



---

## Digitalização do EFP: A Aprendizagem Baseada no Trabalho

---

Projeto n° 2021-1-LV01-KA220-VET-000025117

Erasmus+ KA220-EFP - Parcerias de cooperação no ensino e formação profissional

### O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho (Como desenhar a aprendizagem baseada no trabalho invertido)

Resultado 1

---



**Co-funded by the  
European Union**

---

Este projeto encontra-se financiado com o apoio da Comissão Europeia.  
Esta publicação reflete apenas a opinião do autor, e a Comissão não poderá ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser elaborado da informação nela contida.

# O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

## Índice

Resumo	4
Introdução	4
Termos e definições	5
Digitalização na União Europeia	8
Divisão digital na UE	8
Digitalização do EFP: Visão geral do país parceiro	11
Antecedentes e contexto	15
Aprendizagem baseada no trabalho (ABT)	15
Aprendizagem invertida	16
Modelo de sala de aula invertida para ABT	18
Como é que os fornecedores de EFP/EFTP irão implementar este modelo?	20
Antes (Fora da sala de aula): Etapa 1 - PREPARE	20
Durante (Na sala de aula): Etapa 2 - PRÁTICA	21
Depois (Fora da sala de aula): Etapa 3 - PROCESSO	22
Programa de formação: Como conceber a Aprendizagem Baseada no Trabalho Invertido	23
O objetivo geral de um programa de formação	23
Objetivos específicos de um programa de formação	23
Programa de formação e os seus materiais digitais	24
Equipamento necessário para a formação	25
Realizações e avaliações dos certificados	25
Conclusão	27
Referências	28

## Resumo

---

Este documento descreve o resultado das primeiras atividades realizadas como parte do Projeto "Digitalização do EFP": The Flipped Work-Based Learning", nº 2021-1-LV01-KA220-VET-000025117. O objetivo da atividade passa por justificar a necessidade de digitalizar a aprendizagem baseada no trabalho, introduzir um novo Modelo de Aula Invertida para Aprendizagem Baseada no Trabalho (ABT), e desenvolver diretrizes para a criação de um currículo de aprendizagem baseada no trabalho invertido.

O documento é composto por três partes. A primeira parte descreve a situação atual na União Europeia relativamente às competências digitais dos cidadãos da UE, as tentativas existentes para modernizar o processo de aprendizagem e utilização do ambiente digital para o ensino e formação profissional (EFP).

A segunda parte analisa o conceito geral da abordagem de aprendizagem invertida e introduz um novo modelo de sala de aula invertida para a ABT que descreve um processo de três fases de preparação, entrega e manutenção da ABT invertida, e como incorporar distintas ferramentas e métodos de modo a fomentar a cooperação durante o processo de aprendizagem.

A terceira parte contém orientações gerais de como conceber um programa de formação para a ABT invertida, descrevendo a definição dos objetivos da formação, a utilização dos materiais de formação digitais disponíveis, e as ferramentas/equipamento de formação num ambiente digital, assim como, a avaliação dos resultados da mesma.

## Introdução

---

Segundo um relatório da ONU de 2020, a pandemia da COVID-19 desencadeou a maior perturbação nos sistemas educativos da história, afetando quase 1,6 mil milhões de estudantes em mais de 190 países e em todos os continentes. A aprendizagem experimental, que é um dos elementos mais importantes do ensino e formação profissional, tornou-se em grande parte inviável desde as mudanças obrigatórias na forma como trabalhamos.

A pandemia revelou as fraquezas dos sistemas de EFP, incluindo baixos níveis de digitalização e fraquezas estruturais de longa data. As perturbações laborais também permitiram uma adoção dificultada à implementação de programas de aprendizagem, como no passado.

O objetivo do Projeto é apoiar instituições e fornecedores de EFP a melhorar e promover cursos de prática profissional recorrendo a um modelo de aprendizagem baseado no trabalho invertido. Ao reunir os resultados deste Projeto, a parceria visa enfrentar os desafios apresentados pelos prestadores de EFP na digitalização dos seus serviços.

Este currículo é um dos vários resultados do Projeto Erasmus+ denominado "Digitalização do EFP": The Flipped Work-Based Learning" e foi desenvolvido no intuito de auxiliar os professores de toda a Europa a abordar esta situação desafiante no EFP.

Todo o Projeto "Digitalising EFP": Os resultados do "Flipped Work-Based Learning" foram produzidos por sete parceiros de sete países europeus que promoveram o trabalho em conjunto:

Baltijas Datoru Akadēmija, Letónia

Archivio della Memoria, Itália

Asociatia Pentru Sprijinirea Initiativelor Educationale, Roménia

EIA- Ensino E Investigação E Administracao, Portugal

Centro Superior de Formacion Europa, Espanha

ProEduca, República Checa

Universidade Mugla Sitki Kocman, Turquia

## Termos e definições

<b>Termo</b>	<b>Acrónimo (abreviatura)</b>	<b>Definição</b>
Aprendizagem invertida	AI	Flipped Learning é uma abordagem pedagógica em que a educação direta passa do espaço de aprendizagem em grupo para o espaço de aprendizagem individual, e o espaço de grupo resultante é transformado num ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo onde o professor guia os estudantes à medida que estes aplicam conceitos e se envolvem de forma criativa no conteúdo em questão (Piehler, 2014).
Aprendizagem baseada no trabalho invertido	ABTI	A aprendizagem baseada no trabalho invertido é uma metodologia que fornece prioridade à aprendizagem ativa baseada no trabalho (ABT), digitalizando os componentes de pré-experiência e os componentes de revisão e avaliação pós-experiência da aprendizagem (ABT).
Aprendizagem baseada no trabalho	ABT	A aprendizagem baseada no trabalho (ABT) é uma estratégia de aprendizagem experimental centrada em experiências de trabalho da vida real.
Aprendizagem baseada em inquéritos	ABI	A aprendizagem baseada em inquéritos é uma abordagem à aprendizagem que apresenta iniciativas dos estudantes no processo de aprendizagem, em vez de os professores lhes dizerem o que se espera deles, o que permite aos estudantes explorar o material, questionar e partilhar ideias.
Aprendizagem Situada	AS	A aprendizagem situada baseia-se no pressuposto de que o conhecimento está situado, fazendo parte da atividade, contexto e cultura em que é desenvolvido. O seu foco encontra-se presente na relação entre a aprendizagem e a situação social em que a mesma ocorre.
Aprendizagem baseada em cenários	ABC	A aprendizagem baseada em cenários reflete uma estratégia educativa que exhibe cenários interativos que promovam o apoio à aprendizagem ativa através do emprego de situações da vida real.
Aprendizagem baseada na atividade digital	ABAD	A aprendizagem baseada em atividades digitais relaciona o incentivo aos estudantes para participarem em atividades referentes a plataformas digitais, o que lhes permite experimentar e adquirir uma compreensão eficiente.
Aprendizagem mista	BL	"A aprendizagem mista designa o leque de possibilidades apresentadas que permitam combinar a Internet e os meios digitais com formas de sala de aula estabelecidas que de certa forma requerem a copresença física do professor e dos estudantes". (Friesen, Norm. 2012. Relatório: Definindo a Aprendizagem Combinada).
Classe tradicional	TC	Um ensino e uma aprendizagem convencionais numa sala de aula.
Cursos Combinados	CC	Um curso misto é concebido de tal forma que algum tempo de aula é substituído por atividades em linha igualmente significativas.
Cursos Híbridos	CH	Os cursos híbridos (também conhecidos como cursos combinados) substituem uma parte da educação presencial tradicional por aprendizagem on-line baseada na web (por exemplo, palestras em vídeo, discussões on-line, ou atividades).

O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

Pequeno Curso Online Privado	(PCOP)	Um Pequeno Curso Privado Online (PCOP) refere-se a uma versão de um CMDO (Curso Massivo Disponível Online) utilizado localmente com estudantes específicos.
Curso Massivo Disponível Online	(CMDO)	Um CMDO (Curso Massivo Disponível Online) é um curso online gratuito, massivo, aberto, que permite uma participação ilimitada.
Avaliação Formativa	AF	Avaliação contínua da aprendizagem, confirmando a aquisição da aprendizagem por parte dos estudantes
Educação Invertida	EI	O ensino invertido é um conceito geral que permite proporcionar a aprendizagem invertida através da inversão de uma sala de aula.
Paradigma da educação invertida		O paradigma da educação invertida é um modelo emergente e em evolução que permite retirar o máximo partido da tecnologia proveniente da Internet de forma a sustentar a educação em que os eventos que tradicionalmente acontecem durante o tempo de sala de aula ocorram durante o próprio intervalo temporal dos estudantes, enquanto que o trabalho que normalmente se acredita ser um trabalho de casa individual acontece de forma colaborativa em sala de aula (Hanaa, Ouda, Khadri & Ahmed, 2016)
Aula Invertida	AI	Inverter a sala de aula significa que os eventos que tradicionalmente têm tido lugar dentro da mesma, passam agora para fora da sala de aula e vice-versa. (Lage, Platt, & Treglia, 2000).
Conteúdo Invertido	CI	O conteúdo invertido é uma abordagem que inverte a educação tradicional ao designar parte do material de formação a ser utilizado antes da sessão de formação com um instrutor.
E-Learning		E-Learning é o processo de partilha de conhecimentos recorrendo a diversos canais, tais como e-books, vídeos, webinars, etc. Consiste no ensino baseado na utilização de novas tecnologias e da Internet dentro ou fora das salas de aula.
Vídeos instrutivos		Vídeos instrucionais assumem-se como qualquer vídeo que exhibe alguém a fazer algo. Este tipo de vídeos pode ser quase de qualquer duração, mas em termos gerais, quanto mais curto for, melhor.
Aprendizagem centrada no estudante	ACE	Esta aprendizagem surgiu em resposta às decisões educativas que não consideravam plenamente o que os estudantes necessitavam de saber ou que métodos seriam mais eficazes para facilitar a aprendizagem individual dos mesmos. O termo aprendizagem centrada no estudante refere-se a uma grande variedade de programas educacionais, experiências de aprendizagem, abordagens instrucionais, e estratégias de apoio académico que se destinam a demonstrar as distintas necessidades de aprendizagem, interesses, aspirações, ou origens culturais de estudantes individuais e de grupos de estudantes.
Screen-casting		Screen-casting significa 'gravar o seu ecrã para criar vídeos'.
Trabalho cognitivo	TC	Uma tarefa de trabalho cognitivo é executada através de processos cognitivos que transformam os estados cognitivos à medida que a tarefa de trabalho é

