CBT), destinados tanto ao público académico como empresarial. Estes projetos foram utilizados por milhares de utilizadores e adotados por grandes entidades do setor financeiro e tecnológico, destacando-se cursos com elevado grau de interatividade, como *Finanças para Não-Financeiros*, *Contabilidade Analítica e Análise de Custos*, e módulos de formação em Word e Excel, disponibilizados em parceria com diversas organizações e fundações. Estes recursos contribuíram para formar profissionais e serviram também como complementos pedagógicos nos primeiros cursos superiores do ISTECS.

Outro marco significativo da experiência do ISTECS é o **Projeto Ano 2000**, desenvolvido em parceria com a Academia de Software nos anos 1999–2001. Este projeto representou uma oferta inovadora e estruturada de ensino a distância, com uma metodologia que combinava a disponibilização diária de conteúdos digitais com sessões presenciais semanais de carácter prático. A abordagem, semelhante ao atual modelo de *flipped learning*, articulava momentos de estudo autónomo com atividades aplicadas, culminando em avaliações presenciais no final de cada nível formativo. A escala e o impacto do projeto foram notáveis, envolvendo dezenas de parceiros nacionais e internacionais e permitindo que milhares de pessoas iniciassem carreiras na área das tecnologias de informação.

A experiência acumulada ao longo de décadas - na conceção de conteúdos digitais, na implementação de plataformas tecnológicas e na gestão de redes de formação distribuída - constitui um alicerce essencial para o desenvolvimento do atual modelo pedagógico do ISTECS Lisboa. Esta maturidade institucional foi especialmente evidente na resposta rápida e eficaz ao surto pandémico, quando as instituições de ensino superior necessitaram de transitar abruptamente para modelos de ensino a

distância. Graças à proficiência do seu corpo docente em tecnologias digitais, ao envolvimento prévio dos professores em projetos de e-learning e à experiência consolidada das equipas técnicas na gestão de plataformas, o ISTECS Lisboa encontrava-se “em terreno familiar”. Como resultado, a adaptação foi bem-sucedida e amplamente reconhecida pelos estudantes, que manifestaram elevados níveis de satisfação com as soluções de ensino implementadas.

A elaboração do primeiro modelo pedagógico de ensino a distância, em 2020, e a lecionação da pós-graduação em Virtualização e *Cloud Computing* completamente a distância.

Assim, a experiência histórica do ISTECS Lisboa no ensino mediado por tecnologia - desde projetos CBT pioneiros até programas estruturados de EaD - constitui um elemento diferenciador e uma base sólida para a adoção, a melhoria contínua e a sustentação do modelo pedagógico de Ensino a Distância atualmente proposto.

PARTE I

Fundamentos Teóricos e Orientações Conceptuais do Modelo

3. QUESTÕES GERAIS

3.1. Do pensamento clássico ao conetivismo: fundamentos para a educação digital

A compreensão dos fundamentos que sustentam a transição do ensino presencial para o ensino a distância exige uma reflexão sobre a evolução histórica das teorias da aprendizagem, tal como reconhecido ao longo dos mais de 2400 anos de pensamento educativo. Desde as primeiras abordagens filosóficas da Antiguidade clássica até às teorias contemporâneas emergentes na era digital, o percurso conceptual que moldou a educação constitui a base que sustenta o atual modelo pedagógico do ISTECLISBOA para o ensino a distância.

Entre os contributos mais antigos, destacam-se o método socrático - baseado no diálogo e na interrogação sistemática - e os desenvolvimentos posteriores de Platão e Aristóteles, que estabeleceram a importância da reflexão, da argumentação e da observação como instrumentos essenciais do conhecimento humano. Estes fundamentos filosóficos influenciaram diretamente a pedagogia ocidental, centrada inicialmente no professor como detentor do saber e no estudante como recetor passivo da informação.

No século XX, surgem teorias científicas da aprendizagem que procuram compreender de forma mais sistematizada como o ser humano aprende (Branco, P., & Barbas, M., 2012). Entre as mais influentes está o **behaviorismo**, que enfatiza a análise do comportamento observável e a relação estímulo-resposta como unidade fundamental do processo de aprendizagem. O manifesto de John B. Watson, *A Psicologia como um behaviorista a vê* (1913), inaugurou um projeto científico que excluía processos internos da mente, valorizando unicamente aquilo que podia ser medido e observado objetivamente. Correntes subsequentes, como o behaviorismo metodológico e o behaviorismo radical de Skinner, reforçaram esta visão ao defender

que o comportamento humano é moldado pelo ambiente e pelas contingências que nele ocorrem (Skinner, 1987).

Do ponto de vista pedagógico, estas concepções traduzem-se num modelo transmissivo em que o professor continua a ser a “fonte do conhecimento”, enquanto o estudante assume uma posição passiva, recebendo estímulos e produzindo respostas segundo padrões pré-estabelecidos. Embora este modelo tenha desempenhado um papel importante na história da educação, a sua limitação torna-se evidente quando se procura desenvolver autonomia, pensamento crítico ou competências complexas exigidas pelos contextos contemporâneos - especialmente em ambientes digitais.

A crítica ao behaviorismo conduziu à emergência de novas correntes, entre as quais o **construtivismo**, que defende que o conhecimento não é transmitido, mas construído ativamente pelo aprendiz. Piaget e Vygotsky destacam o papel do desenvolvimento cognitivo, da experiência individual e da interação social como fatores essenciais da aprendizagem. Assim, o estudante deixa de ser recetor passivo e passa a ser agente ativo no seu percurso formativo, interpretando, relacionando e reconstruindo a informação de acordo com o seu contexto e as suas estruturas cognitivas prévias (Piaget, 1970; Ausubel, 1968; Mayer, 2002).

O contributo de Vygotsky, em particular, introduz o **sócio-construtivismo**, enfatizando que a aprendizagem é mediada pela interação social e pela linguagem, situando o conhecimento como fenómeno cultural e colaborativo. Este enquadramento é especialmente pertinente para o ensino a distância, onde a mediação tecnológica permite novas formas de interação entre estudantes, professores e conteúdos (Vygotsky, 1978).

Com o advento da sociedade em rede e das tecnologias digitais, emerge uma nova proposta teórica que procura explicar fenómenos de aprendizagem distribuída na era da informação: o **conetivismo**. Formulado por George Siemens e Stephen Downes, o conectivismo entende que o conhecimento se distribui por redes humanas e não humanas e que aprender significa estabelecer, manter e interpretar conexões significativas. Entre os seus princípios, destacam-se a diversidade de opiniões, a

aprendizagem em mecanismos não humanos, a importância das redes e a capacidade de tomar decisões em contextos de rápida mudança, onde o que é válido hoje pode não o ser amanhã (Siemens, 2004).

Estes desenvolvimentos teóricos acompanham a transformação da educação superior no início do século XXI, marcada pela digitalização crescente, pela globalização e pelo surgimento dos **MOOC** (*Massive Open Online Courses*), que democratizaram o acesso a formações e especializações em escala global. As tecnologias da sociedade em rede, aliadas a plataformas de aprendizagem online, reconfiguram os papéis de professores e estudantes e ampliam as possibilidades de interação, colaboração e construção coletiva de conhecimento.

Assim, a evolução das teorias da aprendizagem revela não apenas mudanças conceituais, mas também profundas implicações para a prática educativa, especialmente no ensino a distância. A transição do transmissivo para o construtivista, e deste para o conetivista, acompanha a passagem de um modelo centrado no professor para um modelo centrado no estudante, onde a autonomia, a interação, a colaboração, a acessibilidade e a integração tecnológica se tornam pilares essenciais.

Este percurso constitui o alicerce do modelo pedagógico do ISTECS Lisboa para o ensino a distância: um modelo que reconhece a importância da teoria, mas que se posiciona de forma pragmática perante as exigências da educação digital contemporânea. Valoriza-se, assim, a aprendizagem ativa, a construção colaborativa, a diversidade de experiências, a flexibilidade metodológica e o uso crítico das tecnologias - princípios que orientam a conceção, a implementação e a avaliação das práticas pedagógicas no contexto do ensino superior online.

3.2. Aprender em Igualdade: inclusão e participação no ensino online

O ensino online inclusivo constitui um dos pilares centrais do modelo pedagógico do ISTECS Lisboa, alicerçando-se na convicção de que o acesso à educação deve ser garantido a todos os indivíduos, independentemente das suas condições físicas, sociais, culturais, de género ou geográficas (Price, 2006). A história das sociedades

contemporâneas revela que as pessoas com deficiência ou incapacidade têm enfrentado, de forma persistente, trajetórias marcadas por exclusão, estigmatização e desigualdade de oportunidades, com impactos profundos não apenas nas suas vidas, mas também nas das famílias que as acompanham. A evolução política e social das últimas décadas, sustentada pelos princípios de equidade, solidariedade e participação, abriu caminho a uma nova abordagem dos direitos humanos, em que a inclusão é pensada como condição essencial para a cidadania plena (Rovai, A. P., & Baker, J. D., 2005).

Neste enquadramento, a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência representou um marco decisivo, sublinhando a responsabilidade dos Estados - entre os quais Portugal - em assegurar o acesso à educação superior, formação vocacional e aprendizagem ao longo da vida em condições de igualdade e sem discriminação (Delors et al., 1996; United Nations, 2015). No contexto do ensino a distância, esta responsabilidade ganha especial relevo, na medida em que os ambientes digitais podem constituir poderosos instrumentos de acessibilidade e inclusão, reduzindo barreiras tradicionais e abrindo novas possibilidades para públicos anteriormente excluídos.

O ensino online inclusivo assume, assim, um duplo compromisso: por um lado, garantir que pessoas com limitações de mobilidade, deficiências sensoriais ou outras condições possam aceder a percursos académicos que, de outro modo, lhes estariam vedados; por outro, promover uma inclusão digital mais ampla, reconhecendo que muitos estudantes - sobretudo adultos - continuam a enfrentar dificuldades no domínio das tecnologias de informação e comunicação (UNESCO, 2018). O ISTECLisboa, atento a este desafio, integra na sua oferta formativa módulos de iniciação tecnológica que permitem familiarizar os estudantes com as ferramentas digitais necessárias ao sucesso no ensino a distância, assegurando que todos partem de condições mínimas de literacia digital.

Este compromisso com a inclusão manifesta-se igualmente na preparação do corpo docente. Existindo no ISTECLisboa profissionais com formação especializada na criação de conteúdos acessíveis para e-learning, procura-se garantir que os materiais

pedagógicos sejam adaptados às necessidades de diferentes perfis de estudantes, promovendo a acessibilidade, a diversidade de formatos e a clareza da apresentação dos conteúdos. Esta atenção ao design instrucional inclusivo é complementada por uma equipa de técnicos pedagógicos com funções de apoio direto aos estudantes, assegurando a ligação entre os utilizadores e as plataformas tecnológicas e contribuindo para a resolução de dificuldades operacionais.

A inclusão online está igualmente associada à dimensão cultural e geográfica da oferta educativa. A partilha da língua portuguesa tem permitido ao ISTECS Lisboa alargar o seu alcance a estudantes de países lusófonos, nomeadamente do Brasil, que encontram no ensino a distância uma forma flexível e económica de aceder ao ensino superior em Portugal, sem as barreiras associadas à deslocação ou ao custo de vida no estrangeiro. Este alargamento da comunidade académica reforça a necessidade de garantir ambientes digitais capazes de acolher a diversidade linguística, cultural e educativa de públicos heterogéneos.

Não obstante as suas potencialidades, o ensino online inclusivo enfrenta também desafios importantes. As taxas de abandono em modelos de EaD podem ser superiores às do ensino presencial, frequentemente devido a dificuldades de adaptação, limitações tecnológicas, ausência de estratégias de desenho pedagógico adequadas ou insuficiente preparação das equipas docentes e técnicas. Em linha com os estudos de Rovai & Baker (2005), o ISTECS Lisboa procura responder a estes desafios através de formação contínua de professores e técnicos, da utilização de plataformas de comunicação que favoreçam a interação e da promoção de contactos regulares entre docentes e estudantes, reduzindo o sentimento de isolamento e fortalecendo a pertença à comunidade académica.

