



EDIGIT

RELATÓRIO DE WORKSHOP (WP2/A1)

Dados do país sobre a inclusão



Index

Projeto EDiGIT	4
Disciplinas STEM em cada fase de ensino.....	5
Atores responsáveis pela inclusão e atenção à diversidade nos centros educativos de cada país	22
Colaboração intersectorial	35
Desafios	48
Conclusões	52

Projeto EDiGIT

Os progressos nos domínios das TIC alteraram significativamente a forma como vivemos a vida, tornando-a mais fácil, mais segura e mais confortável. No entanto, apesar das suas vantagens, esta evolução tecnológica gerou paralelamente um fosso digital, revelando que o progresso não está a ser tão inclusivo como deveria. Isto ocorre devido a uma falta generalizada de conhecimento sobre as necessidades e capacidades das pessoas desfavorecidas e a uma falha na inclusão das pessoas com deficiência em todo o processo de conceção, desenvolvimento e teste de soluções tecnológicas inovadoras.

O EDiGIT é um projeto que, em linha com as prioridades de Inclusão Social e Diversidade e Digitalização do programa Erasmus+, visa reduzir o fosso digital a favor da inclusão de pessoas com deficiência, mais especificamente de pessoas com paralisia cerebral. Este projeto baseia-se no projeto “Talentos Inclusivos”, uma iniciativa concebida para despertar vocações STEM entre jovens estudantes pré-universitários e, ao mesmo tempo, sensibilizar para a realidade da paralisia cerebral e promover uma abordagem inclusiva e práticas centradas na inclusão no ensino STEM nas escolas.

O EDiGIT tem como objetivo transferir os conhecimentos e as experiências do projeto “Talentos Inclusivos” através do desenvolvimento de uma metodologia estruturada que permita aos professores do ensino secundário, mas também aos animadores, professores universitários e outros, levar a cabo iniciativas semelhantes, centradas na inclusão nos seus próprios contextos de ensino noutros países membros da UE, a fim de contribuir para a generalização da inclusão e da responsabilidade social no ensino e na promoção das STEM e garantir que a digitalização europeia seja justa e inclusiva. O principal resultado será um conjunto de módulos de formação temáticos alojados numa plataforma de formação baseada na Web para apoiar os professores na implementação de abordagens e iniciativas centradas na inclusão no ensino e na promoção das STEM.

Como resultado transversal, todas as atividades de desenvolvimento e implementação do projeto estão empenhadas em fomentar a colaboração entre os setores dos cuidados às pessoas com deficiência, da tecnologia e da educação, e em promover os valores da inclusão, sensibilizando para a realidade das pessoas com deficiência, tendo em vista uma sociedade sensível à deficiência.

Disciplinas **STEM** em cada fase de ensino

República Checa

As disciplinas STEM – Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática – desempenham um papel essencial no sistema educativo checo, uma vez que apoiam a inovação, o crescimento económico e o progresso tecnológico. Na República Checa, há uma procura crescente de profissionais STEM, o que oferece boas perspetivas de emprego. No entanto, o ensino STEM nas escolas checas enfrenta frequentemente desafios, como a falta de professores qualificados e a falta de equipamento moderno. O sistema educativo checo dá ênfase ao conhecimento teórico, baseando-se frequentemente na memorização e não na aplicação prática. Esta situação está a começar a mudar lentamente e depende também das abordagens das próprias escolas. Incentivar os alunos a seguir as áreas STEM, melhorar os métodos de ensino e integrar uma aprendizagem mais prática pode ajudar a prepará-los melhor para o mercado de trabalho em rápida evolução.

Incentivar os alunos a seguir as áreas STEM, melhorar os métodos de ensino e integrar uma aprendizagem mais prática pode ajudar a prepará-los melhor para o mercado de trabalho em rápida evolução.

Pré-escolar (3-6 anos)

Nos jardins-de-infância da República Checa, as crianças não têm oficialmente quaisquer disciplinas STEM. Em vez disso, concentram-se no desenvolvimento de ideias pré-matemáticas e nas ligações entre as leis naturais.