O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

		executada. A análise da tarefa de trabalho resulta de uma descrição de tarefas de trabalho em termos de transições entre os estados cognitivos, tal como gerados pelos mesmos processos.
Aprendizagem presencial	AP	A aprendizagem presencial é um método educativo onde o conteúdo do curso e o material de aprendizagem são ensinados pessoalmente a um grupo de estudantes. Isto permite uma interação ao vivo entre um estudante e um professor. É o tipo de educação de aprendizagem mais tradicional.
Aprender fazendo	AF	Aprender fazendo é a simples ideia de que somos capazes de aprender mais sobre algo quando executamos a ação. Por exemplo: se quiser aprender a tocar um instrumento, aprender fazendo dá-lhe uma compreensão básica de como tocar o instrumento e coloca-o num palco para tocar uma peça improvisada com outros músicos. Outra forma de aprender fazendo será adotando uma abordagem mais ativa em relação a algo, em oposição a aprender passivamente sobre o mesmo.
Aprendizagem ativa	AA	A aprendizagem ativa refere-se geralmente a qualquer método educativo que envolva os estudantes no processo de aprendizagem para além da audição e da tomada passiva de notas. Promove o desenvolvimento de competências e o pensamento de ordem superior através de atividades que podem incluir leitura, escrita e/ou discussão.
Abordagem centrada no professor	ACP	Uma abordagem centrada no professor representa a atividade de turma onde o centro encontra-se no seu professor. Pode ser comparada a uma abordagem centrada no estudante. As aulas centradas no professor estão geralmente associadas a abordagens tradicionais à aprendizagem de línguas, mas a atividade centrada no mesmo pode ser útil para diferentes formas de ensino.
Comunicação assíncrona	CA	A comunicação assíncrona é qualquer tipo de comunicação em que uma pessoa fornece informação, e posteriormente ocorre um intervalo de tempo antes dos destinatários receberem a informação e oferecerem as suas respostas.
Educação e Formação Profissional	EFP	O ensino e formação profissional é a formação em competências e ensino de conhecimentos relacionados com uma profissão, ocupação ou vocação específica, que pode ser ministrada como uma combinação de ensino secundário formal ou terciário e aprendizagem no local de trabalho.
Ensino e Formação Técnico-Profissional	EFTP	O ensino e formação profissional técnica é o EFP, que está relacionado com tecnologias e aquisição de competências em áreas relacionadas com as ciências.

## Digitalização na União Europeia

---

A pandemia Covid-19 e os seus efeitos de longo alcance aceleraram a procura de competências digitais em muitas profissões, especialmente em indústrias não ligadas às tecnologias de informação. A utilização eficaz das competências digitais têm demonstrado reforçar a resiliência. Elas ajudam os trabalhadores e organizações na sua globalidade a adaptarem-se à nova realidade criada pela pandemia. Particularmente nos sectores do retalho e dos serviços, onde é difícil fornecer bens e serviços à distância, as competências digitais podem acelerar a transformação dos modelos de negócio e ajudar a evitar despedimentos e falências. As competências digitais também têm permitido a entrega contínua de serviços públicos e privados. Permitiram que muitos trabalhadores (por exemplo, professores, funcionários públicos e outros trabalhadores de escritório) que não precisavam de competências digitais antes da pandemia, estivessem em linha praticamente de um dia para o outro.

O desenvolvimento de competências digitais ou de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) tem sido uma prioridade política nos últimos anos, dadas as rápidas mudanças tecnológicas nos sectores e profissões. Mas a importância das competências digitais é muito maior. As competências digitais assumem-se como um fator de cidadania e um motor para uma transformação digital e ecológica eficaz e equitativa. Para além dos setores e indústrias que desenvolvem e fornecem produtos e serviços, as competências digitais estão a tornar-se, cada vez mais, um requisito omnipresente em todas as profissões e sectores distintos.

A importância crescente das competências e conhecimentos digitais nos anúncios de emprego é um sinal da digitalização gradual dos cargos no ano de 2020. A procura de sistemas e aplicações TIC, ferramentas de desenvolvimento e configuração de software e web, assim como, ferramentas de análise de dados empresariais foi responsável por cerca de metade do crescimento da procura de competências. Uma vez que a digitalização do local de trabalho encontra-se integrada nos modelos de negócio das organizações e no comportamento dos clientes, é provável que persista mesmo depois da epidemia ter diminuído. Enquanto alguns empregos não serão afetados pela tecnologia digital, a digitalização continuará a moldar competências, empregos e locais de trabalho.

O reforço das competências digitais é uma prioridade tanto para os Estados-Membros da UE como para os países candidatos. Embora muitas ações se concentrem nos estudantes do EFP primário e terciário, ainda há muito a fazer no EFP superior para colmatar a lacuna de competências digitais para adultos. Além disso, a formação de professores e formadores em competências digitais para apoiar eficazmente os estudantes é uma área subdesenvolvida em muitos sistemas nacionais de competências. A inovação tecnológica e a digitalização podem transformar fundamentalmente a aprendizagem - não só equipando as pessoas com competências digitais para o trabalho e a cidadania ativa, mas também melhorando as oportunidades de aprendizagem, como demonstra a pandemia de Covid-19.

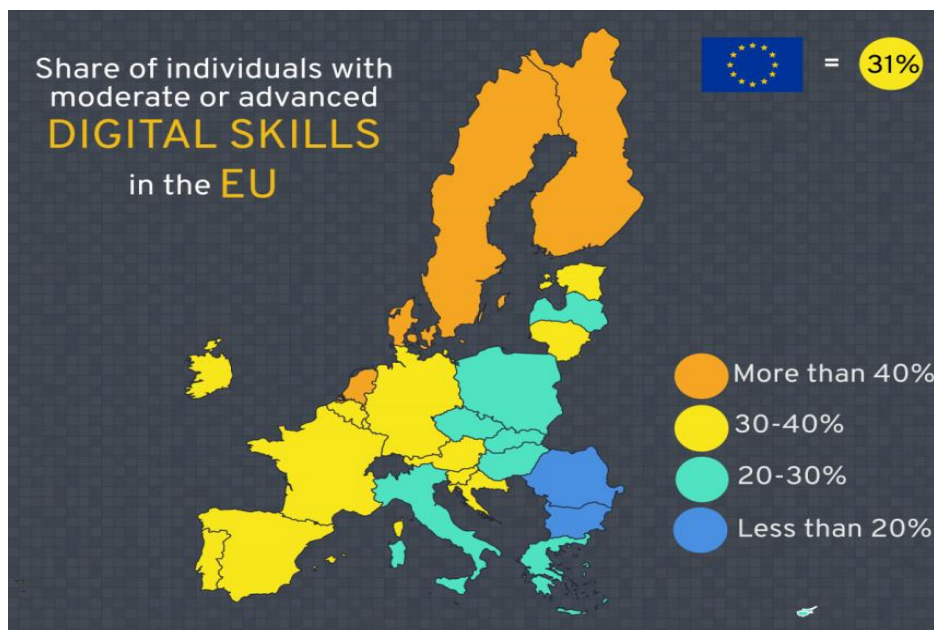
## Divisão digital na UE

---

Promover o acesso de todos os trabalhadores e cidadãos à formação de competências digitais de alta qualidade é uma prioridade política fundamental. Para compreender a posição dos países em termos de competências digitais e acompanhar o seu progresso, o nível de aquisição das mesmas é um dos indicadores mais frequentemente utilizados. Em 2019, apenas três em cada dez cidadãos da UE possuíam competências digitais acima do nível básico). Esta média reflete uma clivagem digital "geográfica" significativa. As competências digitais estão muito mais desenvolvidas nos Estados-Membros do Norte e do Oeste do que nos países do Sul e do Leste. Enquanto metade dos cidadãos holandeses, finlandeses e dinamarqueses possuem competências digitais intermédias ou avançadas, na Roménia e na Bulgária apenas um em cada dez cidadãos possui tais competências.

A situação está a melhorar na maioria dos países. Em alguns países bálticos, Eslovénia e Croácia, os cidadãos têm agora um nível de competências digitais semelhante ao dos países ocidentais (ver Figura 1).

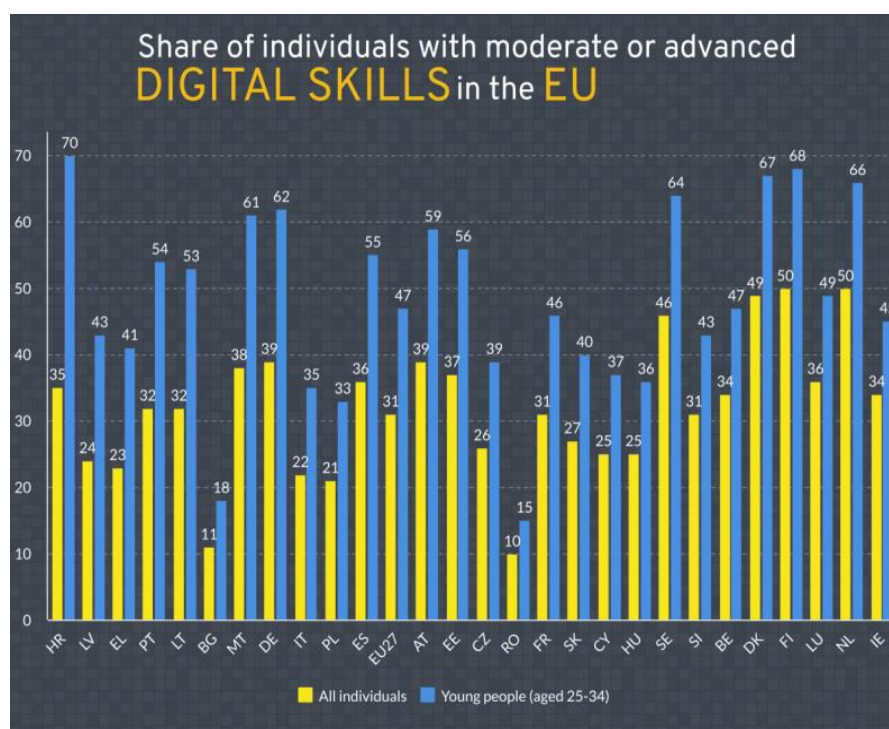
O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho



**Figura 1:** Percentagem de indivíduos (com idades compreendidas entre 16-74 anos) com competências digitais acima das básicas em 2019

Fonte: Cedefop Skills Panorama, *Uso de Competências Digitais* <https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/indicators/digital-skills-use>

Existe também uma divisão digital entre diferentes grupos etários. Sem surpresa, os jovens tendem a ter um nível de competências digitais muito mais elevado do que o resto da população (ver Figura 2).