Assim, o ensino online inclusivo no ISTECS Lisboa não se reduz a garantir acessibilidade tecnológica; constitui antes um compromisso amplo com a igualdade de oportunidades, a diversidade, a aprendizagem significativa e a construção de uma comunidade académica que reconhece e valoriza as diferenças individuais. O modelo pedagógico assume a inclusão como valor estruturante, integrando práticas e princípios que visam assegurar que todos os estudantes, independentemente do seu

ponto de partida, possam participar plenamente no processo educativo e desenvolver percursos de aprendizagem bem-sucedidos e socialmente significativos.

3.3. Porquê o ensino a distância?

Importa clarificar o porquê da escolha do ensino a distância que, de certo modo, se encontra explanado nos pontos anteriores, mas que aqui se procurará contextualizar e resumir.

A literatura apresenta-nos vantagens e possibilidades que este modelo de ensino nos oferece quer em termos de aprendizagem quer em termos logísticos e financeiros, particularmente utilizando ambientes virtuais de aprendizagem como os que constam deste modelo (Bernard et al., 2004; Anderson, 2008; Bates, 2015).

Uma dessas possibilidades é a interação, a mesma que se perde por não haver contacto físico entre pares ou entre estudantes e professores, ganha-se num novo contexto a distância através dos fóruns e ambientes virtuais de aprendizagem propícios a indivíduos que, em contextos presenciais, pudessem ter maior dificuldade de interação e participação, fruto da sua maior introversão.

A interação e os já referidos ambientes virtuais de aprendizagem são, ainda, promotores de um empreendimento e construção colaborativa entre os estudantes. Instrumentos como *wikis*, blogs, fóruns de discussão e softwares de desenvolvimento colaborativo online, aliados a trabalhos e discussões grupais, são ferramentas importantíssimas para a construção de uma inteligência coletiva advogada por Pierre Lévy e amplamente discutida com desde o advento da denominada Web 2.0. É nesta construção coletiva que o estudante desenvolve não apenas as competências específicas, mas também as competências transversais.

A autonomia responsável do estudante, é um dos elementos mais solicitados por este modelo, o que apesar de ser um desafio, coloca-se também como uma oportunidade e uma vantagem face a outros modelos. Metodologias de ensino a distância que colocam o estudante no centro da sua aprendizagem, com um maior controlo do seu tempo, ritmo e método de trabalho, tornam a aprendizagem mais autónoma e livre, preparando o estudante para a exigência do mercado e da sociedade em que nos encontramos.

A aprendizagem escolar é um processo dinâmico pelo qual o aprendiz através de trocas com os seus pares e professores, estabelece uma interação entre os seus conhecimentos e saberes com o objetivo de construir novos conhecimentos, adaptando-os às situações com as quais é confrontado, com o objetivo de os utilizar em situações não didáticas.

As exigências atuais do mercado conferem a necessidade de uma formação contínua permitindo o seu acesso a nível planetário: um estudante de um meio geograficamente desfavorecido tem o mesmo tipo de oportunidades de acesso a uma formação de qualidade no ensino superior. No caso do ISTECS Lisboa, dada a oferta de cursos em língua portuguesa, estudantes da diáspora portuguesa, em particular os Países de Língua Oficial Portuguesa (PALOP), poderão usufruir da oferta educativa de ensino a distância. Por outro lado, também os estudantes brasileiros sentem maior conforto com a mesma língua oficial para a lecionação das aulas. O Brasil é, desde 2008/2009, o país estrangeiro com o maior número de alunos inscritos no ensino superior português, o que representa atualmente 32% do total de estudantes em mobilidade internacional.

A opção pelo ensino a distância torna-se cada vez mais relevante uma vez que permite aos estudantes ter acesso a uma maior oferta educativa, menor custo associado sobre deslocações, alojamento e uma maior acessibilidade. Não obstante as limitações do modelo, é um facto que o ensino a distância permite o acesso democrático às diferentes ferramentas de ensino, permitindo, de igual modo, a um estudante com limitações de mobilidade, deficiência ou doença, o acesso à formação sem sair de casa.

Neste enquadramento, a aposta do ISTECS Lisboa no ensino a distância encontra igualmente fundamentação na sua **estratégia de cooperação académica e internacionalização**, materializada na participação ativa em redes institucionais de âmbito ibero-americano e lusófono. Destaca-se, neste contexto, a **Rede Internacional Académica da Lusofonia¹ (RIAL)**, que promove a articulação entre instituições de ensino superior, centros de investigação e agentes educativos do

¹ <https://rial.ipsantarem.pt/>

espaço lusófono, favorecendo a circulação do conhecimento, a cooperação científica e o desenvolvimento de projetos conjuntos. A esta dimensão juntam-se a **ACCINET** *Asociación Iberoamericana de Centros de Investigación, Enseñanza y Transferencia de Tecnología (ACCINET)*, orientada para a investigação aplicada e a transferência de conhecimento tecnológico, e a **METARED**², uma rede de responsáveis de Tecnologias da Informação e Comunicação de Instituições de Ensino Superior Ibero-americanas. Estas redes promovem a partilha de boas práticas, a cooperação científica e pedagógica, o desenvolvimento de projetos conjuntos e a reflexão crítica sobre os desafios do ensino superior na era digital. A integração do ISTECS nestes contextos reforça a pertinência do ensino a distância como resposta estruturada às exigências de formação transnacional, intercultural e em língua portuguesa, permitindo ampliar o alcance da sua oferta educativa e consolidar a sua presença no espaço ibero-americano e lusófono.

Através destas parcerias institucionais, o ensino a distância assume-se, assim, não apenas como uma solução tecnológica ou logística, mas como uma opção estratégica alinhada com a missão do ISTECS Lisboa de contribuir para a circulação do conhecimento, para a capacitação de públicos diversos e para o fortalecimento de comunidades académicas distribuídas, sustentadas pela colaboração, pela inovação e pela qualidade pedagógica.

Naturalmente, importa também reconhecer algumas das limitações do ensino a distância, para que as possamos mitigar e/ou contornar, nomeadamente a maior taxa de abandono, muitas vezes fruto da dificuldade de adaptação dos estudantes a este modelo, a ineficácia e/ou insuficiência de tecnologia adaptada a este contexto específico, bem como problemas na estratégia e desenho da formação ou impreparação da equipa (professores, tutores, técnicos).

Reconhecendo-se estas limitações, procura-se com este modelo, mitigá-las de várias formas, a saber:

- Através da formação obrigatória e recorrente do corpo docente e de apoio técnico-pedagógico, nas técnicas específicas de comunicação pedagógica

² <https://www.metared.org/>

síncrona e assíncrona. Para além da formação inicial requerida, o ISTECS Lisboa implementará um sistema de formação permanente dos seus docentes e promoverá o intercâmbio de experiências com outras instituições nacionais e estrangeiras (fruto de protocolos atualmente estabelecidos ou a estabelecer).

- Recorrendo a utilização de plataformas de comunicação online que facilitem e estimulem a interação, sob uma multiplicidade de formas, entre docentes, discentes e outros agentes do processo educativo de forma a permitir a criação de verdadeiros ambientes de aprendizagem. O ISTECS Lisboa utilizará as mais avançadas plataformas de ensino a distância (explanadas no Campus Virtual oportunamente apresentado neste documento) e criará os sistemas complementares que venham a revelar-se necessários tendo em conta a especificidade de algumas unidades curriculares.
- Com uma interação e o contacto constantes (a serem estabelecidos utilizando diferentes meios de comunicação com os estudantes: LMS, e-mails, fóruns de dúvidas e outras redes de contacto) com os estudantes (o docente deverá contactar a turma com intervalos máximos de três dias úteis, cabendo ao mesmo informar os estudantes quando estiver ausente por mais que três dias), no sentido de os manter motivados, aumentando o sentimento de pertença e reduzindo o sentimento de incerteza, desorientação e de isolamento.
- Com um desenho cuidado dos planos de estudo e de cada unidade curricular. Desenvolvendo e utilizando recursos multimédia interativos a disponibilizar aos estudantes, constituindo-se como um fator complementar de enriquecimento desta nova experiência pedagógica. Para além de dispor de uma equipa de profissionais com experiência e competências específicas no desenvolvimento dessas aplicações de aprendizagem, o ISTECS Lisboa promoverá igualmente a necessária formação dos seus docentes para que possam orientar essas equipas no desenvolvimento desses recursos pedagógicos.

3.4. Objetivos Estratégicos do Ensino a Distância

O ensino a distância responde a necessidades contemporâneas de formação, mobilidade, flexibilidade e equidade, permitindo que estudantes de diferentes contextos sociais, profissionais e geográficos acedam ao ensino superior em

condições mais ajustadas às suas realidades. Através de ambientes virtuais de aprendizagem, o EaD promove interações significativas entre estudantes e docentes, possibilitando a construção colaborativa do conhecimento e estimulando competências transversais essenciais num mundo interconectado, como o trabalho em equipa, a comunicação digital e a capacidade de aprender de forma autónoma.

Ao proporcionar maior controlo sobre o tempo, o ritmo e o método de estudo, o EaD potencia a autonomia responsável do estudante, preparando-o para contextos profissionais exigentes, marcados pela aprendizagem contínua. Paralelamente, contribui para democratizar o acesso ao ensino superior, ultrapassando barreiras geográficas e logísticas, como acontece com estudantes da diáspora portuguesa, dos PALOP ou do Brasil, que encontram no ensino online uma oportunidade de formação qualificada em língua portuguesa.

Deste modo, o ensino a distância não se limita a replicar o ensino presencial num formato digital, mas configura-se como uma resposta estratégica às exigências de uma sociedade global, digital e permanentemente em transformação, promovendo uma aprendizagem flexível, inclusiva e alinhada com os desafios atuais do mercado e da vida contemporânea.

O modelo pedagógico do ISTECLisboa inscreve-se também no compromisso mais amplo assumido pela instituição com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas, reconhecendo a educação como motor de inclusão, inovação e desenvolvimento. Ao promover um ensino a distância flexível, acessível e assente em práticas pedagógicas centradas no estudante, o ISTECLisboa contribui diretamente para o **ODS 4 – Educação de Qualidade**, ampliando oportunidades de aprendizagem ao longo da vida e reduzindo barreiras geográficas, económicas e sociais. A aposta em metodologias digitais sustentáveis, na literacia tecnológica, na equidade no acesso e na formação de competências relevantes para o século XXI articula-se ainda com os **ODS 8 – Trabalho Digno e Crescimento Económico** e **10 – Redução das Desigualdades**, potenciando a inclusão de públicos diversificados, incluindo trabalhadores-estudantes, pessoas com mobilidade reduzida e comunidades da diáspora. Assim, o ensino a distância no ISTECLisboa

constitui não apenas uma estratégia educativa, mas também um contributo concreto para uma educação mais justa, sustentável e alinhada aos desafios globais contemporâneos.

4. O ENSINO A DISTÂNCIA NA ERA DIGITAL

O ensino a distância, no contexto atual, assume particular relevância diante do avanço contínuo das tecnologias digitais, da consolidação da sociedade em rede e das transformações da educação superior. Neste cenário, torna-se essencial compreender as características estruturantes que diferenciam o EaD contemporâneo e que moldam a sua integração nos modelos pedagógicos institucionais. Um dos primeiros desafios conceituais reside na diversidade de terminologias utilizadas para designar práticas educativas mediadas por tecnologia. O termo *e-learning*, por exemplo, apresenta usos distintos: para alguns autores remete para qualquer aprendizagem mediada digitalmente - mesmo presencial - enquanto para outros representa uma forma específica de ensino a distância ou um modelo híbrido. No presente documento, e para efeitos de clareza, estes termos são utilizados como sinónimos de ensino a distância mediado por tecnologia, reforçando a coerência conceptual necessária à implementação pedagógica pretendida.