Ensino primário 9 anos de escolaridade (6-14 anos)

Durante a escola primária, os alunos checos são expostos às noções básicas de matemática, física, química, biologia e informática. Os alunos também têm a oportunidade de frequentar clubes extracurriculares centrados (não só) nestas disciplinas STEM. Existem, por exemplo, clubes de pequenos cientistas, de robótico lego, de preparação matemática para exames de admissão e muitos outros. As escolas podem oferecer uma seleção diferente deste tipo de clubes.

Escolas de ensino básico, secundário e profissional 3-4 anos de escolaridade (15-18 anos)

As escolas de ensino geral oferecem uma vasta escolha de disciplinas STEM que incluem matemática, física, química, biologia e informática. Há também escolas de gramática com ensino alargado de matemática e outras disciplinas. Além disso, os alunos têm a possibilidade de escolher entre seminários eletivos sobre diferentes te-

mas, variando a variedade de disciplinas de escola para escola.

Há uma grande diferença na oferta das disciplinas STEM nas escolas secundárias e nas escolas profissionais. Algumas escolas técnicas de TI ou escolas profissionais para eletricitistas centram-se na matemática, na física, na informática e noutras disciplinas STEM, enquanto as escolas de artes e gestão oferecem uma quantidade mínima destas disciplinas. Os professores são também um fator importante - quando estão motivados para ensinar disciplinas STEM, isso torna-se rapidamente evidente nos próprios alunos, que se envolvem mais em atividades STEM, como concursos de matemática ou outras.

Ensino profissional superior e ensino universitário

3-5 anos de escolaridade (18-26 anos)

Tal como as escolas secundárias e profissionais, as universidades e os institutos superiores diferem muito entre si. Algumas universidades e colégios especializam-se em domínios como a matemática, a química e a engenharia mecânica, mas também existem tipos destas instituições de ensino superior em que os estudantes não encontram quaisquer disciplinas STEM. Estas universidades estão, por exemplo, ligadas à arte ou à filosofia. Em suma, as possibilidades variam consoante a escola profissional superior ou a universidade em causa. Os estudantes escolhem o esforço e a atenção que querem dedicar ao desenvolvimento das competências STEM.



Hungria

Apesar dos desafios, existe uma ambição central de melhorar a qualidade do ensino das STEM em todos os níveis de ensino, nomeadamente tornando as disciplinas STEM mais cativantes, integrando a tecnologia na sala de aula e aumentando o número de estudantes que prosseguem os seus estudos nas universidades.

As disciplinas STEM na Hungria são um elemento central do sistema educativo e estão presentes desde o 1.º ano do ensino primário, que as crianças iniciam aos 6 anos de idade. A base do ensino STEM começa com a Matemática e as Ciências Naturais e, à medida que os alunos progredem, a Cultura Digital é introduzida no 3.º ano para desenvolver a literacia digital, seguindo-se a Física, a Química, a Biologia e a Geografia no ensino secundário. A Hungria segue um currículo nacional para cada disciplina, sendo o ensino baseado numa seleção limitada de manuais escolares. Embora exista uma escassez atual de professores, o sistema educativo e as avaliações continuam a privilegiar sobretudo os conhecimentos teóricos. A falta de financiamento público coloca desafios aos professores no que respeita ao acesso a equipamento e recursos modernos, e estes necessitariam de mais oportunidades de aprendizagem de qualidade para se desenvolverem nas suas carreiras. Apesar dos desafios, existe uma ambição central de melhorar a qualidade do ensino das STEM em todos os níveis de ensino, nomeadamente tornando as disciplinas STEM mais cativantes, integrando a tecnologia na sala de aula e aumentando o número de estudantes que prosseguem os seus estudos nas universidades.

Na Hungria, o ensino obrigatório termina aos 16 anos de idade.

Jardim de infância (3-6 anos)

3 anos de duração, obrigatório a partir dos 3 anos de idade. O “Programa nacional de base para a educação pré-escolar” tem uma secção dedicada à matemática e às STEM, intitulada “Aprendizagem ativa do mundo exterior”.