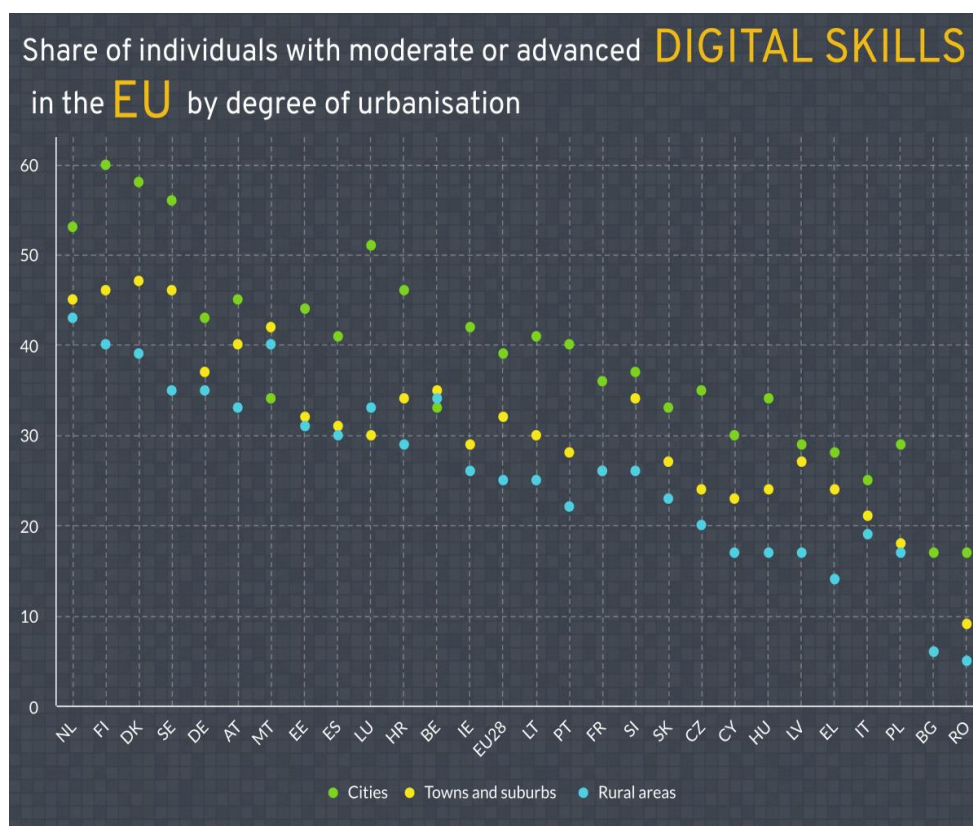
**Figura 2:** Percentagem de indivíduos com competências digitais acima das básicas em 2019 - jovens (25-34) em comparação com a média da população (16-74)

Fonte: Cedefop Skills Panorama, *Uso de Competências Digitais* <https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en/indicators/digital-skills-use>

## O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

Em vários países relativamente competentes em termos digitais, como a Dinamarca, os Países Baixos e a Finlândia, o fosso digital relacionado com a idade é relativamente pequeno. Para os países do lado esquerdo da figura 2, o fosso em competências digitais entre os jovens (25-34 anos) e a população no seu conjunto é maior. Na Croácia, Letónia e Grécia, as pessoas com 34 anos ou mais não só têm competências digitais menos desenvolvidas do que as pessoas mais jovens, como também não têm um bom acesso a oportunidades educativas. Dado que as competências digitais dos jovens já são relativamente elevadas, estes países poderiam considerar políticas que visem os maiores de 34 anos.

O ritmo da urbanização cria uma terceira fratura digital. As zonas rurais, mas em muitos casos também as zonas periurbanas, ficam significativamente atrás das áreas metropolitanas (ver Figura 3). Este problema parece afetar a maioria dos Estados-Membros do leste e do sul da UE (Bulgária, Roménia, Croácia, Grécia, Hungria). Como os jovens deixam frequentemente as zonas rurais onde cresceram e se deslocam para as zonas urbanas, a idade e o grau de urbanização são fatores que se reforçam mutuamente e moldam a fratura digital.



**Figura 3:** Percentagem de indivíduos com competências digitais acima das básicas em 2019 - por grau de urbanização

Fonte: Eurostat. Pilar Europeu de Direitos Sociais / Dados por grau de urbanização. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/european-pillar-of-social-rights/indicators/data-by-degree-of-urbanisation>

Quando se trata de uma utilização mais avançada das TIC, medida como a percentagem de pessoas que criam conteúdos digitais, a distância entre as cidades e as áreas menos povoadas é ainda maior. Isto sugere que, para além do fosso de competências digitais, existem também diferenças significativas em termos de empregos disponíveis e do seu conteúdo de tarefas.

## Digitalização do EFP: Visão geral do país parceiro

---

### República Checa

A participação no EFP permanece muito acima da média da UE, apesar de um ligeiro declínio. A inscrição total no EFP secundário superior na República Checa continuou a diminuir de 72,4% em 2017 para 71,3% em 2018, mantendo-se bem acima da média da UE (48,4%). O nível de emprego dos recém-formados do EFP permaneceu em 86,8%, também mais elevado do que noutros países da UE (79,1%) apesar de um ligeiro decréscimo em comparação com 2018.

Várias medidas foram introduzidas de forma a aumentar a relevância do sistema de EFP no mercado de trabalho. Foi desenvolvido um barómetro do mercado de trabalho para monitorização regular e projeções da evolução do mercado de trabalho. O barómetro será incorporado nas políticas ativas de emprego, mas continuam a existir preocupações quanto à sua sustentabilidade após a fase piloto (Cedefop ReferNet República Checa, 2020). Espera-se que os exames conducentes a uma qualificação de mestre artesão comecem em 2021. A fase-piloto de exames para 20 qualificações começou em 2019. O novo Instituto Pedagógico Nacional é, para além do ensino geral e outras áreas, responsável pelo EFP, educação contínua, orientação e aconselhamento profissional, e a ligação entre a educação e o mercado de trabalho. Também gere o Quadro Nacional de Qualificações. O novo sistema de financiamento do ensino regional, recentemente introduzido, também diz respeito ao EFP.

A aprendizagem à distância foi mais difícil no ensino do EFP. Dados nacionais revelaram que, durante a crise do Covid-19, apenas cerca de um quarto das escolas secundárias de ensino e formação profissional que ofereciam principalmente um exame final de EFP (sem o exame do ensino geral) conseguiram envolver todos os estudantes em linha e um quinto dos seus estudantes não participou de todo. Em contraste, mais de metade das escolas de ensino e formação profissional que fornecem educação conducente à *Maturita* conseguiram envolver todos os estudantes em linha e apenas um oitavo dos seus estudantes não pôde ser alcançado. Os diretores das escolas atribuem isto à falta de motivação combinada com um baixo apoio parental (CSI, 2020a). O fornecimento de conteúdos educativos práticos em linha pode também ter sido mais desafiante do que o conteúdo académico. Contudo, alguns estudantes de EFP estiveram envolvidos em trabalho voluntário na sua linha profissional (atividades médicas, educativas) durante a epidemia, melhorando assim ainda mais as suas competências práticas (Comissão Europeia - Education and Training Monitor 2020)<sup>i</sup>.

### Itália

O conteúdo educacional do EFP foi redefinido pela Conferência Estado-Regiões. O acordo resultante atualizou a classificação nacional (repertório) dos perfis profissionais (Repertorio nazionale di figure professionali) e espera-se que melhore a relevância no mercado de trabalho da prestação de EFP, especialmente a nível local.

O governo procedeu à revisão dos percursos de aprendizagem baseados no trabalho (Alternanza Scuola-Lavoro) e renomeou-os "Percursos para competências transversais e orientação". O objetivo é facilitar a aquisição de competências para o desenvolvimento pessoal e profissional, permitindo aos estudantes pôr em prática as competências adquiridas na escola e desenvolver competências transversais através de tarefas reais em contextos operacionais. Foi atribuído financiamento adicional para a criação de novos Institutos Técnicos Superiores.

Durante a crise da COVID-19, muitos fornecedores regionais de EFP deslocaram a sua aprendizagem para o modo à distância e desenvolveram fortemente as competências digitais de professores, formadores e estudantes. Foram introduzidos trabalhos de Projeto online e simulações para substituir a formação prática que não podia ter lugar em laboratórios e empresas.

O Decreto-Lei 'Rilancio' de 19 de maio de 2020, convertido na Lei 77 de 17 de julho de 2020, criou o 'New Skills Fund' (NSF), centrado nas políticas ativas do mercado de trabalho. O NSF combina a necessidade de reduzir as consequências sobre o emprego da emergência Covid-19 com a formação dos trabalhadores. Quanto ao seu orçamento, um montante inicial de 230 milhões de euros pela OP SPAO foi aumentado em 500 milhões de euros pelo Decreto-Lei 'agosto', e permitirá às empresas serem compensadas pela redução do tempo de trabalho na condição de o trabalhador frequentar competências de formação profissional contínua (Comissão Europeia - Education and Training Monitor 2020).

Projeto "Digitalização do EFP: The Flipped Work-Based Learning", No 2021-1-LV01-KA220-VET-000025117

## Letónia

Os resultados de emprego dos recém-formados em EFP na Letónia são bastante pobres, particularmente quando comparados com a situação de emprego dos jovens adultos em geral. Em 2019, o prémio de emprego dos recém-formados do EFP, comparado com a taxa média de emprego dos jovens adultos, era negativo e um dos piores da UE (os recém-formados do EFP tinham um emprego 15,5 pps inferior ao de todos os jovens adultos, uma situação pior apenas na EL)<sup>14</sup>. Em média na UE, o prémio de emprego dos recém-formados em EFP é positivo, ou seja, têm uma taxa de emprego 1,7 pps mais elevada do que os jovens adultos em geral<sup>15</sup>. O número de estudantes inscritos no EFP diminuiu entre 2013 e 2016, mas estabilizou agora, e aumentou marginalmente em 2018 perto de 23 700<sup>16</sup>. 38,8% dos estudantes estavam matriculados no EFP secundário superior em relação ao total de estudantes no ensino secundário superior (UE 48,4%).

As alterações à lei sobre o EFP estão em consulta pública desde Janeiro de 2020. Introduzem prémios parciais (em oposição apenas às qualificações totais) e vias flexíveis para a aquisição de qualificações através da aprendizagem ao longo da vida (Cedefop ReferNet, 2020). As escolas de EFP estão a ser equipadas com tecnologias modernas. Desde a fusão de escolas mais pequenas em grandes centros de EFP na última década, a sua modernização tem sido uma prioridade. A atual estratégia de modernização do equipamento escolar está centrada em 17 "grupos de programas educativos prioritários" e abrange Internet de alta velocidade e software para formação. São oferecidos cursos de alfabetização digital aos professores de EFP através do Projeto nacional do FSE de 2016-2022<sup>17</sup> (Daija et al, 2019).

A pandemia de covid-19 teve um impacto no EFP na Letónia<sup>18</sup>. Os exames de EFP foram realizados em duas partes: a parte teórica será realizada remotamente e a parte prática será realizada no local, em pequenos grupos, seguindo rigorosas restrições sanitárias. As instituições de EFP podem reduzir a duração dos estágios depois de avaliar a situação e as especificidades do programa de estudo. Em programas de ensino secundário profissional e de 3 anos, os estágios podem ser reduzidos em 320 horas no máximo, em programas de ensino básico profissional - em 240 horas no máximo.

