

## Curso Profissional

### Digitalizing Mobility: Práticas, Tendências, Soluções

#### Manual do Curso

##### Informações Básicas

- ✓ Datas da 4<sup>a</sup> edição: 15 a 28 de maio de 2025
- ✓ Duração do curso: 3 Reuniões Online + 3 Dias em Braga, Portugal (30 horas de aulas híbridas, 20 horas de trabalho autónomo)
- ✓ Idioma: Português e Inglês
- ✓ Localização: [Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Braga, Portugal](#)
- ✓ Certificação: Certificado de Educação Profissional da TU Berlin (2 ECTS)
- ✓ Formato: Aprendizagem híbrida
- ✓ Avaliado e classificado
- ✓ Docentes: Dr. Massimo Moraglio e outros especialistas/convidados

##### Porquê este curso?

O curso certificado Digitalizing Mobility foi concebido para profissionais que procuram soluções inovadoras para os desafios da digitalização no setor dos transportes.

Este programa destaca as principais tendências da digitalização, as semelhanças na sua aplicação em diferentes áreas dos transportes e os desenvolvimentos mais recentes, como gémeos digitais (digital twins) e inteligência artificial. Através da interação direta com os docentes e especialistas convidados, os participantes adquirirão conhecimentos especializados, ao mesmo tempo que trabalham ativamente no seu próprio projeto prático ao longo do curso.

Em resumo, este curso é a chave para impulsionar o seu desenvolvimento profissional e moldar um futuro inovador no setor dos transportes. Prepare-se para obter novos conhecimentos e aplicar as suas capacidades criativas na transformação digital da mobilidade!

##### Metodologia

Este curso combina aulas teóricas, workshops interativos, exercícios práticos, estudos de caso e projetos individuais para proporcionar uma experiência de aprendizagem abrangente. Os participantes são incentivados a envolver-se ativamente em discussões e a aplicar os conceitos aprendidos a cenários reais. O conteúdo do curso será atualizado de acordo com os mais recentes avanços no campo da digitalização dos transportes.

A abordagem baseia-se em metodologias de ensino e formação orientadas para a resolução de problemas, oferecendo insights práticos e inovadores de especialistas da área, bem como experiências práticas em projetos individuais. Este enquadramento visa fomentar a criatividade, o pensamento crítico, a capacidade de resolução de problemas e uma perspetiva inovadora para enfrentar os desafios da mobilidade associados

Também damos grande importância à experiência atual e aos exemplos provenientes da indústria. Os workshops com gestores e decisores políticos que trabalham no setor dos transportes e da mobilidade irão promover a troca de ideias, experiências e boas práticas, além de incentivar potenciais oportunidades para futuras parcerias e colaborações.

### Objetivos de Aprendizagem

Após a conclusão bem-sucedida do curso, os participantes serão capazes de:

- ✓ Descrever casos reais, baseados na experiência de gestores e decisores políticos europeus
- ✓ Analisar e aplicar as tendências atuais e futuras das TIC e da mobilidade em 4 a 6 subáreas diferentes
- ✓ Avaliar os campos de aplicação, potencialidades (e desafios) da digitalização
- ✓ Formular estratégias bem-sucedidas e orientadas para o futuro na digitalização da indústria dos transportes
- ✓ Conceber e avaliar, de forma individual, uma solução para um desafio real na interseção entre mobilidade e digitalização, demonstrando compreensão dos aspectos de gestão, negócios e planeamento envolvidos na sua implementação
- ✓ Comunicar e defender a solução proposta para o desafio da mobilidade e digitalização perante um público de pares e professores, destacando a sua adequação e impacto no contexto real

### Conteúdo

O curso enfatiza fortemente a apresentação das principais tendências da digitalização, as semelhanças na sua aplicação em diferentes áreas dos transportes e os desenvolvimentos mais recentes, como gémeos digitais (digital twins) e inteligência artificial. Através de um intercâmbio próximo com os docentes e especialistas convidados, os participantes adquirirão conhecimentos especializados, enquanto trabalham intensivamente no seu próprio projeto prático ao longo do curso.

O curso combina aulas teóricas e exercícios práticos para proporcionar uma experiência de aprendizagem abrangente. Os participantes são incentivados a participar ativamente nas discussões e a aplicar os conceitos aprendidos a cenários reais.