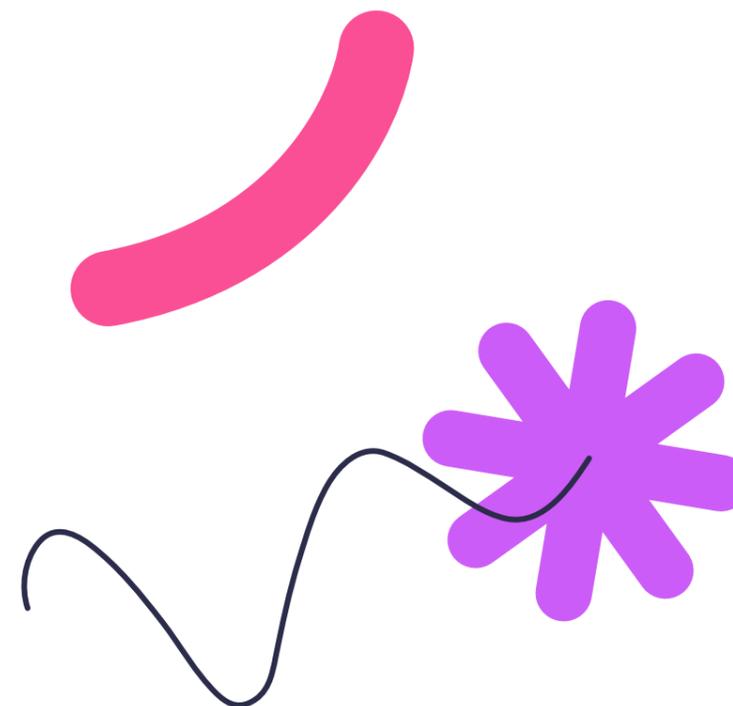
Ensino primário/ elementar (6-14 anos)

Oito anos de duração, entre 6-14 anos. Está dividido em duas fases: ensino básico (1.º - 4.º ano) e ensino secundário (5.º - 8.º ano). Do 1.º ao 4.º ano, as disciplinas STEM não são ensinadas como disciplinas autónomas, mas contribuem para o desenvolvimento de competências relacionadas com as STEM. Do 1.º ao 8.º ano, os alunos têm Matemática, um pilar fundamental da educação na Hungria em todas as fases. A disciplina de Ciências Naturais combina as disciplinas STEM do 3.º ao 6.º ano para estimular a curiosidade, incentivando os alunos a compreender os fenómenos do quotidiano através de conceitos científicos. Centra-se na biologia, na vida vegetal e animal, no corpo humano e nos sistemas ecológicos. São introduzidos conceitos básicos da química e da física, tais como as propriedades dos materiais, os princípios básicos das forças e do movimento. Do 7.º ao 8.º ano, as disciplinas STEM estão divididas: Biologia, Química, Geografia e Física são disciplinas separadas. Além disso, os alunos têm cultura digital obrigatória entre os 3.º e 8.º anos, onde são introduzidos na utilização de ferramentas de TI, programação e desenvolvem a literacia digital.

Ensino secundário

De 2 a 4 anos de duração. Existem 3 tipos: escola profissional, liceu profissional e ginásio.

- Os alunos do **ensino profissional** concentram-se na aprendizagem de uma profissão com algumas disciplinas gerais adicionais, como Matemática e Cultura Digital durante 2 anos e Ciências Naturais durante 1 ano.
- Os alunos do **ensino secundário profissional** têm mais disciplinas gerais para além das disciplinas de especialização vocacional. São obrigatórios 4 anos de matemática e 3 anos de cultura digital. As ciências naturais complexas podem ser ensinadas opcionalmente, consoante a escolha da escola
- No **liceu/ginásio**, os alunos concentram-se em passar o exame de fim de curso no final de 4 anos e, opcionalmente, avançar para a universidade. A Matemática é obrigatória durante 4 anos e faz parte do exame de graduação. A Química, a Física, a Biologia e a Geografia são obrigatórias durante 2 anos e, dependendo da especialização, os alunos podem estudá-las durante mais tempo para a licenciatura (por exemplo, aqueles que pretendem frequentar a universidade de medicina). Cultura digital é obrigatória durante 3 anos.