## Roménia

A atratividade do ensino e formação profissional (EFP) aumentou, mas garantir a qualidade e a relevância no mercado de trabalho continua a ser um desafio. Em comparação com o ano letivo 2011/2012, o número de estudantes matriculados em escolas profissionais aumentou sete vezes. Dos 85 000 estudantes que prosseguiram este campo de estudos em 2019, 15% estavam matriculados no ensino dual. O número de novos estudantes matriculados na dupla formação profissional foi quase três vezes superior ao de 2017/2018, revelando um forte aumento do interesse dos estudantes e das empresas por esta via de formação. Em 2019, novos programas de aprendizagem de seis meses tornaram-se disponíveis para pessoas pouco qualificadas e para aqueles que abandonaram a escola sem qualquer qualificação. Estes programas apoiam a integração no mercado de trabalho e não exigem qualificações formais prévias, enquanto os empregadores recebem um incentivo de cerca de 340 euros por mês para cada contrato de aprendizagem. Contudo, a taxa global de emprego dos recém-formados profissionais sugere que a adequação e qualidade da formação não está suficientemente alinhada com as necessidades do mercado de trabalho (67,7% em comparação com a média da UE de 79,1%). Além disso, o teste PISA mostrou uma grande diferença de desempenho entre os estudantes em geral e os da vertente do EFP (108 pontos).

Foram dados passos para continuar o EFP remotamente. Uma parte consistente da componente de formação dos programas de EFP foi ensinada online em parceria com empresas, com enfoque no desenvolvimento de aptidões e competências profissionais. Sempre que necessário, foram esperadas atividades práticas de correção no início do ano letivo. Para os estudantes nos últimos anos que não tinham concluído um período prático dos seus estudos, serão realizadas atividades em linha para lhes permitir completar a sua formação de forma adequada. Os exames de graduação para o Quadro Europeu de Qualificações (QEQ) 3 e 4 programas de formação foram substituídos por um Projeto estudantil na área de estudo que foi submetido a exame. Para os graduados do QEQ 5, a parte escrita e prática foi equiparada às notas finais dos módulos de especialidade obtidos ao longo dos anos de estudo e à apresentação de um relatório, que teve lugar on-line ou pessoalmente. Competências (Comissão Europeia - Education and Training Monitor 2020).

## Espanha

Os desajustes de competências são significativos. O nível de educação superior (44,7%) é um dos mais elevados entre os países da UE (acima da média de 40,3%). Em termos de digitalização, o sistema espanhol de ensino e formação profissional (EFP) experimentou uma enorme transformação em termos de digitalização e inovação durante os últimos anos; contudo, a crise da COVID-19 apontou a importância e os desafios de um sistema em linha abrangente. Uma atualização sobre isto pode ser a nova Lei da Formação Profissional, aprovada na semana passada, que propõe uma oferta flexível, adaptada às constantes mudanças nos sectores económicos e à necessidade de estabelecer modelos de formação contínua, que se adaptem às necessidades das pessoas em diferentes momentos das suas vidas.

De facto, após a pandemia, o sector da educação passou por um processo de aceleração que mudou absolutamente a dimensão digital. A educação teve de ser adaptada a novos instrumentos a fim de responder aos novos desafios colocados aos estudantes (por exemplo, o ensino à distância). Um bom exemplo pode ser encontrado nesta reforma legislativa acima mencionada, que afirma que é necessário apoiar professores e estudantes com formação e recursos tecnológicos. Os centros de formação e professores em Espanha têm feito um enorme esforço para passar da formação presencial à formação telemática em tempo recorde. Sem prejuízo de todos os progressos realizados no fornecimento de infraestruturas e ferramentas tecnológicas nas escolas, bem como na formação digital de professores, o novo cenário - o "novo normal" - favorece um planeamento abrangente para assegurar que os professores tenham as competências, capacidades e recursos para integrar a digitalização na formação e aprendizagem.

Dito isto, é compreensível que o Plano Estratégico para a Formação Profissional, desenvolvido pelo Ministério da Educação e empresas, procure modernizar e tornar estes estudos mais flexíveis, implementando a digitalização como um elemento transversal.

O objetivo é tornar os estudantes mais competitivos, atualizando os currículos dos 172 diplomas de EFP que existem atualmente. Vinte e cinco graus já foram modificados (os relacionados com telecomunicações e programação) e está em curso o trabalho de conceção de 80 novos graus para os próximos cinco anos.

## Portugal

A matrícula no EFP permanece abaixo da média da UE. O total de matrículas no EFP secundário superior sofreu um ligeiro declínio em 2018, representando apenas 39,7% de todos os estudantes (média UE 48,4%). A taxa de emprego entre os recém-formados do EFP diminuiu novamente para 76,0% em 2019, de 77,4% em 2018 (média da UE 79,1%).

Portugal pretende aumentar a atratividade dos estudantes. O objetivo é promover um maior envolvimento das empresas na formação e aumentar a taxa de emprego dos estudantes até, pelo menos, 80%. Para tal, em 2019, o Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) lançou uma estratégia e financiou um Projeto-piloto denominado "Aprendizagem dá emprego". As instituições de formação realizam o Projeto no sector do turismo, em cooperação com associações empresariais, que são responsáveis pela mobilização de empresas para proporcionar estágios de aprendizagem e assegurar ofertas de trabalho. Depois do turismo, seguir-se-ão outros setores (automóvel, construção, etc.).

Há uma nova via de acesso ao ensino superior, disponível a partir deste ano, para os estudantes que completam o ensino profissional. Apesar da pandemia da COVID-19, estes estudantes farão exames regionais para acederem aos estudos terciários. As escolas de EFP puderam substituir 'formação prática' por 'práticas simuladas', realizadas em modo de ensino à distância.

A formação de professores e formadores de EFP continua a ser uma prioridade. Um processo de reconhecimento, validação e certificação das competências dos formadores (RVCC-For), lançado em 2019, visa profissionais com experiência comprovada como formadores ou em outras atividades de educação e formação, que desejem certificar as suas competências pedagógicas adquiridas através de formas formais ou informais.

## O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

Portugal pretende qualificar pessoas e organizações para enfrentar os desafios da quarta revolução industrial, através do programa Capacitar i4.0, ligado à estratégia da Indústria 4.0 e INCoDe.2030. competências (Comissão Europeia - Education and Training Monitor 2020).

### Turquia

Considerando as recentes mudanças no campo do Ensino Profissional na Turquia entre 2018 e 2020, o montante do apoio financeiro concedido aos estudantes do ensino profissional aumentou 600%. O número de estudantes que se estabeleceram escolhendo o ensino profissional em 2020 aumentou 63% em relação a 2018. Além disso, as notas de base das instituições de ensino profissional que aceitam estudantes com notas nos exames centrais estão a aumentar de forma constante. Neste contexto, os estudantes da taxa de sucesso de 1% foram admitidos no ensino profissional pela primeira vez em 2019, e o número destas escolas tem vindo a aumentar (Özer, 2021)<sup>ii</sup>. Com esta informação em mente, poder-se-ia afirmar que o aumento da importância atribuída ao ensino profissional a nível político tem resultados positivos no terreno. Embora o interesse no ensino profissional esteja a aumentar na Turquia, os esforços de todos os interessados (PMEs, empregadores, fornecedores de EFP) para aumentar o interesse no ensino profissional e para realizar melhorias no ensino profissional continuam a aumentar.

No ensino profissional na Turquia, o conteúdo da formação é revisto em paralelo com a transformação nos sectores, considerando as exigências de novas aptidões e competências. Por exemplo, foi revisto considerando as transformações nas profissões e as novas exigências de competências devido à automatização e tecnologias de inteligência artificial que se estão a generalizar rapidamente nos sectores da produção e dos serviços (Özer, 2021). Após cerca de um ano de trabalho com a participação ativa de representantes do sector e partes interessadas relevantes, todo o currículo do ensino profissional foi atualizado e alinhado com as normas profissionais nacionais (Canbal et al., 2019)<sup>iii</sup>. A este respeito, foi dada maior ênfase às competências gerais e genéricas para facilitar a adaptação dos diplomados às condições em rápida mudança no mercado de trabalho (Özer, 2021). Além disso, foram tomadas novas iniciativas para permitir a alfabetização digital e a certificação.

Como acima mencionado, as iniciativas que destacam a digitalização no domínio do ensino profissional ganharam ímpeto nos últimos anos. Os resultados da pandemia de Covid-19 iniciaram necessariamente investimentos e transformações neste processo de digitalização. As iniciativas (principalmente a nível político) para a digitalização tanto do EFP como da aprendizagem baseada no trabalho (ABT) são planeadas e implementadas, embora em número limitado, a nível da implementação. Contudo, este processo de digitalização necessita de apoio tanto para os prestadores de EFP como a nível de implementação no contexto da aprendizagem baseada no trabalho (ABT). As partes interessadas devem ser apoiadas para digitalizar o processo de EFP, incluindo a aprendizagem baseada no trabalho (ABT), e esta é uma necessidade clara. A este respeito, a tendência pró-digitalização já surgiu como uma oportunidade para a digitalização do EFP e da aprendizagem com base no trabalho (ABT).

## Antecedentes e contexto

---

### Aprendizagem baseada no trabalho (ABT)

---

A aprendizagem baseada no trabalho (ABT) é um modelo educacional que proporciona às estudantes experiências da vida real para melhorar as suas competências profissionais e empregabilidade. A ABT consiste numa série de experiências de aprendizagem que fundem o currículo escolar com a formação no local de trabalho. A ABT pode ocorrer num local de trabalho ou numa instituição de ensino e formação profissional, onde os estudantes executam e consultam sobre tarefas relacionadas com a sua profissão.

A Fundação Europeia para a Formação (ETF)<sup>iv</sup> define a ABT como a aprendizagem que ocorre quando as pessoas fazem um trabalho real que leva à produção de bens e serviços reais. A ABT é utilizado para alcançar vários objetivos, incluindo o desenvolvimento de competências vocacionais para qualificações profissionais reconhecidas, o desenvolvimento de hábitos de trabalho, a sensibilização dos estudantes para compreenderem o 'trabalho' para melhores escolhas profissionais, ou a oferta de oportunidades de trabalho a pessoas desfavorecidas. Existem vários tipos diferentes de programas de aprendizagem baseados no trabalho, tais como aprendizagens, formações em alternância, estágios e estágios não remunerados para estudantes, empresas como parte de instituições educativas, aprendizagem simulada baseada no trabalho em empresas fictícias criadas pelas escolas, e assim por diante. O importante para uma empresa ou uma PME será escolher o tipo de programa certo para os objetivos certos.

A ABT e a aprendizagem na sala de aula não devem ser interpretadas como atividades separadas e devem ser alinhadas de forma adequada como duas partes de um pacote completo. Elas complementam-se mutuamente e contribuem para a aprendizagem. Consequentemente, na ABT diferentes partes devem trabalhar em harmonia para que este pacote completo funcione com sucesso. Isto exige que as escolas, as instituições de EFP e os ministérios da educação trabalhem em cooperação e coordenação com outras partes, incluindo outros ministérios relevantes, parceiros sociais, sectores industriais, câmaras, sindicatos estatais e empresas individuais.

Em consonância com isto, a integração da aprendizagem no local de trabalho e da aprendizagem na sala de aula é uma componente importante que precisa de ser planeada e delineada aquando da criação de um programa ABT. O Centro Nacional para a Inovação em Carreira e Educação Técnica do Departamento de Educação dos EUA considera este alinhamento da aprendizagem em sala de aula e no local de trabalho como um dos três componentes principais do enquadramento da ABT (Figura 4).