O curso será estruturado em torno de um estudo de caso individual para cada participante, culminando numa apresentação final no último dia. Isto permitirá que os participantes desenvolvam a sua própria ideia, explorando como gerir e organizar a digitalização na mobilidade num ambiente de aprendizagem baseado na resolução de problemas. O curso abordará temas atuais sob as perspetivas dos negócios, da tecnologia, das políticas públicas e da experiência do utilizador.

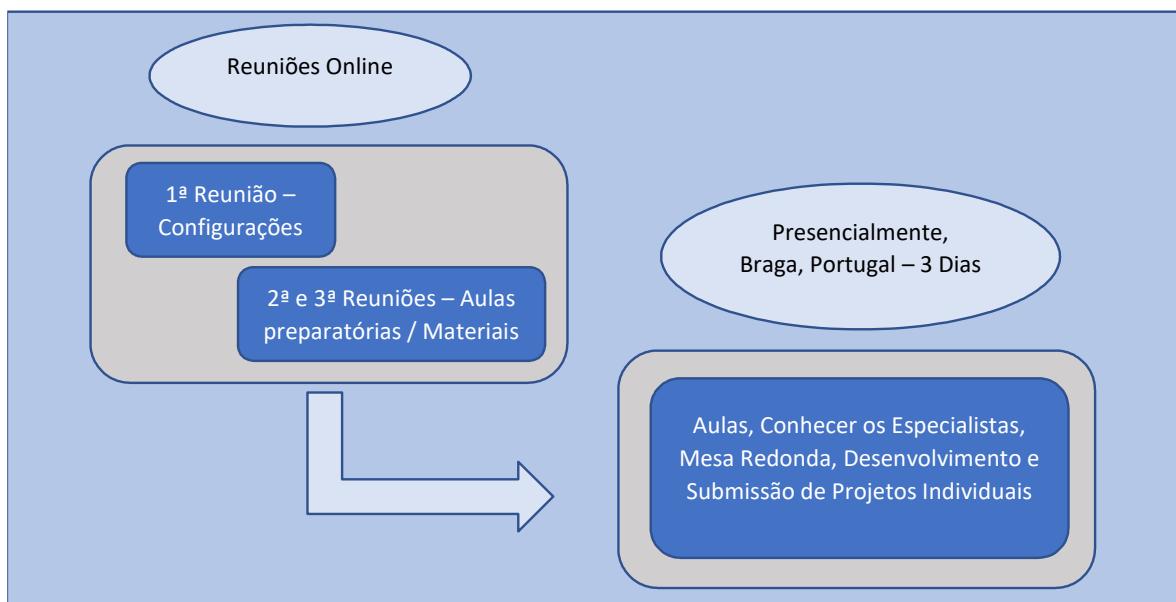
Após uma visão geral sobre o papel das TIC nos transportes (analisando a digitalização no contexto do “negócio como habitual” e de inovações disruptivas), o curso aprofundará os seguintes temas-chave:

- ✓ Gestão de veículos, infraestruturas e caminhos-de-ferro através de manutenção preditiva baseada em TI
- ✓ Gémeos digitais e inteligência artificial nos sistemas de transporte
- ✓ Mobilidade como Serviço (MaaS), transportes partilhados e flexíveis
- ✓ Condução Cooperativa, Conectada e Automatizada (CCAM) e logística urbana

### Duas semanas online

O curso tem uma carga horária total de 50 horas (2 ECTS).

O conteúdo do curso está dividido em duas fases principais, ao longo de um total de 3 semanas.



A primeira fase decorre durante 2 semanas, em formato online, com 2 horas de aulas remotas por sessão.

1. Primeira sessão online – Terça-feira, 15 de maio de 2025 (16:00-18:00 WEST)  
Nesta sessão de arranque (kick-off), os participantes serão apresentados aos objetivos e expectativas do curso. Serão informados sobre os requisitos dos projetos individuais, escolherão um caso de estudo (ou solicitarão um aos docentes principais) e começarão a desenvolver os seus conceitos.
2. Segunda sessão online – Terça-feira, 20 de maio de 2025 (16:00-18:00 WEST)  
Os participantes iniciarão as aulas preparatórias e a análise dos materiais. Além disso, irão apresentar o conceito do seu projeto individual e receber feedback dos docentes e especialistas da indústria, para refinarem e ajustarem a sua ideia antes de avançarem com o seu desenvolvimento.
3. Terceira sessão online – Quinta-feira, 22 de maio de 2025 (16:00-18:00 WEST)  
Os participantes continuarão a aprofundar leituras e atividades online, além de desenvolver e estruturar os seus projetos individuais. Paralelamente, preparar-se-ão para a fase presencial do curso.