4.1. O Perfil do Professor Digital

Num ambiente educativo marcado pela rápida evolução tecnológica, o professor adquire novas responsabilidades e competências que ultrapassam a mera transmissão de conteúdos. O docente em ensino a distância deve ser capaz de integrar de modo crítico e intencional as ferramentas digitais disponíveis, adequando-as aos objetivos pedagógicos e ao perfil dos estudantes. A sua atuação implica abertura à inovação, atualização constante e capacidade de distinguir entre tecnologias com potencial educativo e tecnologias meramente instrumentais.

O professor contemporâneo deve demonstrar empenho no planeamento rigoroso das atividades letivas, reconhecendo a importância da sua ação na formação de diferentes gerações de estudantes. Adicionalmente, a postura pedagógica deve assentar na disponibilidade para escutar, questionar e interagir com os estudantes, promovendo ambientes de aprendizagem dinâmicos e participativos. Tal implica também a humildade profissional para reconhecer quando não há resposta imediata

e a responsabilidade de se documentar adequadamente antes de responder, reforçando a credibilidade e a confiança no ambiente educativo.

No contexto do EaD, o professor deve ainda compreender que a interação assume formas diversas: fóruns, comunidades virtuais, feedback escrito, comunicação síncrona e atividades colaborativas. Assim, espera-se que desenvolva competências comunicacionais específicas, capazes de manter o estudante envolvido, motivado e integrado à comunidade de aprendizagem (Bates, 2015; Anderson, 2008).

4.2. Saber Digital: requisitos para ensinar a distância

O desenvolvimento da *expertise* digital constitui um eixo central na qualificação dos docentes para o ensino a distância. Esta competência tornou-se, nos últimos vinte anos, uma das peças-chave da aprendizagem ao longo da vida, refletindo a crescente centralidade das tecnologias de informação e comunicação. A literacia digital não se limita ao domínio técnico de ferramentas; abrange a capacidade de avaliar criticamente a informação, compreender os contextos tecnológicos, reconhecer as implicações éticas e de segurança e utilizar a tecnologia como meio estruturante do processo de ensino e aprendizagem.

Modelos como o TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) tornam-se particularmente relevantes, na medida em que articulam o saber tecnológico, o saber pedagógico e o saber científico, orientando o professor para uma utilização integrada e coerente das ferramentas digitais. Adicionalmente, documentos internacionais, como os *Padrões de Competência em TIC para Professores* da UNESCO, constituem referenciais importantes para a atualização docente, promovendo uma visão abrangente das competências necessárias num cenário educativo em constante transformação digital.

O professor digital deve, portanto, ser um profissional reflexivo, crítico e informado, capaz de compreender que a tecnologia, por si só, não garante inovação pedagógica. O valor educativo emerge do modo como esta é integrada ao desenho instrucional, à comunicação com os estudantes e à construção de ambientes de aprendizagem ricos, acessíveis e significativos (UNESCO, 2018; Pereira et al., 2007).

4.3. Benefícios Pedagógicos do Ensino Mediado por Tecnologia

As aulas mediadas por tecnologia apresentam benefícios significativos, não apenas no nível da flexibilidade e do acesso, mas, sobretudo, enquanto espaços privilegiados de desenvolvimento de competências pessoais e sociais. Entre estes benefícios destacam-se dois pilares fundamentais da formação humanista e cidadã: **“aprender a viver juntos”** e **“aprender a ser”**. O primeiro diz respeito à importância das práticas colaborativas e de debate, que favorecem a compreensão do outro, a resolução de conflitos e o desenvolvimento de uma inteligência coletiva que ultrapassa a mera aquisição de conhecimentos. O segundo relaciona-se com o crescimento pessoal, a capacidade de autoavaliação e autovalorização e a construção de uma identidade consciente e responsável num mundo marcado pela competitividade, pela desinformação e pela diversidade cultural.

A mediação tecnológica permite reforçar estas dimensões, criando ambientes de aprendizagem que estimulam a reflexão, a partilha e a construção conjunta de conhecimento. Através de plataformas colaborativas, fóruns de discussão e recursos multimédia, os estudantes desenvolvem competências transversais essenciais, como pensamento crítico, comunicação digital, trabalho em equipa e autonomia na organização do estudo.

Assim, os benefícios das aulas mediadas por tecnologia não se esgotam nas vantagens logísticas do EaD; constituem, antes, oportunidades pedagógicas amplas, capazes de promover uma formação integral alinhada aos desafios sociais, tecnológicos e profissionais contemporâneos (Silva, 2017; Silva et al., 2015).

4.4. - A Inteligência Artificial na Educação Digital

A evolução das tecnologias digitais tem vindo a transformar profundamente os modos de ensinar e aprender, especialmente no contexto do ensino a distância. Entre estas transformações, destaca-se a emergência da Inteligência Artificial (IA) como um recurso transversal, capaz de apoiar a organização, mediação e personalização dos processos educativos. A IA introduz novos instrumentos de análise, síntese e

interação, permitindo explorar caminhos inovadores de aprendizagem e responder de forma mais eficaz à diversidade dos estudantes.

No entanto, a integração da IA no ensino superior exige um enquadramento conceptual claro. A IA deve ser entendida como um instrumento complementar que apoia o desenvolvimento das competências dos estudantes, mas não substitui o papel essencial da reflexão crítica, da autonomia intelectual e da construção pessoal do conhecimento. A natureza facilitadora destas ferramentas implica, assim, a promoção de competências de literacia digital e de discernimento ético, assegurando que os utilizadores compreendam as potencialidades e os limites destas tecnologias.

No ISTECLISBOA, a IA é reconhecida como um elemento emergente na educação digital, capaz de potenciar ambientes de aprendizagem mais ricos e flexíveis. Contudo, a sua utilização deve ser orientada pelos princípios de integridade académica, transparência e responsabilidade individual, garantindo que o processo educativo permaneça centrado no estudante e na valorização da autoria humana.

4.5. Literacia digital, segurança e ética no contexto do ensino a distância

No ensino a distância, a literacia digital constitui um elemento estruturante para a participação plena e segura no ambiente educativo. Para além das competências relacionadas com a utilização de ferramentas tecnológicas, é essencial que estudantes e docentes compreendam os princípios fundamentais da segurança digital, da privacidade e da ética no uso das tecnologias. A natureza mediada do EaD implica uma atenção permanente à forma como a informação é criada, partilhada, armazenada e utilizada.

A literacia digital, neste contexto, não se limita à proficiência técnica; integra também a capacidade de identificar riscos, interpretar criticamente a informação recebida, aplicar práticas seguras de navegação e respeitar normas básicas de proteção de dados. De igual modo, a ética digital assume especial relevância, exigindo que os utilizadores atuem com responsabilidade, consciência das implicações das suas ações no ambiente online e respeito pelos direitos e pela integridade dos outros participantes.

Assim, o ISTECS Lisboa valoriza e promove um ambiente digital seguro e eticamente responsável, incentivando a adoção de comportamentos que salvaguardem a confidencialidade da informação, a proteção dos dados pessoais, a integridade das interações e o cumprimento das boas práticas de cidadania digital. Estes princípios constituem a base para uma aprendizagem a distância consciente, confiável e orientada para a construção de uma cultura académica responsável.

PARTE II

Aplicação do Modelo Pedagógico de Ensino a Distância

5. DIGI LAB ISTEAC

5.1. Missão e Visão do DIGI LAB ISTEAC

O DIGI LAB ISTEAC constitui a unidade central de inovação pedagógica e tecnológica do Instituto, responsável por assegurar a qualidade dos conteúdos digitais, apoiar docentes no desenvolvimento de práticas de e-learning, promover a experimentação e implementação de metodologias emergentes e garantir que o ISTEAC se mantém alinhado com os padrões nacionais e internacionais de ensino superior online.

Missão

- Desenvolver, acompanhar e validar práticas pedagógicas digitais inovadoras;
- Apoiar a criação de conteúdos multimédia e objetos de aprendizagem;
- Garantir coerência metodológica e científica em todos os cursos EaD;
- Fomentar a literacia digital de docentes e estudantes;
- Promover qualidade, rigor e acessibilidade nos ambientes de aprendizagem;
- Facilitar a integração de novas tecnologias educativas.

Visão

O DIGI LAB pretende posicionar o ISTEAC Lisboa como referência lusófona (mas não apenas) em e-learning, combinando inovação, rigor científico e excelência pedagógica, promovendo experiências de aprendizagem relevantes, inclusivas e humanizadas.

5.2. Estrutura Organizacional do DIGI LAB

A equipa do DIGI LAB é multidisciplinar, integrando competências pedagógicas, tecnológicas, científicas e de produção multimédia.

Coordenações

Coordenação Técnica: Responsável pelos sistemas digitais, arquitetura tecnológica, integração de ferramentas e suporte avançado.

Coordenação Científica: Garante a qualidade científica, epistemológica e metodológica dos conteúdos produzidos e das práticas pedagógicas adotadas.

Coordenação Pedagógica: Responsável pelo desenho instrucional, acessibilidade digital, metodologias, alinhamento pedagógico e desenvolvimento de competências docentes.

Instructional Designers:

- Analisar necessidades pedagógicas;
- Desenhar sequências didáticas;
- Aplicar modelos internacionais de design instrucional;
- Assegurar coerência entre metodologias, conteúdos e avaliações.

External Expert:

- Consultoria externa em e-learning;
- Supervisão independente de qualidade pedagógica;
- *Benchmark* internacional;
- Apoio em auditorias e creditações.

Técnico Multimédia:

- Produção de vídeos, *motion graphics*, H5P, animações;
- Edição e pós-produção;
- Suporte técnico a docentes e projetos;
- Gestão de estúdio e equipamentos.

5.3. Competências Nucleares da Equipa

Competências Pedagógicas

- Desenho instrucional;
- Metodologias ativas (PBL, aprendizagem baseada em desafios);

- *Microlearning*;
- Acessibilidade digital e inclusão (WCAG 2.1);
- Construção de rubricas e instrumentos de avaliação.

Competências Científicas

- Rigor epistemológico;
- Atualização permanente do estado da arte;
- Alinhamento com *frameworks* europeias e standards internacionais;
- Acompanhamento das áreas tecnológicas de especialidade.

Competências Tecnológicas

- Domínio de LMS (Moodle), LCMS e sistemas de gestão de conteúdos;
- Criação de objetos de aprendizagem interativos (H5P);
- Edição de vídeo (Camtasia, Adobe Express);
- Integração de ferramentas externas;
- Testes de usabilidade e experiência do utilizador.

Competências Multimédia

- Filmagem, fotografia e som;
- Edição e pós-produção;
- Criação de materiais gráficos;
- *Motion design*;
- Gestão de estúdios.

5.4. Meios e Materiais

O DIGI LAB conta com instalações e equipamentos adequados à produção de conteúdos de alta qualidade, nomeadamente:

- Estúdio de Produção Audiovisual
- Câmara 4K e microfones lapela e boom;
- Sistema de iluminação profissional;
- Fundo verde (*green screen*);
- Teleponto;
- Tripés, estabilizadores e acessórios.

Laboratório de Design Pedagógico

- Computadores dedicados à edição;
- Tablets gráficos;
- Ferramentas H5P
- Software de layout e prototipagem.

Sala Pedagógica Colaborativa

- Reuniões e cocriação de conteúdos;
- Formação de docentes;
- Testes de protótipos.