## O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

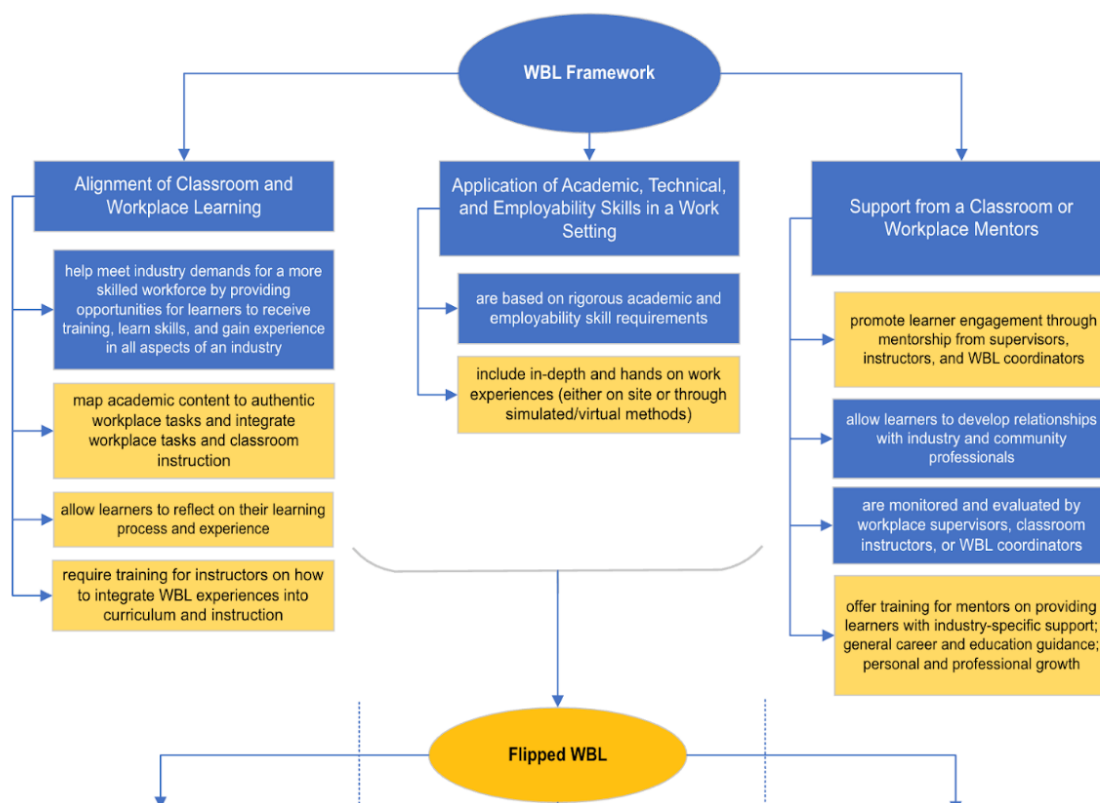


Figura 4. Estrutura da ABT

Fonte: Adaptado do Departamento de Educação dos E.U.A.

A ABT visa integrar a teoria com as práticas do local de trabalho através de experiências reais e autênticas, geralmente em ambientes offline; no entanto, a tecnologia está a ser cada vez mais utilizada nas práticas da ABT. Numa revisão bibliográfica sistemática de 22 estudos, Schuster e Glavas (2017)<sup>v</sup> identificaram quatro tipologias para a ABT, ou aprendizagem integrada do trabalho, como referiam, para duas funções principais:

### ○ Tecnologia para uma função administrativa:

- Apoiado pela tecnologia: A tecnologia é utilizada para apoiar a informação e o processamento administrativo, tal como um portal na Internet para interação entre a indústria e a instituição de ensino
- Tecnicamente- facilitado: A tecnologia é utilizada a fim de preparar, apoiar e avaliar os estudantes após a ABT, tais como plataformas digitais que fornecem simulações

### ○ Tecnologia para a função pedagógica:

- Combinação de tecnologia: Existe uma combinação de atividades online e offline que permite a todas as partes (estudantes, professores e parceiros industriais) trabalharem em colaboração, como por exemplo, cara a cara combinada com o digital
- De base tecnológica: É utilizada tecnologia imersiva, e todas as interações entre todas as partes são mediadas pela tecnologia, tal como a aprendizagem através da realidade virtual.

A COVID-19 acelerou a utilização de tecnologias digitais em ambientes de aprendizagem, forçou uma transição rápida mas também proporcionou oportunidades para o desenvolvimento de competências em linha. Atualmente, nas nossas vidas normais transformadas, a aprendizagem online e mista é cada vez mais utilizada em ambientes de aprendizagem formais e informais.

## Aprendizagem invertida

## O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

Considerada uma espécie de aprendizagem mista, as salas de aula invertidas estão no centro das atenções há mais de uma década como um método pedagógico alternativo "para uma melhor utilização do tempo de aula, maior interação, capacitação e envolvimento dos estudantes, oportunidades de aprendizagem ativa, flexibilidade para rever os materiais ao seu próprio ritmo, mais tempo de prática, e trabalho de grupo florescente, colaboração e aprendizagem social" (Adnan, 2017)<sup>vi</sup>. Tendo começado com duas preocupações de dois professores de química sobre os estudantes que faltam às aulas de fim de dia em 2007 (Bergmann & Sams, 2012)<sup>vii</sup>, salas de aula invertidas ou aprendizagem invertida refere-se a um modelo onde os estudantes aprendem o conteúdo do curso antes de assistirem à aula através de vários materiais baseados na tecnologia, tais como vídeos, apresentações narradas, podcasts e/ou notas de curso, tendo a oportunidade de utilizar o tempo da sala de aula para aprender ativamente, em cooperação através de atividades em sala de aula interagindo com os seus pares e instrutores.

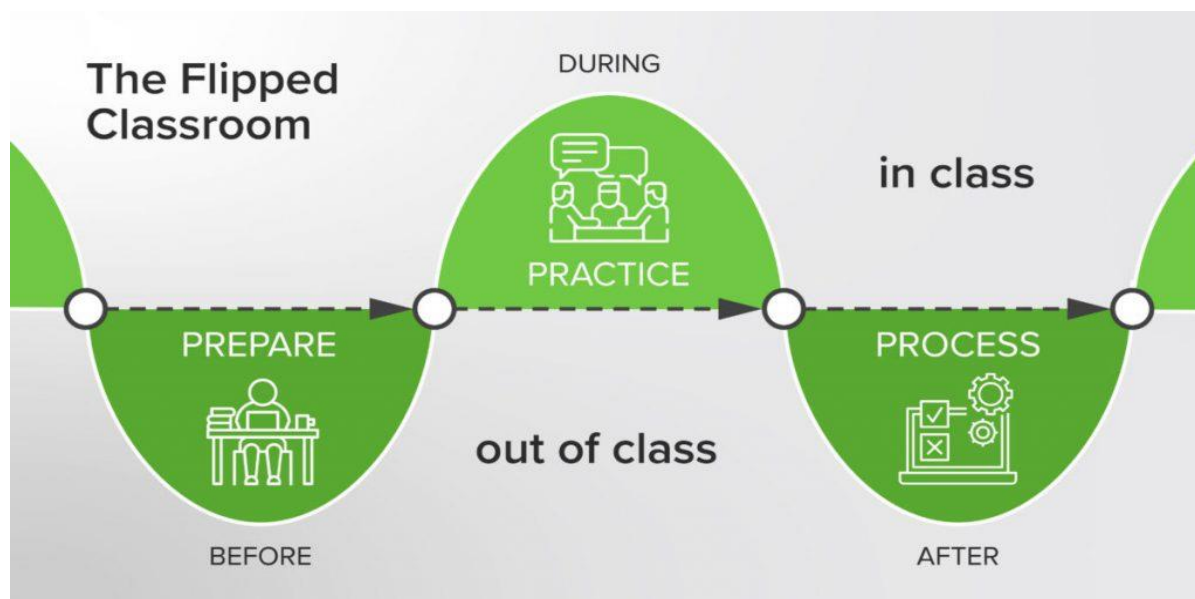


Figura 5. Modelo de sala de aula invertida.

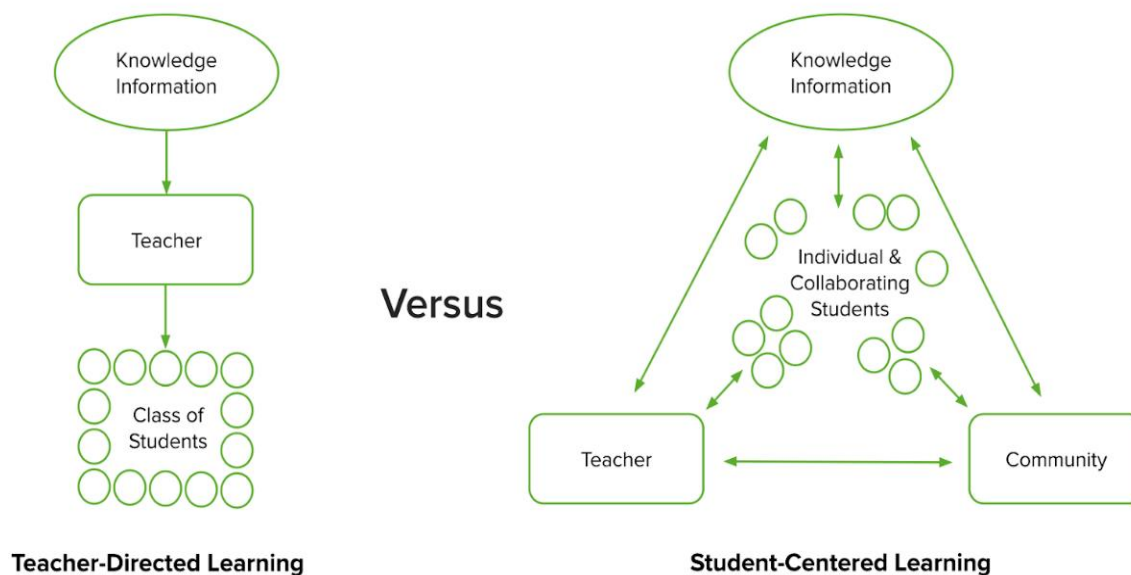
Fonte: Hornefer, P...: Implementando uma Sala de Aula Invertida no Ensino Médico, 2020<sup>viii</sup>

A utilização de salas de aula invertidas remete para o início do século XXI, quando Baker (2000)<sup>ix</sup> e Lage, Platt e Treglia (2000)<sup>x</sup> tinham como objetivo proporcionar aos seus estudantes um estudo extracurricular fora da sala de aula. Baker enviou por correio aos seus estudantes apresentações em PowerPoint para estudar antes de virem para a aula, enquanto Lage, Platt e Treglia enviaram vídeos gravados do conteúdo do curso para os estudantes verem antes de virem para a aula, de modo a dedicar o tempo da sala de aula a atividades de aprendizagem colaborativas para uma aprendizagem mais eficaz e profunda. Nomearam a sua prática como "sala de aula invertida" e forneceram a definição mais simples, mas elementar de salas de aula invertidas, ou invertidas: "Inverter a sala de aula significa que os eventos que tradicionalmente têm tido lugar dentro da sala de aula agora ocorrem fora da sala e vice-versa" (p. 32).