Itália

A Itália está a dar cada vez mais prioridade à educação STEM, reconhecendo o seu papel crucial no desenvolvimento económico e social nacional. Este compromisso é evidente em iniciativas que vão desde a exploração na primeira infância até programas especializados avançados a nível universitário, todos orientados para a promoção do interesse e das competências STEM. O objetivo é desenvolver o pensamento crítico, as capacidades de resolução de problemas e os conhecimentos técnicos dos alunos, preparando-os para o sucesso futuro.

Em Itália, a atenção às disciplinas STEM está em constante crescimento, com iniciativas destinadas a promover a sua aprendizagem desde os primeiros anos de escolaridade.



Em Itália, a atenção às disciplinas STEM está em constante crescimento, com iniciativas destinadas a promover a sua aprendizagem desde os primeiros anos de escolaridade.

Pré-escolar (3-6 anos)

As Orientações Nacionais para o Currículo do Ensino Pré-escolar e do Primeiro Ciclo do Ensino Básico (DPR n.89/2009, Decreto Ministerial 254/2012) estabelecem que as disciplinas STEM são introduzidas mesmo no pré-escolar. Isto é feito com uma abordagem lúdica que estimula a curiosidade, a observação da natureza para se familiarizar com conceitos científicos e matemáticos elementares. Canções, rimas infantis e jogos de movimento podem ser utilizados para introduzir os números e as primeiras operações matemáticas. Em alguns casos, o trabalho começa com a robótica (desligada) para lançar as bases do pensamento computacional.

Ensino primário (6-10 anos)

Nesta fase, a abordagem das STEM é essencialmente prática e orientada para a descoberta. O principal objetivo é lançar as bases para um interesse duradouro pelas STEM. A matemática é a disciplina que tem mais espaço na programação em comparação com outras disciplinas e o ensino centra-se no desenvolvimento do pensamento lógico-matemático e das competências numéricas básicas. As ciências são introduzidas progressivamente, através de observações da natureza e de experiências simples, estimulando a curiosidade e o

pensamento crítico. A tecnologia é explorada através da utilização de ferramentas digitais básicas e de atividades práticas relacionadas com o pensamento computacional e o início da programação. A utilização da robótica está a tornar-se cada vez mais difundida. A engenharia está presente de forma indireta, através de projetos de construção e da resolução de problemas.

Ensino secundário inferior (11-13 anos)

O ensino torna-se mais estruturado. A matemática aprofunda as competências aritméticas e algébricas, introduzindo conceitos geométricos e estatísticos. As ciências (ciências naturais, química, física) são ensinadas de forma mais sistemática, com ênfase na aprendizagem de conceitos fundamentais e na aplicação do método científico. A tecnologia desempenha um papel mais importante, com a introdução de conceitos básicos de programação e a utilização de ferramentas informáticas mais avançadas. A engenharia é frequentemente integrada através de projetos práticos que exigem a conceção e a construção de artefactos em laboratórios especiais.

Ensino secundário Superior (14-18 anos)

A Matemática, a Física, as Ciências Naturais e a Informática são ensinadas em todas as escolas secundárias, mas assumem um carácter mais ou menos especializado consoante os diferentes tipos de ensino (liceus clássicos, científicos, artísticos, humanísticos, linguísticos, técnicos, institutos profissionais), tanto em termos de horas como de aprofundamento de conceitos. Os liceus científicos oferecem um estudo aprofundado das ciências e da matemática. Os institutos técnicos e profissionais, por seu lado, combinam uma sólida base teórico-técnico-científica com uma grande componente prática que se especializa nos últimos 3 anos de estudo (eletrónica, informática, mecânica, etc.). Em todos os tipos de ensino, a tónica é colocada no desenvolvimento de competências avançadas em disciplinas STEM individuais e na sua aplicação em contextos reais.

As disciplinas STEM são essenciais para o desenvolvimento pessoal, o progresso da sociedade e a criação de um futuro melhor.