5.5. Processo de Construção de Conteúdos

A construção de conteúdos segue um modelo padronizado:

- Diagnóstico pedagógico
- Identificação dos resultados de aprendizagem da UC.
- Escolha das metodologias adequadas.
- Prototipagem (*storyboards*)
- Criação do guião pedagógico.
- Definição de formatos (vídeo, *quiz*, fórum, recurso interativo).
- Produção Multimédia: Filmagens, gravações, edição; construção de atividades interativas (H5P).
- Revisão científica e pedagógica: Coordenação científica valida rigor e atualidade.
- Coordenação pedagógica valida metodologias, acessibilidade, UX.
- Integração no ISTECC DigiCampus: Organização dos módulos; Verificação de navegação; Ativação da barra de progresso.
- Avaliação contínua dos materiais: testes de usabilidade; indicadores de aprendizagem; revisões periódicas.

5.6. Áreas de Atuação do DIGI LAB

A Inovação Pedagógica constitui uma das áreas centrais de atuação do ISTECC, traduzindo-se na implementação de novas metodologias de ensino, na criação de

microcredenciais alinhadas com as necessidades do mercado e na introdução de práticas de aprendizagem adaptativa que respondem ao ritmo, estilo e perfil de cada estudante. Esta abordagem permite diversificar experiências educativas, aumentar a motivação e promover trajetórias de aprendizagem mais flexíveis e personalizadas.

No domínio da Garantia de Qualidade Digital, o ISTECS Lisboa assegura a monitorização regular das Unidades Curriculares, a realização de auditorias internas e a verificação do alinhamento com as orientações da A3ES e com as normas europeias aplicáveis ao ensino superior digital. Este acompanhamento sistemático permite identificar oportunidades de melhoria, reforçar a consistência pedagógica e garantir que todos os cursos mantêm elevados padrões de qualidade e rigor académico.

A área de Investigação e Desenvolvimento reforça o papel do ISTECS Lisboa enquanto instituição que produz conhecimento na área do ensino digital. Através de projetos internos e externos, o Instituto promove a reflexão crítica, a experimentação de novas soluções tecnológicas e pedagógicas, e o contributo para a evolução das práticas de e-learning a nível nacional e internacional. Esta dimensão investigativa sustenta a inovação contínua e fortalece a reputação científica da instituição.

No que respeita ao Apoio a Docentes e Estudantes, são desenvolvidos workshops, formações individuais, guias operacionais e acompanhamento personalizado, garantindo que toda a comunidade académica possui as ferramentas e competências necessárias para uma participação plena em ambiente digital. Paralelamente, a Transformação Digital Institucional orienta-se para a construção e consolidação de ecossistemas integrados de aprendizagem, onde tecnologias, metodologias e serviços se articulam de forma coerente, potenciando uma experiência educativa moderna, eficiente e orientada para o futuro.

6. ISTEK DIGICAMPUS

O ISTEK DigiCampus constitui o ambiente digital central onde decorre todo o processo de ensino-aprendizagem. Funciona como campus virtual integrado, agregando todas as plataformas necessárias, quer pedagógicas, quer administrativas e/ou de gestão académica.

6.1. Estrutura Geral do ISTEK DigiCampus

O ISTEK DigiCampus integra os seguintes módulos aos quais os estudantes têm acesso:

Digi Home

Espaço principal de ensino, organização das UC, conteúdos, fóruns e avaliações.

Digi Courses Ecosystem

Espaço para a ligação aos cursos/UC a ministrar no ISTEK Lisboa.

Digi Tools4ALL

Acesso a recursos científicos, bases de dados e repositórios.

Digi Welcome

Programa de *onboarding* digital para novos estudantes.

Digi Meeting_Enjoy Life!

Espaço informal de interação, incluindo a “Sala de Café”.

Digi Community of Practices

Formação contínua para docentes e estudantes.

Digi Resources4ALL

Ferramentas de apoio ao estudo e produção de trabalhos.

Digi Helpdesk

Suporte técnico e pedagógico.

Praxis

Plataforma de Gestão Académica.

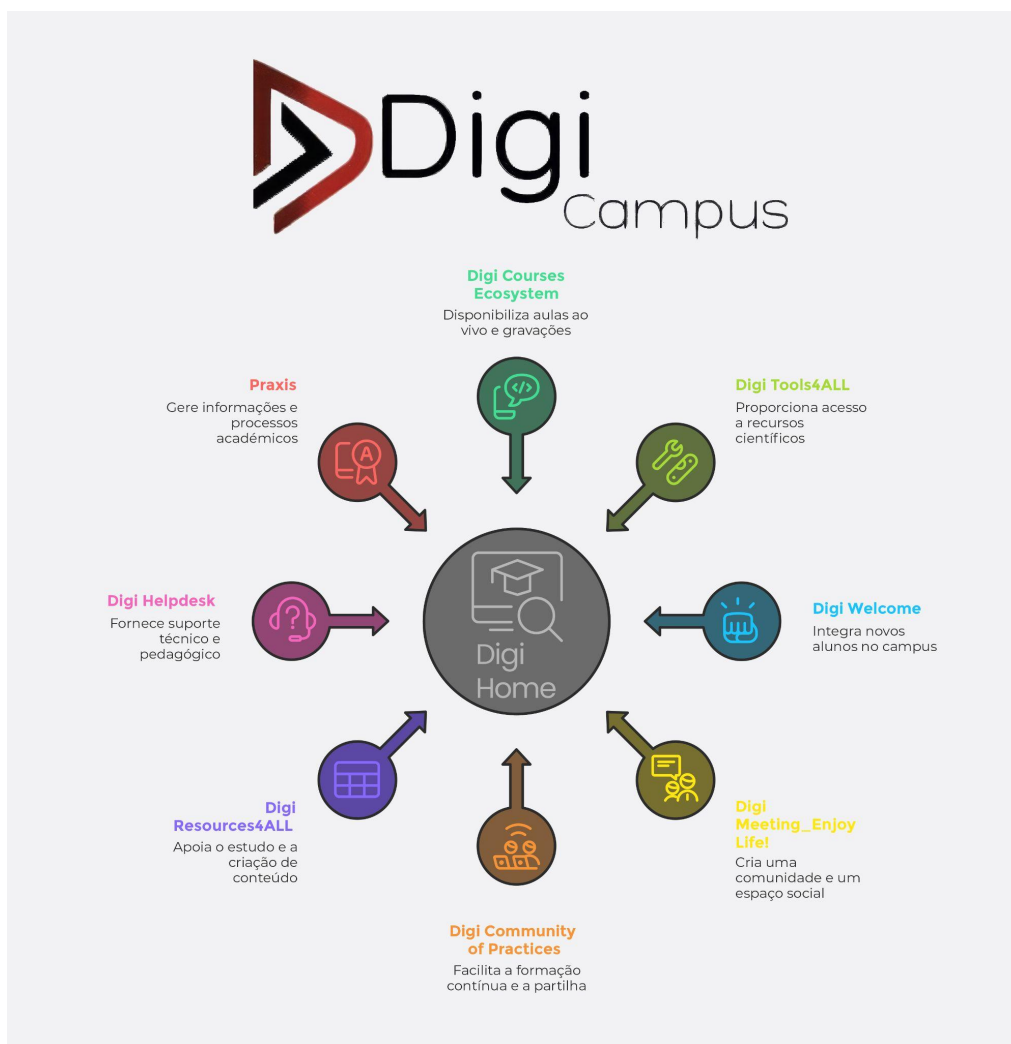


Figura 1 - Diagrama de apresentação do ISTE C DigiCampus

6.2. Navegação e Acessibilidade

O ISTE C DigiCampus foi desenhado segundo normas WCAG 2.1, garantindo:

- leitura acessível;
- coerência visual;
- facilidade de navegação;
- compatibilidade com dispositivos móveis.

7. DESENHO E ORGANIZAÇÃO DE CURSOS

Considerando que os cursos ministrados no ISTECS Lisboa dão, por regra, origem a graus académicos (e.g. Licenciatura, Mestrado, Doutoramento) ou certificações/especializações (e.g. Pós-graduações, Cursos Técnicos Superiores Profissionais), estes terão de seguir a legislação em vigor, bem como, os regulamentos internos de modo que os mesmos sejam reconhecidos.

Não obstante as características próprias a legislação adequada, este modelo pedagógico pode ser aplicável a qualquer curso ministrado no ISTECS em Ensino a Distância, sendo, ainda assim, desenvolvido com maior relevância para os cursos conferentes de grau e para as pós-graduações.

Com efeito, a organização dos cursos no ISTECS Lisboa segue um conjunto de instrumentos, quer para divulgar e apresentar a oferta educativa, quer para orientar o estudante na sua tomada de decisão. Este elemento, tem assim uma importância acrescida para o estudante, acompanhando-o no momento da escolha, mas também ao longo do seu percurso no ISTECS Lisboa.

Deste modo, existe, para cada curso ministrado no ISTECS Lisboa, um guia de curso (GC) que inclui um conjunto de elementos, nomeadamente:

- Informação geral sobre o ISTECS.
- Organização geral do curso (incluindo duração e regime de ensino).
- Objetivos do curso.
- Destinatários.
- Perfil de formação e saídas profissionais.
- Grau e/ou nível de formação atribuído de acordo com o Quadro Europeu de Qualificações e o Quadro Nacional de Qualificações.
- Condições de admissão (se aplicável).
- Requisitos tecnológicos, i.e., características do computador em termos de hardware e software necessários (se aplicável).
- Plano de estudos.
- Informação relativa a candidaturas e matrículas.
- Emolumentos.

- Avaliação e Classificação.
- Coordenação do curso, equipa docente e apoio técnico.
- Ambientação online.
- Informação sobre acreditação e/ou avaliação permanente do curso.

Tal como os cursos, cada unidade curricular é planeada e desenhada de acordo com um conjunto de elementos que, tendo por base o “Modelo de Ficha de Unidade Curricular” desenvolvido pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior, estrutura e desenha o corpo da unidade curricular sendo responsabilidade do professor responsável. Os elementos constantes deste guia de unidade curricular (GUC) são:

- Designação da unidade curricular.
- Duração (inclui horas de trabalho e horas de contacto).
- ECTS.
- Docente responsável.
- Outros docentes (se aplicável) e/ou Tutores.
- Objetivos de aprendizagem.
- Conteúdos programáticos.
- Metodologia.
- Meios tecnológicos a utilizar.
- Avaliação.
- Bibliografia.
- Calendarização.

Com efeito, o GUC complementa, assim, o guia do curso anteriormente descrito, sendo um elemento auxiliar do trabalho do estudante em cada unidade curricular. Assim, este tem a possibilidade de saber, atempadamente, o que é esperado de si e o que poderá esperar da unidade curricular em concreto.

7.1. Organização das Unidades Curriculares (UC)

Estrutura base da UC dentro do DigiMoodle

Cada Unidade Curricular deve apresentar a seguinte estrutura:

- **Banner gráfico identificador da UC;**
- **Vídeo de apresentação do docente** (máx. 2 minutos);
- **Breve biografia do docente;**
- **Dois fóruns estáticos permanentes:**
 - *Fórum de Notícias* (comunicações oficiais do docente),
 - *Fórum de Dúvidas* (para apoio contínuo);
- **Barra de progresso**, ativada em todas as UC;
- **Conteúdos semanais estruturados por tópicos**, cada um contendo:
 - Vídeo sobre o tópico (≤ 5 min);
 - PPT ou PDF de apoio;
 - Acesso a recursos científicos (inclui b-ON);
 - Pequena atividade prática ou reflexão guiada;
 - Fórum de discussão;
 - *Stakeholder Overview* (vídeo ≤ 2 min por especialista da área explicando a relevância do tema).

Acesso contínuo às UC

As Unidades Curriculares (UC) permanecem sempre abertas ao longo de todo o período letivo, permitindo que o estudante regresse aos conteúdos sempre que necessário para rever as matérias, consolidar aprendizagens ou realizar atividades

de remediação. Esta abertura contínua facilita um estudo autónomo mais flexível e personalizado, respeitando o ritmo individual de cada estudante e reforçando a retenção e a profundidade do conhecimento. Ao disponibilizar permanentemente todos os recursos e materiais, o ISTECS Lisboa promove uma aprendizagem contínua, acessível e adaptada às necessidades reais dos seus estudantes.