À medida que a utilização da aprendizagem invertida aumentava com o tempo, foram fornecidas várias definições. Flipped Learning Network (2014)<sup>xi</sup> define a aprendizagem invertida como uma "abordagem pedagógica em que a educação direta passa do espaço de aprendizagem em grupo para o espaço de aprendizagem individual, e o espaço de grupo resultante é transformado num ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo onde o professor guia os estudantes à medida que estes aplicam conceitos e se envolvem de forma criativa no assunto".

Anderson (2012)<sup>xii</sup> define a sala de aula virada como uma espécie de aprendizagem mista e afirma que melhora a aprendizagem eficaz ao ativar totalmente os estudantes no processo de aprendizagem. Assim, o modelo de sala de aula invertida visa descobrir a utilização mais eficaz do tempo de sala de aula. Para este objetivo, termos como aprendizagem ativa e envolvimento dos estudantes são destacados no modelo de sala de aula invertida, que permite uma melhor utilização do tempo na sala de aula para aprender através da prática, com tendência comprovada para uma retenção a longo prazo significativamente melhor (Clark & Mayer, 2008)<sup>xiii</sup>.

## O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho



**Figura 6.** Comparação entre os modelos de aprendizagem dirigida pelo professor e centrada no estudante

Fonte: Horneffer, P.: *Implementing a Flipped Classroom in Medical Education, 2020 as adapted from Hirumi (2002)* <sup>xiv</sup>

O modelo proposto nesta produção recorre a um modelo de sala de aula invertida com base em determinadas estratégias de educação fundamentadas, incluindo a aprendizagem centrada no estudante, a aprendizagem por inquérito e a aprendizagem baseada em cenários.

### Modelo de sala de aula invertida para ABT

O CEDEFOP (Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional) define o EFP como "a educação e formação que visa equipar as pessoas com conhecimentos, *know-how*, aptidões e/ou competências necessárias em determinadas profissões ou, de uma forma mais ampla, no mercado de trabalho" (CEDEFOP, 2014)<sup>xv</sup>. O ensino profissional caracteriza-se pela aprendizagem pela prática e é aqui que a aprendizagem invertida pode contribuir, tomando a parte teórica fora da sala de aula e utilizando o tempo da sala de aula para atividades práticas e práticas centradas em cenários orientados para o trabalho para desenvolver as competências do mundo real dos estudantes. Sendo uma abordagem ativa e centrada no estudante, a sala de aula invertida incentiva os estudantes a inquirir e a interagir com instrutores, pares, empregadores e materiais didáticos.

O modelo proposto visa servir os fornecedores de EFP e EFTP e as PME's na (re)conceção das suas práticas instrucionais, misturando os ambientes de aprendizagem online e offline no modelo de sala de aula virada, onde os estudantes e os instrutores farão uma utilização mais eficiente do tempo da sala de aula, melhorando a experiência de aprendizagem fora da sala de aula através de atividades preparatórias e de tutoria antes e depois.

O modelo proposto de sala de aula invertida para a ABT é um modelo para os interessados (re)conceberem formação no local de trabalho para os seus colaboradores (estudantes), de modo a proporcionar um ambiente de aprendizagem mais flexível e uma experiência de aprendizagem mais eficiente e satisfatória para melhorar os conhecimentos e competências do mundo real relacionados com a sua profissão. O modelo segue as três fases convencionais do modelo de sala de aula invertida, mas cada fase é concebida para proporcionar uma experiência de aprendizagem centrada no estudante através da utilização de estratégias de educação reconhecidas.

## O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

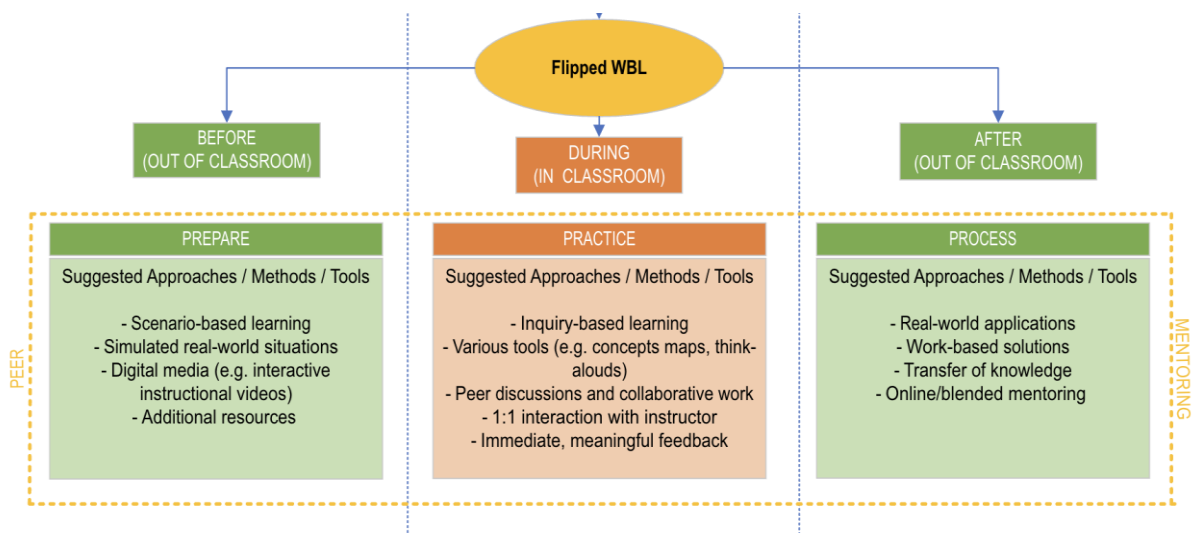


Figura 7. Modelo proposto de sala de aula invertida para ABT

### Etapa 1 - PREPARE

A fase 1 é a fase de preparação que ocorre fora da sala de aula antes da educação cara-a-cara. Esta é a fase em que os estudantes se familiarizam com novos conceitos e terminologia através de suportes e materiais digitais. O meio mais comum utilizado nesta fase são os vídeos interativos de educação; no entanto, as ferramentas fornecidas podem também incluir notas de curso, artigos, podcasts e outros recursos adicionais. Os estudantes podem tomar notas, escrever perguntas ou utilizar outras técnicas para se prepararem para mais discussões e/ou prática na sala de aula.

Podem ser utilizados diferentes métodos, incluindo a palestra, educação direta ou práticas de aprendizagem baseadas em cenários para permitir aos estudantes ver e compreender conceitos em situações 'simuladas' do mundo real.

### Etapa 2 - PRÁTICA

A fase 2 é a sessão prática e prática que ocorre na sala de aula ou noutro ambiente de aprendizagem com a presença de instrutor(es) e estudantes. Nesta fase, os estudantes exploram novos conceitos através de várias atividades de aprendizagem, incluindo discussões entre pares e interação 1:1 com o instrutor.

Podem ser utilizados métodos diferentes nesta fase, mas o enfoque será na aprendizagem baseada em inquéritos onde os estudantes resolvem um problema em particular ou encontram a resposta a uma questão central. Os instrutores podem utilizar mapas de conceitos, discussões socráticas, pensar em voz alta para promover o pensamento, a análise e a consulta. Nesta fase, os instrutores devem fornecer feedback significativo e imediato aos estudantes. A aprendizagem do conteúdo académico ocorre como uma parte natural do processo à medida que os estudantes trabalham para encontrar soluções, onde assumem um papel ativo no processo de aprendizagem trabalhando em colaboração.

### Etapa 3 - PROCESSO

A fase 3 é a fase em que os estudantes farão uso dos novos conceitos, terminologia, conhecimentos e/ou competências no mundo real para a retenção e aprendizagem significativa. Nesta fase, os estudantes continuam a verificar a compreensão do conceito através de uma aplicação e avaliação de ordem superior.

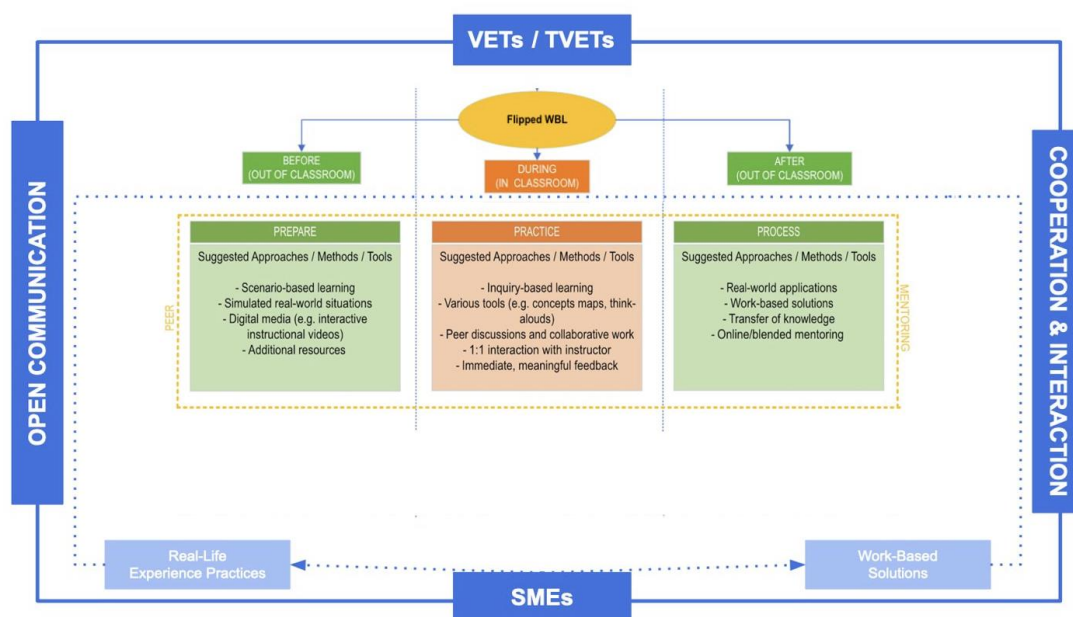
Os instrutores ajudam os estudantes a reter mais informação, proporcionando-lhes oportunidades de ligar os conceitos dos cursos a potenciais aplicações do mundo real. Os estudantes são solicitados a criar soluções baseadas no trabalho para melhorar a retenção e transferir conceitos e competências recém aprendidas para

## O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

situações da vida real. O envolvimento dos estudantes é procurado através da tutoria online/mentoria combinada, bem como entre pares.

A tutoria de pares envolve as três fases deste modelo e ocorre em todas as fases sob várias formas, dependendo da disciplina e do perfil dos estudantes, uma vez que todas as estratégias e métodos de educação nestas fases advogam a colaboração e cooperação entre e entre pares e instrutores.

Este é o sistema de educação principal que se encontra no centro do modelo proposto de ABT invertida no âmbito do Projeto. Este sistema central não funcionará eficientemente a menos que todos os interessados participem ativamente e assumam responsabilidade no processo. Como mencionado acima, uma vez que a ABT é diferente de uma prática de formação formal, várias partes envolvidas (escolas, instituições de EFP, parceiros sociais, sectores industriais, empresas individuais, etc.) devem trabalhar em conjunto em harmonia para que este pacote completo funcione com sucesso. Por conseguinte, este sistema central está rodeado por uma rede interligada de agentes, como se vê na Figura 8 abaixo.