Conteúdo / Cronograma		Primeira reunião online – 15 de maio de 2025, 16h00-18h00 (WEST)	Segunda reunião online – 20 de maio de 2025, 16h00-18h00 (WEST)	Terceira reunião online – 22 de maio de 2025, 16h00-18h00 (WEST)
Online	Com os docentes	Apresentação do curso Introdução ao conteúdo  Definição de objetivos e expectativas – Apresentação do projeto individual	TIC no transporte: casos de sucesso (e por quê?)  Apresentação dos especialistas	Preparar-se para a semana presencial – Envie a sua sinopse  Entradas de conteúdo
	Atividades individuais	Reflexão sobre o projeto individual	Elaboração de rascunho do projeto individual	Submissão do projeto
			Leituras e atividades online	

### Sessões presenciais

A segunda fase do curso decorrerá ao longo de 3 dias intensivos, em formato presencial, em Braga, Portugal. Esta semana incluirá aulas, encontros com especialistas, workshops e a finalização e apresentação dos projetos individuais.

1. Dia 1: Os participantes reunir-se-ão em Braga para uma sessão de abertura, incluindo uma apresentação de cada participante (tour de table), a revisão da agenda do curso, dos objetivos e do seu enquadramento. O dia incluirá também duas sessões "Encontro com Especialistas" (Meet the Experts) (a confirmar), um trabalho de estúdio sobre o projeto individual e uma breve apresentação dos participantes para fornecer uma atualização sobre o estado de desenvolvimento dos seus projetos.
2. Dia 2: O segundo dia contará com uma sessão "Encontro com Especialistas" (a confirmar) e apresentações sobre Smart Cities e Smart Citizens. Além disso, terá lugar uma mesa-redonda dedicada ao tema "SUMPs e Digitalização: uma mudança de paradigma?". Durante a tarde, haverá uma sessão final de trabalho de estúdio para afinar os projetos individuais, seguida de mais um "Encontro com Especialistas".
3. Dia 3: No último dia, os participantes terão as últimas sessões "Encontro com Especialistas", seguidas da Apresentação Final dos projetos individuais, desenvolvidos ao longo das três semanas do curso.



Os diagramas abaixo apresentam uma visão mais detalhada sobre o conteúdo e as atividades de ambas as unidades.

	Dia 1 Segunda-feira, 26 de maio de 2025	Dia 2 Terça-feira, 27 de maio de 2025	Dia 3 Quarta-feira, 28 de maio de 2025
09:30	Bem-vindo a Braga! Olga Pereira, vereadora da Mobilidade de Braga		
10:00	TI nas tendências e cenários de mobilidade + Para todos, mas não para cada um? TIC, impacto social e demográfico  Massimo Moraglio	Casos práticos (atualização, apresentação e discussão dos casos)	Conheça os especialistas: GTFS e outros planeamentos de mobilidade de dados abertos  Rosa Félix
11:00	Conheça os especialistas: Gerir a mobilidade urbana no século XXI: abordar a transição energética e digital em tempos de incerteza  João Vieira	Mesa redonda: SUMPs e digitalização – uma mudança de paradigma?  Ana Aguiar, Universidade do Porto Pedro Moreira, Município de Braga Rui Velasco, IMT	Conheça os especialistas:  Nuno Ribeiro
13:00	Almoço	Almoço	Almoço
14:00	Casos práticos (atualização, apresentação e discussão dos casos)	Cidade inteligente / Cidadãos inteligentes  Massimo Moraglio	
15:00	Conheça os especialistas: Implantar infraestruturas e serviços de CCAM: o laboratório vivo em larga escala Route25  Doutor Joaquim Ferreira	Conheça os especialistas: “Estradas mais seguras para todos: Implementação do Sistema Seguro em Portugal”  Filipa Henriques	Excursão a Braga  Transport Control Centre / Centro Coordenador de Transportes de Braga
17:00			

Cada dia da semana terá um tema central, permitindo aos participantes aprofundar os conteúdos e desenvolver os seus projetos individuais de forma estruturada. Este método possibilita a iteração contínua dos projetos, incorporando o feedback recebido nos dias anteriores.

Os participantes chegarão a Braga com os seus projetos individuais já esboçados e validados durante as sessões online. Assim que iniciarem as aulas presenciais, seguirão esta estrutura temática:

**Dia 1 – Identificar o desafio:** Definir melhor os problemas e os obstáculos do projeto de digitalização. Identificar stakeholders e possíveis soluções.