Sessões síncronas

Cada UC inclui **dois momentos síncronos obrigatórios**:

1. **Sessão de abertura**, com enquadramento e expectativas;
2. **Sessão de encerramento**, com balanço, síntese e preparação para a avaliação final.

7.2. Módulo introdutório

Não obstante os estudantes do ISTECS Lisboa estarem, geralmente, familiarizados com tecnologias, até pela natureza dos ciclos de estudos ministrados na instituição, todos os cursos serão precedidos por um módulo introdutório de ambientação às plataformas tecnológicas e ao ensino a distância.

Este módulo, de frequência voluntária e sem avaliação sumativa (não tendo, portanto, reflexo na avaliação do curso), terá a duração de 2 semanas. Sendo desenhado e planeado pelo coordenador do curso, o mesmo poderá ser ministrado por tutores e/ou monitores (e.g. estudantes de mestrado ou mestres que frequentaram os cursos do ISTECS Lisboa e que tenham experiência nas plataformas a utilizar) sob sua orientação e supervisão.

A importância da introdução às plataformas tecnológicas constantes do ISTECS DigiCampus é clara, na medida em que, apesar de a maioria dos estudantes ter níveis médios de literacia digital, não se requer qualquer experiência prévia, nem, além disso, algumas plataformas são específicas para uso académico e não são de conhecimento generalizado. Adicionalmente, mais do que uma habituação tecnológica, este módulo pretende ser uma iniciação ao ensino a distância, auxiliando o estudante no seu relacionamento com as metodologias, os professores, a instituição

e os seus pares, servindo também o propósito social de integrar o estudante na vida académica, utilizando um contexto informal de aprendizagem (Bates, 2015; Weimer, 2002).

Apesar da informalidade deste módulo, este terá objetivos de aprendizagem concretos e um carácter prático, com atividades especialmente desenvolvidas para introduzir o estudante no ritmo de trabalho do curso. Assim, no final deste módulo espera-se que o estudante seja capaz de:

- Utilizar, de forma autónoma, o ISTECC DigiCampus e as principais tecnologias pedagógicas a utilizar no curso;
- Demonstrar capacidade de organização de trabalho e cumprimento de prazos;
- Comunicar com pares, professores e instituição, utilizando ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona;
- Pesquisar e filtrar informação dentro dos ambientes virtuais e online a utilizar durante o curso (e.g. ambiente virtual de aprendizagem, e-mail, motores de pesquisa, repositórios científicos);
- Identificar diferentes metodologias de aprendizagem e avaliação online (e.g. aprendizagem colaborativa, avaliação por pares, aprendizagem independente).

Organização de turmas

Pelas suas características, em termos logísticos e espaciais (físicos), uma turma virtual não apresenta as mesmas limitações que uma turma física, podendo conter um número mais amplo de estudantes. Não obstante, para que haja uma coordenação adequada e um acompanhamento constante e personalizado do trabalho dos estudantes, as turmas não deverão ter mais de **30 estudantes** (podendo este número ser inferior, de acordo com as especificidades de determinada unidade curricular que o justifique).

Caso o número de estudantes de determinado curso ou unidade curricular ultrapasse este valor, serão constituídas mais turmas. Cabendo ao professor responsável pela unidade curricular (cf. secção **Organização do trabalho docente**)

assegurar a lecionação de pelo menos uma turma (podendo as restantes serem asseguradas por docentes coadjuvantes).

No caso de cursos de 2º ciclo, o número de estudantes por turma será inferior, dada a necessidade de uma orientação científica mais aprofundada e individualizada própria dos cursos de 2º ciclo (o número de estudantes por turma não deverá ser superior a 25, sugerindo-se que este se encontre entre 20 e 25).

8. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE

É notório que, nos dias de hoje e, em particular, em cursos de ensino a distância, os professores estão a sofrer uma enorme pressão para serem proficientes em múltiplos ambientes e cenários que desafiam, inclusive, as suas noções de modelo de ensino-aprendizagem.

O projeto de ensino a distância no ISTECS Lisboa foi assim pensado em múltiplas etapas (algumas já descritas neste documento), sendo uma delas a formação prévia e constante dos seus recursos humanos, desde professores a técnicos pedagógicos que venham a auxiliar os professores (ou os estudantes) no decorrer das formações.

8.1. Formação docente

Nesse sentido, e em conformidade com o quadro normativo nacional aplicável ao ensino não presencial, o ISTECS Lisboa assegura que todos os docentes envolvidos na lecionação de unidades curriculares em regime de ensino a distância possuem formação específica para o efeito, em alinhamento com o **Despacho n.º 16/2022 da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES)**. Este despacho estabelece um conjunto de requisitos pedagógicos e profissionais indispensáveis à docência em modalidades digitais, reforçando competências no desenho instrucional, mediação pedagógica, comunicação síncrona e assíncrona, avaliação das aprendizagens e integração crítica das tecnologias educativas. Assim, a instituição garante que os ciclos de estudo ministrados à distância são apoiados por um corpo docente devidamente qualificado, capaz de assegurar práticas de ensino-aprendizagem eficazes, inclusivas e alinhadas ao paradigma digital contemporâneo.

Assim, todos os professores dos cursos de ensino a distância no ISTECS Lisboa terão de ter formação comprovada em ensino a distância, sendo esta garantida pela Instituição, quer por financiamento de formação em instituições externas (por exemplo, microcredenciais na Universidade Aberta), quer por formação interna promovida pelos professores do ISTECS Lisboa com maior experiência nesta modalidade.

8.2. Equipa do curso

No que concerne à equipa de curso para de cada ciclo de estudos a mesma é constituída pelo Diretor do Curso (nomeado pelo Diretor do ISTECS de acordo com os estatutos), pelos professores responsáveis por cada unidade curricular, por dois técnicos pedagógicos (um designer instrucional e um técnico superior de Multimédia) e por um elemento do ISTECS com funções administrativas e que auxiliará o Diretor do Curso em matérias de foro administrativo, assumindo, também, o papel de secretário.

A equipa reunirá mediante convocatória por parte do diretor de curso, sempre que este entenda por necessário, para (1) planeamento das atividades para o curso, (2) desenvolvimento de recursos educativos para as diferentes unidades curriculares, (3) acompanhamento e monitorização do curso, (4) resolução de conflitos relacionados com a operacionalização do curso ou (5) análise e avaliação do funcionamento do curso.

8.3. Responsabilidades do diretor de curso

Compete ao diretor de curso:

- Convocar e coordenar as reuniões da equipa de curso;
- Acompanhar científica, técnica e pedagogicamente, os professores responsáveis por cada unidade curricular (incluindo a validação dos planos de tutoria);
- Representar o curso no plano institucional, tanto interno como externo;
- Planificar e coordenar os trabalhos de preparação do curso, bem como a sua monitorização e avaliação;
- Acompanhar e reunir (virtualmente) com os estudantes em matérias relacionadas com o curso;
- Planificar e coordenar o módulo introdutório de iniciação às plataformas tecnológicas e ao regime de ensino a distância;
- Coordenar e garantir a adequação e atualização do dossier de curso;
- Colaborar no desenvolvimento de ações de formação a professores e tutores sempre que necessário (incluindo a participação como formador nas mesmas);

- Coordenar o processo de avaliação (interna e externa) periódica do curso em articulação com os vários órgãos e instâncias do ISTECS (e.g. Gabinete de Gestão da Qualidade; Professores, Conselho Técnico-Científico, Conselho Pedagógico).

8.4. Responsabilidades dos professores

Compete aos professores responsáveis pelas unidades curriculares:

- Planificar e desenvolver a(s) sua(s) unidade curricular e respetivo plano de tutoria (se aplicável);
- Desenvolver o guia de unidade curricular;
- Conceber a estrutura da unidade curricular dentro do ambiente virtual de aprendizagem;
- Desenvolver os recursos educativos a utilizar na unidade curricular (com o apoio dos técnicos pedagógicos)
- Definir os elementos de avaliação e respetivos critérios de acordo com o Modelo Pedagógico para o Ensino a Distância do ISTECS Lisboa bem como os instrumentos a utilizar para o efeito (avaliação formativa e avaliação sumativa);
- Lecionar uma das turmas (assistido pelos tutores em situações com mais do que uma turma);
- Avaliar as aprendizagens dos estudantes de acordo com os instrumentos e critérios por si definidos;
- Facilitar a interação com os estudantes e entre estes;
- Supervisionar o trabalho dos tutores (quando estes existam).
- Propor sugestões de melhoria contínua do curso.

8.5. Responsabilidades dos técnicos pedagógicos

Compete aos técnicos pedagógicos:

- Desenvolver a estrutura imagética e audiovisual do curso e unidades curriculares;

- Apoiar os professores no desenvolvimento técnico e multimédia dos recursos educativos;
- Apoiar os estudantes na resolução de problemas relacionados com as plataformas tecnológicas e/ou recursos educativos desenvolvidos

8.6. Responsabilidades do elemento administrativo

Compete ao elemento administrativo:

- Secretariar o curso (e.g. redação de atas de reuniões, organização documental) de acordo com as indicações do diretor de curso;
- Ser o elo de ligação entre os estudantes e os outros órgãos institucionais, facilitando a resolução de conflitos, recebendo sugestões e organizando-as no dossier de curso);
- Realizar a ligação entre o diretor de curso e outros órgãos e estruturas do ISTECLisboa no sentido de agilizar os procedimentos administrativos relacionados com o curso.

8.7. Tutores

Além da equipa permanente de curso (descrita anteriormente), poderão existir tutores, em número variável e em função do número de estudantes inscritos. Os tutores serão docentes com experiência de lecionação e com competências científicas, pedagógicas e profissionais nas áreas disciplinares a que ficarão adstritos, preferencialmente com experiência em formação de ensino a distância (e.g. Antigos diplomados dos cursos de ensino a distância do ISTECLisboa). Não obstante, todos os tutores terão formação em ensino a distância e nas plataformas tecnológicas utilizadas no ISTECLisboa DigiCampus, sendo a mesma integralmente oferecida e ministrada pelo ISTECLisboa.

O tutor é visto como um elemento de extrema importância no processo de ensino-aprendizagem dos cursos a distância no ISTECLisboa, apoiando o trabalho dos professores responsáveis pelas unidades curriculares e servindo como facilitadores das aprendizagens dos estudantes.

O ensino a distância, pelas suas características (já descritas neste modelo), exige um trabalho de tutoria extremamente ativo que oriente o estudante nas mais diversas situações durante o seu percurso académico. Este trabalho não se cinge apenas a questões técnicas e/ou académicas, mas também sociais, pedagógicas e de acompanhamento constante dos estudantes. Os estudantes, pelas mais diversas razões, poderão pensar em abandonar o curso (começando por não realizar as tarefas ou não as entregar a tempo), também aqui o papel do tutor é de extrema importância na medida em que este deverá promover um contacto constante com todos os estudantes e, em particular, com os que possam ter mais dificuldade ou menor nível de comprometimento.

Assim, cabe ao tutor, sob orientação e supervisão do professor responsável pela UC, garantir a orientação tutorial e a monitorização das turmas virtuais a que esteja adstrito, auxiliando na avaliação das aprendizagens segundo os critérios e instrumentos definidos pelo professor.

- Graduado nas áreas científicas às quais ficará adstrito;
- Experiência (preferencial) em ensino a distância (como formando e/ou formador);
- Capacidade de organização e experiência de lecionação/formação;
- Conhecimento consolidado nas tecnologias (e plataformas) a utilizar no curso e unidade(s) curricular(es) que lhe seja(m) atribuída(s).
- Capacidade comunicativa e social que permita ser um garante da motivação e interação com os estudantes e entre estes;
- Competência profissional e elevado conhecimento técnico e científico, nas temáticas da(s) unidade(s) curricular(es) que lhe seja(m) atribuída(s), que lhe permitam dar respostas às questões e dúvidas colocadas pelos estudantes.