**Figura 8.** Modelo final proposto para um ABT invertida para EFP & EFTP

### Como é que os provedores de EFP/EFTP irão implementar este modelo?

As três fases da Figura 8 utilizarão os cenários da vida real e fornecerão soluções baseadas no trabalho a todos os estudantes em qualquer sector. A este respeito, a fim de aplicar este modelo em provedores de EFP/EFTP, os seguintes serão o ponto de partida:

- A fim de satisfazer as necessidades sectoriais, cada EFP/EFTP deve construir uma comunicação aberta entre as PME e os intervenientes sectoriais.
- Este mecanismo de comunicação aberto pode ser uma ferramenta útil para cooperar e interagir eficazmente com os parceiros num ambiente real de negócios.

Cada EFP/EFTP deve ter em mente que o modelo de aprendizagem baseado no trabalho invertido inclui 3 fases principais. Uma delas é antes do local de trabalho como uma secção preliminar, a segunda é durante o local de trabalho como uma sessão prática e a terceira é depois do local de trabalho como processamento de todas as atividades.

#### Antes (Fora da sala de aula): Etapa 1 - PREPARAR

Os provedores de [EFP/EFTP](#) fornecerão os conceitos e terminologia sobre o sector relacionado e as necessidades baseadas no trabalho através da utilização de diferentes métodos, tais como cenários da vida real

## O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

e situações simuladas do mundo real. Estas ferramentas serão principalmente vídeos de educação interactivos e recursos digitais adicionais.

Os estudantes utilizarão ferramentas de meios digitais e tomarão notas. Se tiverem quaisquer perguntas, discutirão com os colegas e formadores/tutores no local de trabalho.

<u>Provedores de EFP/EFTP</u>	<u>Estudantes</u>
<p>Fornecer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Ferramentas de meios digitais</li><li>● Vídeos educativos interativos e recursos adicionais</li></ul> <p>Via Utilização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Aprendizagem baseada em cenários</li><li>● Simulação de situações reais</li></ul>	<p>Utilização e Benefício:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Informação e terminologia relacionada com o sector</li><li>● Informação teórica antes de chegar ao local de trabalho</li><li>● Mais tempo para uma sessão prática no local de trabalho</li><li>● Cenários sobre problemas e soluções da vida real</li></ul>

### Durante (Na sala de aula): Etapa 2 - PRÁTICA

Os provedores de EFP/EFTP fornecerão problemas da vida real relativamente às necessidades e implementações do sector através da utilização de métodos e ferramentas de aprendizagem baseados em inquéritos com uma questão central. Os instrutores podem utilizar mapas conceptuais, discussões socráticas, pensamento crítico e análise das soluções da vida real como ferramenta para melhorar o nível de aprendizagem no local de trabalho.

Os estudantes explorarão os novos conceitos com as discussões e responderão às questões particulares da vida real. Durante o local de trabalho, os estudantes conhecerão o conteúdo académico como parte natural do sector prático relacionado com o ambiente empresarial e os estudantes terão um papel activo no processo de aprendizagem trabalhando em colaboração tanto com os pares como com as PMEs.

<u>Provedores de EFP/EFTP</u>	<u>Estudantes</u>
<p>Fornecer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Problemas da vida real</li><li>● Ambiente de trabalho para encontrar soluções relacionadas com as necessidades do sector</li></ul> <p>Via Utilização:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Método de aprendizagem baseado em inquéritos</li><li>● Mapas conceptuais</li><li>● Discussões socráticas</li><li>● Pensar em voz alta para promover o pensamento crítico</li><li>● Analisar e investigar problemas da vida real</li></ul>	<p>Compreender, Explorar e Elaborar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Revisão de novos conceitos e terminologia lecionados no processo preliminar</li><li>● Trabalhar em colaboração com problemas e soluções da vida real</li><li>● Conteúdo académico como parte natural do processo de aprendizagem</li></ul> <p>Ferramentas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Discussões entre pares e trabalho de grupo</li><li>● Papel ativo no processo de aprendizagem trabalhando em colaboração</li></ul>

### Depois (Fora da sala de aula): Etapa 3 - PROCESSO

## O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

Os responsáveis pelo [EFP/EFTP](#) apoiarão os estudantes na recolha de mais informações que estejam relacionadas com as potenciais implementações na vida real.

[Os estudantes](#) criarão e conceberão soluções baseadas no trabalho relativamente às necessidades do sector e transferirão as suas competências e aptidões para situações da vida real. Este processo prosseguirá com a verificação contínua para melhorar a informação recolhida e a sua implementação na vida profissional.

---

### Provedores de EFP/EFTP

#### Ajuda e Apoio:

- Transferência de novos conceitos para situações do mundo real
- Implementação no local de trabalho
- Mentoria online/alinhamento entre instrutores e/ou pares

### Estudantes

#### Transferência e manutenção:

- Conceitos, conhecimentos e aptidões recém aprendidos para situações do mundo real
  - Acompanhamento contínuo para compreender o conceito e terminologia do sector
  - Pensar na potencial implementação na vida real
  - Criar as soluções baseadas no trabalho
  - Utilização:
  - Mentoria online/alinhamento entre instrutores e/ou pares
-

## Programa de formação: Como conceber a Aprendizagem Baseada em Trabalho Flip

---

### O objetivo de um programa de formação

---

O Modelo para um ABT invertida para EFPs & EFTPs descrito no capítulo anterior pode ser utilizado para fins práticos para desenvolver e gerir a ABT invertida. No entanto, o conceito de ABT invertida pode ser novo para aqueles interessados em implementá-lo na prática. Os formadores e administradores da formação podem necessitar de diretrizes adicionais, especialmente para o desenvolvimento do currículo para os futuros formadores no ambiente ABT invertida ou para os formadores existentes que estejam dispostos a ajustar a sua abordagem ao princípio da aprendizagem invertida.

O capítulo seguinte descreverá vários aspetos de um programa de formação que os interessados em adotar uma abordagem ABT invertida devem ter em conta. Esses aspetos incluem:

- a definição dos objetivos e resultados de aprendizagem de um programa de formação,
- a descrição do conteúdo de um programa de formação,
- o equipamento sugerido para a utilização na ABT invertida,
- a abordagem de avaliação dos resultados do programa de formação.

### Objetivos do programa de formação

---

A intenção deste documento não é descrever um programa de formação completo que possa ser utilizado como é a de preparar um formador que planeie entregar um ABT invertida. Este documento deve ser visto como diretrizes gerais de como tal programa de formação deve ser desenvolvido. O público-alvo pretendido para tal são os gestores de EFP e EFTPs e os peritos em desenvolvimento de recursos humanos que supervisionam a formação de formadores que planeiam implementar um ABT invertida ou que procuram sugestões de como melhorar a sua prática existente de aprendizagem invertida. Um programa de formação para os futuros formadores da ABT invertida será entregue como parte do Projeto, mas não como parte deste documento.

A fim de alcançar os objetivos da ABT invertida que possam ser definidos pelos EFPs e EFTPs implementando a abordagem, o currículo deve incluir os objetivos principais da formação e os resultados de aprendizagem que os participantes possam planejar alcançar como resultado de uma formação.

Os objetivos sugeridos para os futuros formadores em ABT invertida podem incluir:

- Fornecendo um programa de formação de amostra que pode ser utilizado por formadores interessados em aplicar a abordagem ABT invertida e gestores de EFPs e EFTPs interessados em implementar ABT invertida em alguns dos seus programas de formação.
- Fornecer orientações para o desenvolvimento de novos programas de formação de acordo com o Modelo de ABT Flipped para EFP & EFTPs para os futuros estudantes desses EFPs e EFTPs.
- Fornecimento de amostras de materiais de formação para formadores de EFP e fornecedores de ABT para poderem modificar a ABT usando o método de sala de aula ao ar livre.
- Fornecer diretrizes para o desenvolvimento de novos materiais de formação de acordo com o Modelo de ABT invertida para EFP & EFTPs para os futuros estudantes desses EFPs e EFTPs.
- Fornecer diretrizes para a melhoria do processo ABT de acordo com o Modelo de ABT invertida para EFPs & EFTPs cobrindo as abordagens populares na aprendizagem baseada no trabalho, por exemplo, aprendizagens, estágios, estágios, cadetes, mentorias, estágios remunerados e não remunerados.

Para além de objetivos mais gerais, uma descrição de qualquer programa de formação deve conter um conjunto de resultados de aprendizagem mensuráveis que precisam de ser alcançados como resultado da aprendizagem. Estes resultados de aprendizagem podem ser expressos de várias formas, incluindo:

- a utilização dos conhecimentos adquiridos como resultado da aprendizagem em situações de trabalho,
- a utilização de competências recém-adquiridas,

## O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

- a aplicação de competências recentemente desenvolvidas ou melhoradas.

Os resultados de aprendizagem sugeridos para o programa de formação de formadores de ABT invertida, por exemplo, podem incluir referências a várias aptidões e competências chave:

- aplicação da abordagem de aprendizagem invertida às práticas de pedagógica geral,
- competências digitais gerais,
- planeamento, desenvolvimento e gestão da ABT invertida;
- utilização de ferramentas de comunicação digital em ambiente ABT invertida;
- utilização de ferramentas digitais de gestão de salas de aula para a ABT invertida;
- utilização de ferramentas de avaliação para a ABT invertida;
- utilização de sistemas de gestão de aprendizagem para ABT invertida.

### Programa de formação e materiais digitais de formação

---

Para melhorar a capacidade do pessoal de formação que deseje implementar a ABT invertida em EFP e EFTP, deveriam ser incluídos vários tópicos num programa de formação que facilitaria o alcance de objetivos de formação e resultados de aprendizagem. Um programa de formação que facilite a implementação de uma abordagem ABT invertida e melhore o aspeto da digitalização de tal aprendizagem deve ser dividido em módulos e subtópicos, cobrindo as especificidades da abordagem.

Os seguintes tópicos sugeridos devem ser considerados para o currículo:

- a utilização de recursos educativos de código aberto,
- a criação de conteúdos digitais,
- a utilização de aplicações e soluções de software existentes para a ABT invertida,
- a distribuição do conteúdo e a comunicação com os participantes,
- a organização do processo e fluxo de trabalho da ABT invertida,
- a avaliação dos resultados da ABT invertida.

Uma das razões pelas quais a ABT invertida pode ser implementada é porque existe uma vasta quantidade de informação disponível para os estudantes, muitas vezes de forma gratuita. Várias opções de educação em linha fornecem aos estudantes informação de fonte fidedigna que poderá ser adquirida na fase preliminar ("anterior") de acordo com o Modelo para a ABT invertida referente a EFPs & EFTPs. Estas opções estão sujeitas a regras específicas que necessitam de ser levadas em conta, por exemplo, a criação de conteúdos criativos digitais.