**Dia 2 – Gerir o novo serviço,** ou seja, definir e avaliar as questões de gestão, comerciais e de planeamento ligadas ao projeto. Ajustar o projeto, devido à sua submissão no dia 3.

Horário	Dia 1 Segunda-feira	Dia 2 Terça-feira	Day 3 Quarta-feira
Tema principal	Identificar o desafio & Stakeholders e soluções	Gerenciar o novo serviço e ajustar o estudo de caso	Fontes de dados e planeamento de mobilidade + submissão de projetos

### Pré-requisitos

- ✓ Português e Inglês (Nível mínimo B2)
- ✓ Computador portátil/PC + auscultadores com microfone

### Datas

Este curso certificado inclui uma fase de autoaprendizagem orientada, seguida de uma fase intensiva de sessões presenciais em Braga.

#### Calendário do curso:

- ✓ 15 de maio de 2025 (sessão virtual), 2 horas, 16:00 – 18:00 (OESTE)
- ✓ 20 de maio de 2025 (sessão virtual), 2 horas, 16:00 – 18:00 (OESTE)
- ✓ 22 de maio de 2025 (sessão virtual), 2 horas, 16:00 – 18:00 (OESTE)
- ✓ 15 – 25 de maio de 2025: aprendizagem autónoma (leituras, estudo de caso, vídeos)
- ✓ 26 – 28 de maio de 2025: presencialmente no [Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Braga, Portugal](#) (segunda, terça e quarta-feira das 09h30 às 17h30 (OESTE))

### Cooperação

Este curso conta com o apoio da EIT Urban Mobility, uma iniciativa do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT), um organismo da União Europeia. O objetivo é transformar positivamente a forma como as pessoas se deslocam nas cidades, tornando-as mais sustentáveis e habitáveis. Mais informações em: [eiturbanmobility.eu](http://eiturbanmobility.eu).

O curso é realizado em colaboração com a BGI (Building Global Innovators) em Portugal e será ministrado em Braga, Portugal, em português e inglês.

Este apoio permite aos participantes aceder a uma taxa reduzida especial para este curso da Academia da TU Berlin.

### Processamento Conjunto de Dados com a EIT KIC Urban Mobility S.L

A TU Berlin Academy, TUBS GmbH, em colaboração com a EIT KIC Urban Mobility S.L e a BGI – Sustainable Ventures, organiza o curso "Digitalizing Mobility: Practices, Trends, Solutions". Durante a realização das atividades de aprendizagem, a TU Berlin Academy (TUBS GmbH) e a BGI – Sustainable Ventures atuam como responsáveis conjuntos pelo tratamento de dados com a EIT KIC Urban Mobility S.L.

Para cumprir esta finalidade, processamos dados pessoais conforme descrito na nossa política de privacidade. Qualquer questão relacionada com a proteção de dados no contexto de educação contínua conjunta pode ser dirigida à TU Berlin Academy (ver detalhes de contacto na política de privacidade).

## Principais Docentes

DR. MASSIMO MORAGLIO ([\[Perfil no LinkedIn\]](#))

O Dr. Massimo Moraglio é o Coordenador Académico do MBA em Gestão da Mobilidade Sustentável na Technische Universität Berlin. A sua investigação centra-se na tecnologia e nos seus amplos impactos nos domínios económico, social e cultural, explorando as suas tendências de longo prazo. Dedicou especial atenção a temas cruciais como sustentabilidade, justiça e estudos ambientais, com enfoque nas transições, no futuro e nas mudanças culturais.

Ao longo da sua carreira académica e de consultoria, construiu uma vasta rede de contactos com gestores da indústria, funcionários de organismos públicos e representantes de ONGs. Tem uma ampla experiência na captação e gestão de financiamentos para investigação, tanto de fontes nacionais como internacionais (públicas e privadas), promovendo um diálogo internacional significativo sobre a avaliação a longo prazo da tecnologia e a sua transição para um futuro inteligente e sustentável.

O Dr. Moraglio publicou mais de 120 trabalhos, incluindo livros (como autor, editor e coeditor) e artigos em revistas científicas internacionais. Coorganizou e participou em mais de 60 conferências nacionais e internacionais.