8.8. Responsabilidades do tutor

Compete ao tutor:

- Colaborar com o professor responsável da unidade curricular seguindo as suas orientações:

- Auxiliar no desenho das tarefas a realizar pelos estudantes;
- Auxiliar no desenvolvimento dos conteúdos;
- Colaborar no desenvolvimento da estrutura da unidade curricular dentro do ambiente virtual de aprendizagem;
- Planificar as atividades a realizar ao longo do semestre (e.g. fóruns e chats).
- Moderar os fóruns da unidade curricular:
 - Motivar os estudantes para a participação nos fóruns e para que estes respondam a questões dos seus pares, desenvolvendo estratégias de construção colaborativa de conhecimento sob orientação do professor/tutor;
 - Corrigir intervenções erradas ou insuficientemente respondidas pelos estudantes de modo que não subsistam dúvidas sobre os conceitos ou ideias discutidas;
 - Sintetizar as ideias e intervenções dos participantes de modo a responder a todos (sem que tenha de responder individualmente a cada um);
 - Responder às questões que lhe são endereçadas diretamente, tentando chamar os restantes estudantes para a discussão;
 - Ler todas as intervenções dos estudantes, garantindo que nenhuma questão fique por responder nem que nenhuma intervenção fique por receber feedback.
- Fomentar a participação dos estudantes nas atividades do curso (dando particular atenção aos estudantes que menos intervêm);
- Clarificar que a sua função é a de guiar, moderar e facilitar a aprendizagem, não sendo o responsável pela unidade curricular;
- Estabelecer contacto com os estudantes em intervalos máximos de três dias úteis (informando os estudantes caso se ausente por períodos superiores);
- Dar feedback constante aos estudantes, quer nas suas intervenções nos vários espaços comunicativos quer nos trabalhos desenvolvidos;
- Responder a dúvidas académicas e/ou técnicas (podendo fazer a ligação entre os estudantes e os técnicos pedagógicos quando necessário);

- Propor sugestões de melhoria contínua do curso.

Nota: A figura do tutor não deverá existir nos cursos de 2º ciclo (cujas turmas terão também menor dimensão), salvo em situações excepcionais (e.g. módulo de introdução às plataformas tecnológicas e regime de ensino a distância ou desenvolvimento de determinados laboratórios).

9. COMUNICAÇÃO, INTERAÇÃO E PARTICIPAÇÃO

A comunicação no âmbito dos cursos a distância do ISTECS será, essencialmente, mediada por tecnologia, conforme já descrito no ponto anterior.

No que concerne à organização dos cursos e unidades curriculares, o modelo pedagógico assentará, em grande medida, em momentos assíncronos de ensino-aprendizagem. Os recursos educativos, previamente concebidos pelo professor responsável da unidade curricular, em articulação com o diretor de curso e com o auxílio dos técnicos pedagógicos do ISTECS Lisboa (cf. Organização do Trabalho Docente), serão o suporte académico das unidades curriculares, estando disponibilizadas de modo assíncrono. Deste modo, privilegiar-se-á a flexibilidade temporal e a autonomia do estudante, podendo este gerir o seu tempo de estudo, articulando-o com a sua vida pessoal e familiar, facilitando, ainda, o acesso aos materiais por estudantes de diferentes fusos horários.

Não obstante, o modelo prevê a inclusão de momentos síncronos devidamente planeados, quer para efeito de avaliação das aprendizagens, quer para debates, esclarecimento de dúvidas personalizado ou outros de âmbito mais vasto e externo às próprias unidades curriculares ou aos cursos que se venham a justificar (e.g. palestras, *webinars*).

Dado o contexto tecnológico dos cursos ministrados no ISTECS, existirão ainda laboratórios usando tecnologias de computação em nuvem, para o desenvolvimento prático das matérias e conceitos abordados nos cursos (cf. Avaliação).

Em suma, ao incluir mecanismos assíncronos (maioria) e síncronos, procura abordar diferentes formas de interação e participação dos estudantes. Estudantes com maior necessidade de reflexão e com maior nível de introversão cuja dificuldade de comunicação em grandes grupos se acentue poderão sentir-se mais confortáveis em ambientes de interação assíncrona, por sua vez, estudantes (ou unidades curriculares) cujas características reflexivas não sejam tão necessárias poderão beneficiar de interações síncronas.

Independentemente da temporalidade da comunicação, os estudantes serão sempre motivados e estimulados a interagir nos diferentes fóruns e a participar ativamente na

construção da sua aprendizagem, quer em trabalhos individuais, quer em trabalhos colaborativos com os seus pares. Esta interação poderá, ainda, ser de diferentes tipos, a saber: estudante-conteúdo, estudante-professor, estudante-estudante, estudante-instituição.

10. PRINCÍPIOS TEÓRICOS E METODOLOGIAS DE APRENDIZAGEM

Em termos de aplicação do modelo pedagógico de ensino a distância do ISTECS, este assenta num conjunto de princípios teóricos e intenções relativos à conceção da aprendizagem pelo estudante. Estes passam pela **Aprendizagem Significativa**, pela **Motivação**, pela **Orientação**, pela **Interação** e pela **inclusão**, consubstanciados numa **Aprendizagem Centrada no Estudante**. Isto, sem ignorar as metodologias ativas (*project-based learning* e *problem-based learning*) e a utilização de ferramentas de inteligência artificial.

10.1. Aprendizagem Significativa

A aprendizagem significativa constitui um dos pilares do modelo pedagógico do ISTECS Lisboa, entendida como a ligação entre os novos conteúdos e o contexto pessoal, social e profissional do estudante. Para que a aprendizagem seja efetiva, os conteúdos devem ser relevantes, situados e relacionáveis com experiências reais, permitindo ao estudante compreender a utilidade prática do conhecimento adquirido.

O modelo aposta, por isso, em metodologias de exemplificação, estudos de caso e trabalho prático aplicado, a fim de promover uma aprendizagem autêntica e duradoura. Esta abordagem encontra-se alinhada com os seis processos cognitivos fundamentais — lembrar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar — que permitem consolidar a retenção e favorecer a transferência do conhecimento para a resolução de problemas reais (Ausubel, 1968; Mayer, 2002).

10.2. Motivação

A motivação desempenha papel decisivo no sucesso do ensino a distância, dada a necessidade acrescida de autonomia e autorregulação por parte do estudante. O ISTECS Lisboa reforça a motivação através de uma presença docente constante nos fóruns e canais de feedback, favorecendo a proximidade e a segurança pedagógica.

Para além disso, o modelo valoriza estratégias como **gamificação e jogos educativos**, que tornam a aprendizagem mais envolvente e estimulante. Estas práticas podem incluir desde *badges* até *serious games*, especialmente em unidades

curriculares de programação e animação gráfica, onde o potencial técnico permite criar experiências de aprendizagem interativas e motivadoras (Immordino-Yang & Damasio, 2007; LaBar & Cabeza, 2006; Panksepp, 1998).

10.3. Orientação

A orientação constitui eixo essencial do ensino a distância, garantindo que o estudante, mesmo atuando autonomamente, dispõe de suporte contínuo e estruturado (Anderson, 2008; Pereira et al., 2007). O ISTECS Lisboa destaca o papel de professores, tutores e técnicos pedagógicos no acompanhamento do estudante, prestando apoio na interpretação de instruções, no desenvolvimento das tarefas e na resolução de dificuldades tecnológicas ou conceituais.

Os docentes envolvidos no EaD possuem formação específica em metodologias online e comunicação pedagógica, e o modelo integra ainda o trabalho de **designers instrucionais**, que contribuem para que os materiais de aprendizagem sejam claros, acessíveis e coerentes com os objetivos pedagógicos.

10.4. Interação

A interação é um elemento central da aprendizagem online, essencial para evitar o isolamento e promover um ambiente colaborativo (Lévy, 1997; Siemens, 2004). O modelo privilegia **debates, trabalhos de grupo e fóruns**, reconhecendo que conhecer o outro é também conhecer-se a si próprio, e que as relações sociais influenciam o desenvolvimento cognitivo e pessoal do estudante (Garrison, Anderson, & Archer, 2000).

O ISTECS DigiCampus é concebido como espaço dinâmico onde estudantes e docentes constroem conhecimento conjuntamente, participando em atividades de reflexão, discussão e resolução de problemas. A mediação do professor/tutor é indispensável para orientar estas interações e garantir que se traduzem em aprendizagens significativas.

10.5. Inclusão

O modelo pedagógico do ISTECS Lisboa assume a inclusão como valor estruturante. Por um lado, visa permitir o acesso ao ensino superior a estudantes com deficiência ou dificuldades de mobilidade, desenvolvendo materiais acessíveis e estratégias pedagógicas ajustadas. Existem docentes com formação especializada na criação de conteúdos inclusivos para e-learning, assegurando boas práticas de acessibilidade digital.

Por outro lado, o ISTECS Lisboa procura promover a inclusão digital, tendo em consideração que muitos estudantes adultos apresentam níveis heterogêneos de literacia digital. Para estes casos, existe um módulo de iniciação tecnológica que permite adquirir competências básicas antes do início formal do curso. Uma equipa de técnicos pedagógicos assegura apoio contínuo e proximidade funcional entre estudantes e tecnologia.

10.6. Aprendizagem centrada no estudante

A aprendizagem centrada no estudante constitui um dos princípios estruturantes do modelo pedagógico do ISTECS Lisboa, assumindo que o estudante é o agente principal na construção do seu conhecimento. Esta abordagem procura promover autonomia, reflexão crítica e responsabilidade, valorizando a participação ativa em todas as etapas do processo formativo. O papel do professor transforma-se, assim, de transmissor de conteúdos para mediador, tutor e facilitador, orientando o estudante através de desafios, atividades práticas e momentos de feedback que favorecem o desenvolvimento das suas competências (Weimer, 2002; Silva, 2017).

Neste enquadramento, a aprendizagem é entendida como um percurso pessoal, significativo e contextualizado, no qual o estudante mobiliza saberes prévios, confronta problemas reais e colabora com os seus pares em ambientes de interação contínua.

Ao privilegiar a autonomia orientada, a participação ativa e a aprendizagem colaborativa, este modelo procura formar estudantes mais críticos, criativos e

capazes de transferir o conhecimento para novas situações, respondendo de forma eficaz aos desafios da sociedade em rede e do mercado profissional contemporâneo.

10.7. Metodologias ativas (project-based learning e problem-based learning)

As metodologias ativas constituem o motor operacional da aprendizagem centrada no estudante. A aprendizagem baseada em projetos (Project-Based Learning) e a aprendizagem baseada em problemas (Problem-Based Learning) deslocam o foco do ensino para a ação, promovendo envolvimento contínuo, reflexão e capacidade de resolver problemas complexos.

Estas metodologias reposicionam o professor como tutor, facilitador e orientador, ao mesmo tempo que valorizam a motivação intrínseca do estudante e a relevância dos conteúdos. Tal como expresso no documento, estas abordagens estão sempre alinhadas com o perfil de saída do estudante e com contextos reais de aplicação.

A aprendizagem baseada em projetos (Project-Based Learning – PjBL) constitui uma metodologia ativa que coloca o estudante no centro do processo educativo, promovendo a construção de conhecimento através da realização de projetos autênticos, significativos e articulados com problemas reais. Nesta abordagem, os estudantes investigam, planificam, desenvolvem e apresentam soluções para desafios complexos, mobilizando competências técnicas, cognitivas e colaborativas que contribuem para uma aprendizagem profunda e integral (Buck Institute for Education, 2020; Wurdinger, 2016).