A criação de conteúdos digitais constitui uma parte importante da ABT invertida. Uma vez que parte da aprendizagem é direcionada para fora da sala de aula, a forma mais conveniente de entregar o conteúdo é utilizar um ambiente digital para o desenvolver e entregar com o qual os estudantes se devem familiarizar antes da participação na sala.

A criação e entrega do conteúdo na fase preliminar, bem como para a utilização durante a sala de aula que é entregue on-line ou parcialmente, poderão ser utilizadas várias aplicações existentes. Estas incluem, mas não estão limitadas a aplicações destinadas a apresentar materiais sob a forma de texto, imagem ou vídeo, ou aplicações que facilitem a geração de ideias, a tomada de decisões como indivíduos ou grupos, o estabelecimento de redes e a introdução de elementos de jogo num ambiente de aprendizagem.

A distribuição do conteúdo que é criado por vários meios e a comunicação geral entre o formador que entrega a ABT invertida e os estudantes e entre os próprios estudantes deve ser organizada e gerida durante a formação. A utilização das ferramentas para tal pode ser abordada como parte do programa de formação para formadores de ABT invertida.

## O Currículo de Aprendizagem Baseado no Trabalho Invertido: Digitalização da Aprendizagem Baseada no Trabalho

O processo de aprendizagem deve ser planeado pelo prestador da formação. Os formadores de ABT invertida devem ser sensibilizados para os desafios específicos que acompanham a abordagem e para a necessidade de ajustar o planeamento do processo.

Embora os princípios gerais de avaliação dos objetivos e dos resultados da aprendizagem ainda sejam válidos para a ABT invertida, o ambiente e as mudanças em como e quando a formação é ministrada impõem a necessidade de utilizar algumas ferramentas e abordagens para recolher os resultados da avaliação.

### Equipamento necessário para a formação

---

A ABT invertida é parcialmente assimétrico na sua natureza de entrega de conteúdos de aprendizagem. Algumas fases do processo requerem a entrega de materiais de formação que são acedidos em diferentes momentos por diferentes participantes. E mesmo as fases em que os contactos entre o formador e os estudantes são organizados ao mesmo tempo podem incluir métodos de entrega em linha. Por estas razões, a ABT invertida depende fortemente da utilização de vários equipamentos. Esta mesma utilização de ferramentas e aplicações de software deverá ser incluída no currículo de formação de futuros formadores da ABT invertida.

No entanto, a disponibilidade do equipamento necessário pode não estar dentro do poder de decisão de um formador individual. Uma organização EFP ou EFTP deve estar ciente do equipamento necessário e opcional para a realização da formação:

- instalações de aulas/oficinas de formação,
- computadores e monitores,
- Projetores, scanners, impressoras, equipamento de som e vídeo,
- ligação à Internet,
- meios para produzir esmolos e materiais de formação adicionais,
- entrega de trabalhos práticos, simulações.

Embora a ABT invertida seja parcialmente dada num ambiente digital, pode ainda haver necessidade de uma sala de aula, espaço para discussões ou trabalho de grupo ou oficinas e laboratórios práticos. A sala de aula pode também ser necessária para a criação de materiais de formação inicial, por exemplo, a filmagem de vídeos educativos ou a gravação de uma apresentação.

Os computadores são utilizados na ABT invertida muito frequentemente e podem incluir um computador para o formador entregar o conteúdo da formação e comunicar com os estudantes, computadores para os estudantes, e servidores para o armazenamento de materiais de formação e para a execução do software necessário para o processo de aprendizagem. Dependendo do conteúdo da formação e das aplicações utilizadas, os smartphones devem ser considerados como uma alternativa a um computador de secretária ou a um computador portátil. Também dependendo do software de formação utilizado e do conteúdo da formação, pode ocorrer a necessidade de mais de um computador ou monitor, tanto para o formador como para os estudantes.

Vários outros equipamentos podem ser necessários para a entrega da formação, incluindo Projetores, quadros negros eletrónicos, equipamento de som, vídeo e iluminação para a entrega de apresentações, scanners e impressoras para a criação de materiais de formação. Em certas ocasiões, as impressoras 3D podem ser úteis para fins de formação.

Deve ser criada uma ligação à Internet para aceder a sistemas de gestão de aprendizagem, repositórios ou materiais de formação e para ministrar formação em linha. Em formação de alto nível em que o acesso à Internet é crucial durante períodos específicos, deve ser planeado um plano de reserva para ligação à Internet.

A entrega de trabalhos práticos dependerá do assunto ou da ABT invertida. Pode incluir salas de chat, opções para sessões de brainstorming, soluções prontas para a entrega de formação em linha que podem ou não exigir a compra de licenças de utilização. Para alguns tópicos na ABT invertida, as ferramentas adicionais necessárias podem incluir laboratórios virtuais e simulações de realidade aumentada que devem ser criadas previamente.

## Realizações e avaliações dos certificados

---

Como parte da formação, a ABT invertida também necessita de incluir a avaliação dos progressos e resultados dos estudantes. Referente à duração da formação, a avaliação pode incluir tanto avaliações formativas realizadas durante a formação como avaliações sumativas realizadas no final da mesma. Os métodos de avaliação selecionados para a avaliação do progresso e resultados do estudante devem ser alinhados com os objetivos e resultados da aprendizagem. A utilização de um ambiente digital para a entrega da ABT invertida permite o desenvolvimento de opções técnicas de realização da avaliação e de avaliação automática dos resultados.

Os métodos de avaliação sugeridos na ABT invertida não são estritamente distintos de outras abordagens de aprendizagem e podem incluir:

- testes de conhecimento e competência, incluindo testes realizados como parte de um sistema de gestão de aprendizagem,
- entrevistas e exames orais,
- avaliação da participação em tarefas práticas, trabalho de grupo e apresentação dos resultados das mesmas;
- avaliação dos resultados do laboratório e do laboratório virtual;
- avaliação da participação no processo de formação, incluindo o acesso aos materiais fornecidos e a participação na comunicação com outras partes em formação.

Com base na importância dos resultados da aprendizagem, pode ser selecionado um sistema de classificação para a avaliação, incluindo:

- aprovado/não, aprovado por conhecimento teórico;
- feito/ não feito para tarefas práticas;
- escala de 10 pontos, etc.

Vários métodos de avaliação, cada um com diferentes escalas de classificação, podem ser utilizados em combinação, e um certificado de aprovação no curso de formação pode ser emitido no final da mesma pela organização que fornece a formação recorrendo à ABT invertida.

## Conclusão

---

A aprendizagem invertida assume uma abordagem que permite a utilização mais eficaz dos recursos disponíveis para a formação, transformando o processo de aprendizagem numa opção mais centrada no estudante e demonstrando ênfase na colaboração entre todos os participantes da formação. A digitalização de um ambiente de aprendizagem invertida melhora a eficiência da prestação do conteúdo da formação.

O Flipped Classroom Model para ABT introduzido neste documento combina a melhor prática de organizar o processo de aprendizagem através da utilização de métodos pedagógicos sólidos e ferramentas digitais disponíveis que auxiliam no enriquecimento do processo de aprendizagem. Apresenta assim três fases incluídas no modelo a ser aplicado aos prestadores de EFP e em organizações que executem a ABT.

As ideias de organização e digitalização da ABT invertida aqui descritas serão utilizadas mais adiante no Projeto de modo a desenvolver um guia de aprendizagem baseado no trabalho invertido, um conjunto de materiais de formação destinados aos formadores e fornecedores de EFP, e um conjunto de ferramentas para a ABT invertida.

## Referências

---

- <sup>i</sup> Comissão Europeia - Education and Training Monitor 2020. Obtido em <https://op.europa.eu/webpub/eac/education-and-training-monitor-2020/countries/czechia.html>
- <sup>ii</sup> Özer, M. (2021). Türkiye'de mesleki eğitimi güçlendirmek için atılan yeni adımlar. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(16), 1-16.
- <sup>iii</sup> Canbal, M. S., Kerkez, B., Suna, H. E., Numanoğlu, K. V., & Özer, M. (2020). Mesleki ve Teknik ortaöğretimde paradigma değişimi için yeni bir adım: Eğitim programlarının güncellenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 11(21), 1-26.
- <sup>iv</sup> ETF. (2014). *Aprendizagem baseada no trabalho: Um manual para decisores políticos e parceiros sociais nos países parceiros da ETF*. Obtido em [https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/8EFD210012D6B04EC1257CE60042AB7E\\_Work-based%20learning\\_Handbook.pdf](https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/8EFD210012D6B04EC1257CE60042AB7E_Work-based%20learning_Handbook.pdf)
- <sup>v</sup> Schuster, L., & Glavas, C. (2017). Exploração das dimensões da aprendizagem integrada do trabalho electrónico (eWIL). *Educational Research Review*, 21, 55-66.
- <sup>vi</sup> Adnan, M. (2017). Percepções dos estudantes do último ano do ELT para a sala de aula invertida: Um curso de desenvolvimento de materiais. *Aprendizagem de línguas assistida por computador*, 30(3-4), 204-222. DOI: 10.1080/09588221.2017.1301958
- <sup>vii</sup> Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Vire a sua sala de aula: Alcance todos os estudantes em todas as aulas, todos os dias. *Sociedade Internacional para a Tecnologia na Educação*.
- <sup>viii</sup> Horneffer, P. (2020). Implementação de uma Sala de Aula Invertida no Ensino Médico. Obtido a partir de <https://www.lecturio.com/pulse/implementing-a-flipped-classroom-in-medical-education/>
- <sup>ix</sup> Baker, J. W. (2000). A "mudança de sala de aula": Utilização de ferramentas de gestão de cursos na web para se tornar um guia ao lado. Artigo apresentado na 11ª Conferência Internacional sobre Ensino e Aprendizagem no Ensino Superior, Jacksonville, FL.
- <sup>x</sup> Lage, M.J., Platt, G.J., & Treglia, M. (2000). Inverter a sala de aula: Uma porta de entrada para a criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- <sup>xi</sup> Flipped Learning Network (2014). Os quatro pilares da F-L-I-P. Obtidos a partir de [https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP\\_handout\\_FNL\\_Web.pdf](https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf).
- <sup>xii</sup> Anderson, D. (2012). A sala de aula invertida para EFL. Recuperada a 21 de Maio de 2017 de [http://photos.state.gov/libraries/thailand/591452/relo/030612\\_english\\_roundtable.pdf](http://photos.state.gov/libraries/thailand/591452/relo/030612_english_roundtable.pdf)
- <sup>xiii</sup> Clark, R. C. & Mayer, R. E. (2011). *e-Learning e a Ciência da Educação: Diretrizes Comprovadas para Consumidores e Designers de Aprendizagem Multimédia*. São Francisco, CA: Wiley & Sons.
- <sup>xiv</sup> Hirumi, A. (2002). Ambientes de aprendizagem centrados no estudante, ricos em tecnologia (SCenTRLE): Operacionalizando abordagens construtivistas ao Ensino e Aprendizagem. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 497-537.
- <sup>xv</sup> CEDEFOP (Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional) (2014). *Terminologia da política europeia de educação e formação: uma selecção de 130 termos-chave*, 2ª edição. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia. Obtido a partir de [http://www.cedefop.europa.eu/files/4117\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/files/4117_en.pdf)