## Oradores Convidados e Especialistas

João Vieira

Dr. Joaquim Ferreira, Universidade de Aveiro

Ana Aguiar, Universidade do Porto

Pedro Moreira, Município de Braga

Rui Velasco, Instituto da Mobilidade e dos Transportes

Filipa Henriques, Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária

Rosa Felix, Instituto Superior Técnico

Nuno Ribeiro, VTM Global

### Avaliação

<b>Título da Tarefa de Avaliação</b>	Projeto Individual sobre Digitalização na Mobilidade
<b>Tipo de Avaliação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primeira apresentação (terceira sessão online, submissão) do projeto individual – 20% da nota final.</li> <li>Entrega final do projeto (presencial, dia 3) demonstrando a aplicação da solução. 80% da nota final</li> </ul>
<b>Justificação da Avaliação</b>	<p>A avaliação do projeto permitirá aos participantes desenvolver o seu próprio projeto na área da digitalização na mobilidade, alinhando-o com os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Este processo ajudará no desenvolvimento do pensamento crítico, na compreensão das tendências do setor e na aprendizagem com experiências de outros subcampos do transporte.</p> <p>Além disso, os participantes deverão conceber e avaliar soluções, bem como comunicar e defender as suas escolhas de forma estruturada.</p>
<b>Pré-requisitos da Avaliação</b>	<p>Como base para o desenvolvimento do projeto individual, os participantes deverão construir o seu próprio conhecimento através das sessões online, leituras recomendadas, vídeos e pesquisa sobre projetos similares.</p> <p>Durante as primeira e segunda sessões online, os principais docentes irão orientar os participantes na escolha do seu próprio projeto. Caso algum participante não tenha um caso específico em mente, os docentes fornecerão sugestões de casos.</p>
<b>Peso da Avaliação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primeiros resultados, terceira reunião online, submissão (20%), e,</li> <li>Entrega Final, dia 3 (80%).</li> </ul>
<b>Resultados Possíveis da Avaliação</b>	<p>As avaliações terão um dos seguintes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aprovado</li> <li>Ainda não aprovado (possibilidade de repetição)</li> </ul>



### Orientação para a realização da tarefa de avaliação

Esta avaliação é uma tarefa individual desenvolvida com a ajuda de oradores e especialistas, bem como através da aprendizagem entre pares. As apresentações do projeto são feitas em formato PPT e enviadas através da plataforma de aprendizagem Moodle no último dia, presencialmente. Anexos e outros materiais também podem fazer parte da submissão final do projeto.

1. Primeira sessão online: os participantes irão conhecer os requisitos para os projetos individuais, escolher um caso (ou solicitar um aos docentes principais) e começar a desenvolver os seus conceitos.
2. Segunda sessão online: início das lições preparatórias e acesso a materiais de apoio, bem como encontro com os especialistas que os acompanharão ao longo do curso. Os participantes apresentarão o conceito do seu projeto individual e receberão feedback dos docentes e especialistas do setor para refiná-lo e aprimorá-lo. Após este passo, começarão a desenvolvê-lo.
3. Terceira sessão online: continuação das leituras e atividades online, bem como do desenvolvimento e estruturação dos projetos individuais.
  - Primeira apresentação do projeto final (versão preliminar).
  - Esta apresentação inicial será centrada no caso selecionado por cada participante e incluirá:
    - i) Explicação da sua relevância para o curso;
    - ii) Contextualização do caso de estudo;
    - iii) Identificação dos principais problemas;
    - iv) Proposta de 2-3 potenciais soluções, com uma avaliação da sua viabilidade e impacto nos desafios do mundo real.
  - Após esta apresentação, os participantes serão incentivados pelos docentes a escolher uma solução para a apresentação final.
  - Além disso, os participantes começarão a preparar-se para a fase presencial do curso e terão a oportunidade de conhecer os docentes.
4. Presencial dia 3: Envio da Apresentação do Projeto. A submissão individual do Projeto, também à medida de cada participante, inclui:
  - i) Breve recapitulação do contexto do caso (resumo da apresentação inicial);
  - ii) Conceção detalhada e avaliação da solução escolhida para o problema identificado no caso;
  - iii) Roteiro de implementação da solução, considerando a sua adequação e impacto potencial nos desafios reais.

Os participantes devem defender as suas escolhas e considerar a perspetiva dos utilizadores, demonstrando ainda compreensão dos aspetos de gestão, negócios e planeamento associados à implementação.