A aprendizagem baseada em projetos permite, assim, que os estudantes desenvolvam competências transversais e transferíveis - como resolução de problemas, trabalho em equipa, comunicação, criatividade e autonomia - enquanto constroem conhecimento de forma aplicada e contextualizada. No ensino a distância, esta metodologia revela-se especialmente eficaz, pois potencia a interação, promove a colaboração online e valoriza a autonomia responsável, elementos centrais do modelo pedagógico do ISTECS Lisboa.

A aprendizagem baseada em problemas (Problem-Based Learning – PBL) constitui uma metodologia ativa centrada na exploração e resolução de problemas complexos,

autênticos e abertos, que não apresentam respostas imediatas ou procedimentos previamente definidos (Hung et al., 2007). Nesta abordagem, o estudante é desafiado a investigar, formular hipóteses, justificar decisões e construir soluções fundamentadas, mobilizando conhecimentos de diferentes áreas e desenvolvendo competências essenciais para a vida acadêmica e profissional.

O ponto de partida do PBL é sempre um problema estruturante, suficientemente relevante e desafiante para estimular a curiosidade e motivação dos estudantes. O problema deve ser realista, contextualizado e capaz de promover aprendizagens significativas, orientando o percurso de pesquisa, reflexão e descoberta. A construção das soluções exige que os estudantes identifiquem o que sabem, o que precisam de aprender e que caminhos podem seguir para aprofundar a sua compreensão.

O trabalho em grupo é particularmente valorizado no PBL, dado que a interação entre pares favorece a negociação de significados, a partilha de abordagens diversas e o desenvolvimento de competências sociais. O processo culmina na apresentação e discussão das soluções encontradas, momento que permite consolidar aprendizagens, receber feedback e refletir sobre o percurso realizado.

No ensino a distância, o PBL revela-se especialmente adequado, uma vez que estimula a colaboração em ambientes virtuais, valoriza a autonomia responsável e promove uma aprendizagem orientada para a resolução de problemas reais. Esta metodologia contribui ainda para o reforço da capacidade de pesquisa, da análise crítica da informação e da aplicabilidade dos conhecimentos, competências fundamentais para estudantes que se preparam para contextos profissionais em permanente evolução.

Ambas as metodologias descritas, podem e devem ser enquadradas num espírito colaborativo e de aprendizagem em rede. Em ambas as metodologias, o papel do professor é o de facilitador, mediando a aprendizagem sem apresentar respostas diretas. A aprendizagem ocorre de forma iterativa: os estudantes testam ideias, reformulam estratégias e confrontam diferentes perspetivas, desenvolvendo pensamento crítico, autonomia intelectual e capacidade de tomada de decisão informada.

10.8. Inteligência Artificial como recurso pedagógico no ensino a distância

No quadro das metodologias de aprendizagem adotadas no ISTECLISBOA, a Inteligência Artificial constitui um recurso adicional que pode enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, desde que integrada de forma crítica e alinhada com os objetivos pedagógicos das unidades curriculares. A IA pode apoiar o estudante na organização de ideias, na exploração de conceitos, na formulação de exemplos ou na revisão preliminar de textos, funcionando como uma ferramenta de mediação e reforço da aprendizagem autónoma.

Do ponto de vista pedagógico, a IA pode contribuir para promover a personalização do percurso de estudo, facilitar o acesso a diferentes fontes de informação, estimular a motivação e apoiar processos de autorregulação. Contudo, a utilização da IA deve ser enquadrada no princípio de que a aprendizagem requer envolvimento ativo, reflexão, interpretação e construção cognitiva por parte do estudante. A IA apoia, mas não substitui, estes processos.

Neste contexto, é igualmente fundamental assegurar uma utilização eticamente responsável. Os estudantes devem compreender que os conteúdos produzidos com o apoio da IA não podem comprometer a autoria, a originalidade ou a honestidade intelectual. A utilização destas ferramentas deve ser transparente e sempre subordinada aos objetivos pedagógicos definidos pelo docente. A ética na integração da IA não se limita às questões de plágio, abrangendo também a veracidade da informação utilizada, o respeito pelos direitos de autor, a avaliação crítica das fontes e o reconhecimento das limitações inerentes às tecnologias de IA.

Do lado dos docentes, a IA pode ser utilizada como apoio à conceção de materiais educativos, à organização de conteúdos ou à elaboração de atividades, mantendo-se, contudo, a responsabilidade científica e pedagógica sobre a qualidade e a adequação dos materiais. A IA deve ser vista como um instrumento de apoio ao trabalho académico, e não como substituto da mediação pedagógica ou da avaliação formativa que caracteriza o ensino superior.

10.9. Princípio da responsabilidade autoral

Embora tecnologias de IA possam auxiliar na produção textual ou técnica, o autor é sempre responsável pelo conteúdo que subscreve. Este princípio aplica-se tanto a estudantes como a docentes, reforçando a responsabilidade individual, a integridade intelectual e o compromisso ético com o processo de ensino-aprendizagem.

11. AVALIAÇÃO DOS ESTUDANTES NOS CURSOS DE EAD DO ISTECS

A avaliação das aprendizagens no modelo de Ensino a Distância do ISTECS Lisboa assume-se como um processo estruturante, centrado no desenvolvimento contínuo das competências dos estudantes e orientado para a promoção de aprendizagens significativas, sustentáveis e alinhadas com os resultados de aprendizagem definidos para cada Unidade Curricular. Esta visão da avaliação, alicerçada em princípios de rigor, transparência e equidade, organiza-se de forma sistemática ao longo do semestre, valorizando tanto o percurso formativo do estudante como a demonstração final das competências adquiridas (Branco et al., 2012).

No ensino a distância, a avaliação não pode depender exclusivamente de momentos isolados ou concentrados. É necessário garantir a existência de múltiplas oportunidades de aplicação, consolidação e reflexão (Bernard et al., 2004). Assim, a avaliação contínua desempenha papel central, permitindo aos estudantes envolverem-se ativamente com os conteúdos desde o início, experimentarem diferentes abordagens à resolução de problemas e receberem feedback regular que apoie decisões ao longo do seu percurso académico. Este acompanhamento continuado constitui um dos pilares da qualidade e da eficácia do processo formativo no ambiente virtual.

11.1. Atividades semanais e prática regular

As atividades semanais são um elemento estruturante do modelo avaliativo. Estas tarefas, de curta ou média duração, permitem ao estudante aplicar progressivamente os conhecimentos trabalhados, confrontar-se com desafios adequados ao nível de complexidade dos conteúdos e desenvolver hábitos de estudo consistentes. Ao distribuírem a carga avaliativa ao longo do semestre, estas atividades reduzem a pressão típica de modelos centrados em avaliações finais demasiado pesadas e contribuem para suavizar o impacto de eventuais dificuldades pontuais.

Além da frequência e regularidade, estas atividades servem também de mecanismo diagnóstico, permitindo ao docente identificar lacunas conceptuais, dificuldades técnicas ou problemas de interpretação, ajustando a sua mediação pedagógica em função das necessidades dos estudantes.

11.2. Projetos individuais e colaborativos

Os projetos, individuais ou em grupo, constituem um eixo fundamental da avaliação, especialmente nas áreas tecnológicas, criativas ou aplicadas. Estes trabalhos permitem que os estudantes articulem conhecimentos teóricos com a prática, enfrentem situações reais ou simuladas e concebam soluções fundamentadas, inovadoras e tecnicamente sustentadas.

Ao trabalhar em projeto, o estudante desenvolve competências essenciais como:

- capacidade de pesquisa e análise;
- resolução de problemas complexos;
- criatividade técnica e conceptual;
- trabalho colaborativo e gestão de equipas;
- comunicação escrita e oral;
- autonomia responsável na tomada de decisões.

Os projetos também aproximam o processo formativo das exigências do mundo profissional contemporâneo, que valoriza não apenas o domínio técnico, mas também a capacidade de trabalhar em contextos dinâmicos, multidisciplinares e orientados a objetivos concretos.

11.3. Quizzes como instrumento de monitorização

Os **quizzes** constituem instrumentos avaliativos particularmente eficazes para verificar a compreensão de conceitos essenciais e para consolidar as aprendizagens de forma faseada. A sua utilização regular permite ao estudante testar conhecimentos de forma rápida e autónoma, ao mesmo tempo que oferece ao docente informação valiosa sobre padrões de dificuldade ou de sucesso.

A diversidade de formatos - escolha múltipla, verdadeiro ou falso, resposta curta, associação, entre outros - torna este instrumento flexível e adaptável a diferentes tipos de conteúdos e objetivos pedagógicos. Além disso, o caráter imediato do feedback contribui para processos de autorregulação e para a correção precoce de erros.

11.4. Participação em fóruns e aprendizagem social

Os fóruns de discussão constituem espaços privilegiados de interação e construção colaborativa do conhecimento. A participação ativa nestes ambientes é valorizada como indicador de envolvimento, reflexão crítica e capacidade de argumentação.

O fórum permite:

- debater ideias;
- confrontar diferentes perspetivas;
- desenvolver pensamento crítico;
- consolidar aprendizagens através da explicação a outros;
- criar sentido de comunidade no ambiente digital.

A mediação docente é essencial, garantindo que a interação mantém foco pedagógico, respeita regras de convivência académica e contribui para o desenvolvimento de competências comunicacionais e sociais relevantes.

11.5. Reflexões orientadas e consciência metacognitiva

As reflexões orientadas são outro elemento importante do processo avaliativo, funcionando como instrumento de desenvolvimento metacognitivo. Ao refletir sobre o seu percurso, o estudante:

- identifica dificuldades e progressos;
- reconhece estratégias eficazes;
- compreende melhor o modo como aprende;
- estabelece metas realistas para a sua evolução;
- assume responsabilidade pelo seu desenvolvimento académico.

Este exercício reforça a autonomia, promove a consciência crítica e contribui para uma aprendizagem mais profunda e duradoura.

11.6. Avaliação final em ambiente seguro

No caso das Licenciaturas, a avaliação final sumativa poderá ser realizada através de plataformas tecnológicas, que assegurem condições técnicas de elevada fiabilidade. Esta solução permite avaliações blindadas, quando aplicável, reforçando

a integridade académica e garantindo equidade entre estudantes. A utilização de sistemas digitais credenciados aumenta a transparência, reduz erros operacionais e assegura um ambiente de exame comparável às avaliações presenciais.

11.7. Avaliação em ambientes tecnológicos e de programação

Dada a natureza tecnológica dos ciclos de estudo ministrados no ISTECLisboa, a avaliação das aprendizagens inclui, em muitas unidades curriculares, o desenvolvimento de atividades práticas realizadas em ambientes de programação, infraestrutura ou simulação tecnológica definidos pelo docente responsável. Estes ambientes poderão assumir diferentes configurações, desde ferramentas instaladas localmente nos equipamentos dos estudantes, simuladores específicos, plataformas de virtualização, ambientes de desenvolvimento integrados (IDE) ou outras soluções tecnológicas amplamente disponíveis no domínio académico e profissional.

A avaliação incide sobre a capacidade do estudante de aplicar, de forma autónoma e crítica, os conhecimentos teóricos adquiridos, demonstrando domínio das ferramentas utilizadas, rigor técnico, capacidade de resolução de problemas, organização do trabalho e cumprimento dos objetivos pedagógicos estabelecidos. Ao longo do processo, o docente acompanhará o progresso dos estudantes, promovendo orientação, feedback e momentos de verificação formativa.

No final do período definido para a realização das atividades práticas, serão avaliados o funcionamento, a pertinência e a fiabilidade das soluções desenvolvidas, bem como a sua documentação associada - designadamente memórias descritivas, relatórios técnicos, demonstrações ou outros elementos complementares que evidenciem o processo de aprendizagem. Esta abordagem permite avaliar competências técnicas e transversais essenciais, assegurando que os estudantes desenvolvam, no contexto do ensino a distância, práticas aplicadas e alinhadas às exigências do setor tecnológico.