## Assessment

<b>Apoio à Avaliação</b>	<p>Desde a primeira sessão online (e ao longo das três primeiras semanas do curso), os participantes receberão, tanto por escrito como durante as sessões online, informações claras sobre os objetivos esperados da avaliação.</p> <p>Desde a primeira sessão online, os participantes serão incentivados a contactar, por e-mail, a qualquer momento ao longo das 4 semanas de atividades, qualquer um dos dois docentes principais (ou ambos) para esclarecer qualquer elemento, dúvida ou questão.</p> <p>A primeira apresentação submetida no final das sessões online não será apenas uma avaliação inicial, mas também um marco importante para avaliar a capacidade dos participantes em lidar com os objetivos do curso e recolher feedback.</p> <p>Todas as informações sobre a avaliação e o curso estarão sempre disponíveis no Moodle, a plataforma de aprendizagem utilizada para este curso.</p>
<b>Data e hora limite de submissão</b>	28 de maio de 2025 (Submissão Final do Projeto).
<b>Como submeter</b>	Os PPT e quaisquer outros ficheiros anexos serão enviados (via Moodle, a plataforma de aprendizagem do curso) no final das sessões presenciais do Dia 3.
<b>Data esperada para o feedback</b>	Forneceremos resultados e feedback até às 17:00 CEST do dia 20 de junho de 2025.
<b>O que fazer se não puder submeter?</b>	Caso não consiga submeter a avaliação, deve contactar o tutor do curso, Massimo Moraglio (moraglio@tu-berlin.de) o mais rapidamente possível, explicando a situação, para que possamos apoiar a sua conclusão bem-sucedida do curso.
<b>O que acontece se não atingir a nota mínima para aprovação?</b>	Caso não cumpra os requisitos mínimos para aprovação, terá uma segunda oportunidade para completar esta avaliação, após receber feedback. O seu tutor do curso informará sobre um novo prazo para a sua re-submissão.
<b>Uso de ferramentas de Inteligência Artificial (IA)</b>	Permitido, desde que como apoio ao projeto e não como substituição do trabalho do participante.

## Apresentação de uma reclamação ou pedido de reembolso

Os participantes serão incentivados a fornecer feedback através dos seguintes meios:

- ✓ Questionário de expectativas (antes do início do curso).
- ✓ Feedback direto aos docentes durante o curso; possibilidade contínua de fornecer feedback via Moodle (plataforma de aprendizagem) ou diretamente à Academy através do e-mail [info@academy-tu.berlin](mailto:info@academy-tu.berlin).
- ✓ Questionário de avaliação no final do curso.

Caso surjam reclamações, a equipa da Academy trabalhará em conjunto com os participantes e docentes para tentar encontrar uma solução, com base nas circunstâncias individuais.

Se não for possível encontrar uma solução, aplicam-se os termos e condições gerais ([AGB](#)), conforme publicados no site (ver secções 4 e 5).

Principais pontos dos Termos e Condições Gerais (AGB) em inglês:

### Cancelamento por parte do participante

- 4.1 O cancelamento da inscrição no curso pelo participante deve ser solicitado por escrito, via e-mail, para a TU Berlin Academy for Professional Education.
- 4.2 O participante pode cancelar a sua inscrição até quatro semanas antes do início do curso, sem custos adicionais.
- Se o cancelamento ocorrer entre quatro semanas e catorze dias antes do início do curso, será aplicada uma taxa administrativa de 50,00 €.
- 4.3 Se um curso for adiado e for oferecida uma nova data, o participante pode recusar essa data no prazo de 2 semanas após ser notificado da alteração.
- Neste caso, o contrato será cancelado e quaisquer taxas pagas serão reembolsadas.
- Em todos os outros casos, o participante deverá pagar as taxas acordadas ou não terá direito a reembolso.
- 4.4 O participante pode ser dispensado da obrigação de pagamento se indicar um substituto adequado para frequentar o curso antes do início do mesmo.
- 4.5 Caso o participante abandone o curso após o seu início, não terá direito a reembolso das aulas e materiais de aprendizagem não utilizados.

### Cancelamento do curso

- 5.1 Após o prazo de cancelamento mencionado no ponto 4, o participante não pode rescindir o contrato.
- 5.2 O contrato pode ser rescindido sem aviso prévio por qualquer uma das partes em caso de justa causa. Para tal, devem existir factos que tornem insustentável a continuação do contrato até ao término acordado ou até ao fim de um eventual período de aviso prévio.
- Ao rescindir o contrato, a parte responsável pela rescisão deve informar imediatamente a outra parte, por escrito, sobre os motivos.
- 5.3 Todos os cancelamentos devem ser feitos por escrito, via e-mail.