11.8. Inteligência artificial no contexto da avaliação e da integridade académica

A crescente utilização de ferramentas de Inteligência Artificial no ensino superior, em particular no ensino a distância, exige um enquadramento claro no contexto da

avaliação das aprendizagens, reforçando a necessidade de garantir a integridade académica, a responsabilidade autoral e a transparência no trabalho desenvolvido pelos estudantes. Como já referido, a IA pode constituir um recurso útil para apoiar a organização de ideias, a clarificação de conceitos ou a revisão de textos, mas não deve substituir o processo de aprendizagem, a reflexão crítica ou o exercício intelectual individual que caracterizam o ensino superior.

Assim, os estudantes devem assegurar que:

- A autoria dos trabalhos é integralmente sua, mesmo quando recorrem à IA como ferramenta auxiliar;
- Qualquer utilização relevante de IA é declarada, sempre que tal seja solicitado pelo docente ou quando tenha impacto significativo no desenvolvimento do trabalho;
- A IA não é utilizada para gerar conteúdos de forma automática com o objetivo de os apresentar como produção própria;
- O trabalho final reflete pensamento crítico, interpretação pessoal e apropriação dos conhecimentos lecionados.

A utilização indevida da IA, quando compromete a autoria ou a honestidade académica, constitui infração e poderá ser sujeita a mecanismos de verificação de originalidade e a procedimentos disciplinares aplicáveis na instituição.

11.9. IA e avaliação das aprendizagens

O docente deverá explicitar, para cada atividade de avaliação:

- Se o uso de IA é permitido, condicionado ou proibido;
- Em que medida deve ser declarado;
- Como se articula com os objetivos de aprendizagem;
- Quais os limites aceitáveis de assistência tecnológica.

Neste enquadramento, a IA deve ser entendida como um recurso complementar que pode apoiar o estudante no processo de aprendizagem, mas nunca como substituto

do esforço intelectual individual nem das competências que se procura desenvolver no âmbito dos ciclos de estudo ministrados no ISTECLisboa.

11.10. Mecanismos persistentes de validação antiplágio

No contexto do ensino a distância, a integridade académica constitui um princípio estruturante que deve ser promovido de forma sistemática e contínua. Para assegurar que os trabalhos submetidos pelos estudantes refletem um contributo intelectual próprio, todos os elementos de avaliação de natureza escrita serão verificados automaticamente por meio de uma ferramenta de deteção de originalidade integrada à plataforma Moodle.

Para este efeito, o ISTECLisboa utiliza software de deteção de plágio, através de um sistema baseado em inteligência artificial e em algoritmos de correspondência textual avançados, que permite identificar potenciais casos de plágio, incluindo semelhanças estruturais, paráfrases inadequadas ou a utilização indevida de fontes externas. A ferramenta gera relatórios detalhados de análise, de interpretação intuitiva, que oferecem ao docente uma visão clara da percentagem de originalidade e das fontes que justificam eventuais coincidências.

Importa salientar que a verificação automática constitui apenas um instrumento de apoio à avaliação, cabendo sempre ao professor a análise crítica e contextualizada dos relatórios, bem como a responsabilidade final pela validação e classificação do trabalho. O sistema não substitui a reflexão pedagógica, mas funciona como um mecanismo complementar que reforça a transparência, a equidade e a ética académica.

Do mesmo modo, os estudantes são informados, no início de cada unidade curricular, sobre as boas práticas de escrita académica e sobre a obrigatoriedade de produzir trabalhos autorais, devidamente suportados por referências fidedignas. A utilização consciente e responsável de ferramentas tecnológicas - incluindo sistemas de apoio à escrita com inteligência artificial - deve respeitar integralmente os princípios de honestidade académica, sendo o estudante o único responsável pelos conteúdos que subscreve e submete à avaliação.

12. SÍNTESE CONCLUSIVA

O Modelo Pedagógico do Ensino a Distância do ISTECS Lisboa – Edição 2025 afirma-se como um documento orientador que consolida a visão estratégica da instituição para a educação digital, articulando a experiência acumulada, a inovação tecnológica e o compromisso pedagógico. Este modelo não resulta apenas de uma atualização técnica, mas de um processo profundo de reflexão institucional sobre o modo como se ensina e aprende num mundo marcado pela conectividade, pela inteligência artificial e pelas transformações sociais e profissionais que caracterizam o século XXI.

A criação do **ISTEC DigiCampus** constitui um dos pilares desta renovação. Este ecossistema digital integrado, concebido para acolher, acompanhar e apoiar o estudante ao longo de toda a sua trajetória académica, oferece um ambiente unificado que reúne conteúdos, ferramentas, serviços, apoio técnico-pedagógico e espaços de interação. O DigiCampus materializa uma visão de aprendizagem fluida, acessível e centrada no estudante, permitindo que o percurso formativo seja mais autónomo, mais personalizado e mais conectado com a comunidade académica. Através das suas diferentes áreas - desde o acolhimento inicial até aos recursos avançados, passando pela comunidade e pelo suporte - o DigiCampus torna-se a infraestrutura central da experiência educativa no ISTECS Lisboa.

A inovação pedagógica é reforçada pelo trabalho desenvolvido no **DIGI LAB**, um laboratório de criação, investigação e experimentação que impulsiona a produção de conteúdos digitais de elevada qualidade e promove práticas de ensino alinhadas à evolução da sociedade e da tecnologia. É neste espaço que ganham vida novas metodologias, soluções multimédia, abordagens interativas e estratégias de integração responsável da Inteligência Artificial, todas orientadas por princípios de ética, qualidade e rigor académico.

A **Inteligência Artificial**, precisamente, ocupa lugar relevante neste modelo, não enquanto substituto do trabalho intelectual, mas como recurso de apoio à aprendizagem, à criação e à exploração conceptual. A sua utilização responsável exige que estudantes e docentes desenvolvam literacia digital e pensamento crítico, assegurando que a IA complementa, mas não substitui, o esforço cognitivo e a autoria

individual. Esta integração faz parte de uma visão mais ampla de preparação para os desafios contemporâneos, na qual a competência para dialogar com tecnologias avançadas torna-se um indicador central de empregabilidade e cidadania digital.

A avaliação das aprendizagens, elemento fulcral do modelo, concretiza-se através de um sistema **contínuo, diversificado e transparente**, que valoriza o percurso do estudante e a construção progressiva do conhecimento. Atividades semanais, projetos, *quizzes*, fóruns, reflexões e avaliação final, em ambiente seguro, convergem em torno de um modelo que privilegia a aprendizagem ativa, a autorregulação e a demonstração prática de competências. O uso de plataformas tecnológicas reforça a integridade e a fiabilidade dos processos avaliativos, assegurando condições equivalentes às avaliações presenciais e promovendo uma cultura de transparência e confiança.

Este modelo pedagógico reforça também o compromisso do ISTECS Lisboa com a **inclusão**, entendida como uma responsabilidade ética, social e pedagógica. O ensino a distância amplia a acessibilidade a perfis diversificados de estudantes, incluindo trabalhadores-estudantes, estudantes internacionais, pessoas com mobilidade reduzida ou com necessidades específicas. A instituição reconhece que a inclusão deve ser concebida de forma holística, integrando acessibilidade digital, literacia tecnológica, apoio contínuo e práticas pedagógicas sensíveis à diversidade.

Em consonância com esta visão, o Modelo Pedagógico alinha-se com os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** (United Nations, 2015), sobretudo o ODS4 (Educação de Qualidade), o ODS10 (Redução das Desigualdades) e o ODS8 (Trabalho Digno e Crescimento Económico). O ISTECS Lisboa assume que a educação digital é um dos meios mais eficazes de democratizar o conhecimento, ampliar oportunidades e reforçar a qualificação das populações em língua portuguesa, contribuindo assim para o desenvolvimento social e económico.

No seu conjunto, o Modelo Pedagógico do Ensino a Distância do ISTECS Lisboa – Edição 2025 oferece uma visão clara, coerente e orientada para o futuro. Representa um compromisso institucional com a qualidade e a inovação, mas também com a dimensão humana da educação. Valoriza a mediação pedagógica, a interação

significativa, o pensamento crítico, a ética digital e a responsabilidade coletiva. Mais do que um documento normativo, constitui uma base para o desenvolvimento contínuo, inspirando docentes, técnicos e estudantes a participar ativamente na construção de uma comunidade de aprendizagem moderna, colaborativa e inclusiva.

Assim, este modelo não encerra uma visão definitiva da educação digital, mas inaugura uma nova etapa na trajetória do ISTECLisboa. Uma etapa em que tecnologia e pedagogia se encontram, em que o conhecimento se torna rede, em que a distância se transforma em proximidade, e em que a aprendizagem é compreendida como processo em constante evolução.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University Press.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart & Winston.
- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. BCcampus/Open Textbook Project.
<https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., Huang, B. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 74(3), 379–439.
- Branco, P., & Barbas, M. (2012). Teorias de aprendizagem em T-learning: Uma análise histórica da utilização da televisão em educação. *II Congresso Internacional TIC e Educação, Lisboa*.
- Branco, P. D., Canelas, R., Soares, R., Pombo, L., & Loureiro, M. J. (2012). Avaliação para a aprendizagem em educação a distância: Uma revisão integrativa de estudos sobre a utilização de e-rubricas. *II Congresso Internacional TIC e Educação, Lisboa*.
- Buck Institute for Education. (2020). *Gold Standard PBL: Essential Project Design Elements*. <https://www.pblworks.org/what-is-pbl/gold-standard-project-design>
- Delors, J., Al-Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., Kornhauser, A., Manley, M., Quero, M. P., Savané, M.-A., Singh, K., Stavenhagen, R., Suhr, M. W., & Nanzhao, Z. (1996). *Learning: The Treasure Within*.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and*

Higher Education, 2(2–3), 87–105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)

Hung, W., Jonassen, D. H., & Learning, R. L. S. E.-P.-B. (2007). Problem-Based Learning. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203880869.ch38>

Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We Feel, Therefore We Learn: The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3–10. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x>

LaBar, K. S., & Cabeza, R. (2006). Cognitive neuroscience of emotional memory. *Nature Reviews Neuroscience*, 7(1), 54–64. <https://doi.org/10.1038/nrn1825>

Lévy, P. (1997). *Inteligência coletiva*. Lisboa: Instituto Piaget.

Mayer, R. E. (2002). Rote versus meaningful learning. *Theory into Practice*, 41, 226+.

Panksepp, J. (1998). Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions. In *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. Oxford University Press.

Pereira, A., Mendes, A.Q., Morgado, L., Amante, L., Bidarra, J. (2007). "Modelo pedagógico virtual da Universidade Aberta: para uma universidade do futuro". Lisboa: Universidade Aberta.

Piaget, J. (1970). *Psychology and pedagogy*. Viking Press.

Price, L. (2006). Gender differences and similarities in online courses: Challenging stereotypical views of women. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(5), 349–359.

Rovai, A. P., & Baker, J. D. (2005). Gender differences in online learning: Sense of community, perceived learning, and interpersonal interactions. *Quarterly Review of Distance Education*, 6(1), 31–44.

- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- Silva, J. (2017). A virtual pedagogical model centered on E-activities. *Revista de Educación a Distancia*, 53(10),
- Silva, J., Astudillo, A., & Fernández Serrano, E. (2015). Student-centered Virtual Learning Environment Proposal. *International Education & Research Journal*, 1, 64–68.
- Skinner, B. (1987). Reminiscences of JEAB. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 3, 447-493.
- UNESCO. (2018). *UNESCO ICT competency framework for teachers (Version 3)*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Weimer, M. (2002). *Learner-Centered Teaching: Five Key Changes to Practice*. Jossey-Bass.
- Wurdinger, S. (2016). *The Power of Project Based Learning*.