A educação STEM é vital em todas as fases do ensino, uma vez que estabelece as bases para o sucesso e a inovação futuros. As STEM são cruciais para o desenvolvimento de uma mão de obra completa, conhecedora e inovadora: preparam os estudantes para enfrentar os desafios do mundo real, contribuem para os avanços científicos e tecnológicos e impulsionam o crescimento económico e o desenvolvimento do país. As disciplinas STEM são essenciais para o desenvolvimento pessoal, o progresso da sociedade e a criação de um futuro melhor. Dotam os indivíduos das ferramentas necessárias para inovar, resolver problemas e tomar decisões informadas, contribuindo, em última análise, para o progresso e o bem-estar da sociedade.

Em Portugal, o sistema educativo está estruturado em várias etapas, cada uma delas concebida para responder a diferentes grupos etários e necessidades educativas. Estas fases foram concebidas para proporcionar uma educação e formação abrangentes, assegurando que os estudantes em Portugal recebem uma experiência educativa completa. As disciplinas STEM são integradas no currículo em vários níveis de ensino.



Portugal

Educação pré-escolar (3-5 anos)

O ensino pré-escolar para crianças dos 3 aos 5 anos centra-se na educação da primeira infância, na socialização e no desenvolvimento de competências básicas. Embora a frequência não seja obrigatória, é fortemente encorajada. Nesta fase, as crianças são introduzidas à tecnologia através de ferramentas digitais e aplicações educativas adequadas à idade. As atividades podem incluir jogos simples de codificação ou livros de histórias interativos concebidos para tornar a aprendizagem divertida e cativante..

Ensino básico (6-15 anos)

O Ensino Básico está segmentado em três ciclos distintos.

- O 1º Ciclo abrange as idades entre os 6 e os 10 anos (do 1º ao 4º ano) e concentra-se na literacia e numeracia fundamentais, juntamente com uma introdução a disciplinas básicas como o português, a matemática e o estudo do meio.
- O 2.º Ciclo, para as idades entre os 10 e os 12 anos (5.º e 6.º anos), promove o desenvolvimento das disciplinas nucleares, incluindo português, matemática, ciências naturais, estudos sociais e línguas estrangeiras.
- O 3.º Ciclo, destinado aos 12 aos 15 anos (7.º ao 9.º ano), aprofunda os estudos nas áreas das ciências, humanidades, artes e línguas estrangeiras, oferecendo aos alunos uma experiência educativa mais alargada e aprofundada na preparação para o ensino secundário. Durante este ciclo, a ênfase nas disciplinas STEM aumenta, com os alunos a participarem em projetos e experiências que fomentam o pensamento crítico e a criatividade. Esta fase é crucial para o desenvolvimento de competências analíticas e computacionais essenciais para o futuro sucesso académico e profissional.

Ensino secundário (15-18 anos)

O ensino secundário oferece um ensino especializado que os prepara para o ensino superior ou para a formação profissional. Os alunos podem escolher entre cursos gerais, tecnológicos, ou vocacionais, adaptados aos seus interesses e aspirações profissionais.

O currículo desta fase permite que os alunos se especializem em disciplinas STEM específicas, aprofundando a sua compreensão de tópicos avançados como o cálculo, a física e a informática, que são fundamentais para os avanços tecnológicos e científicos.



Ensino superior (18-26 anos)

O Ensino Superior engloba duas vias principais: Universidades e Institutos Politécnicos. As universidades oferecem licenciaturas, mestrados e doutoramentos, centrando-se no ensino académico e orientado para a investigação em várias áreas de estudo. Os institutos politécnicos oferecem diplomas profissionais e técnicos, incluindo licenciaturas e mestrados, destinados à formação prática e vocacional adaptada a indústrias e profissões específicas.

A este nível, o ensino STEM proporciona aos estudantes formação profissional e oportunidades de investigação, permitindo-lhes adquirir conhecimentos especializados nos seus domínios de eleição e contribuir para a investigação e a inovação de ponta. Os licenciados estão assim preparados com os conhecimentos e as competências necessárias para se destacarem em carreiras STEM muito procuradas, impulsionando assim o crescimento económico e o progresso tecnológico.

Espanha

As disciplinas STEM no sistema educativo espanhol ganharam importância nos últimos anos, especialmente com a implementação da LOMLOE (Lei Orgânica para a Modificação da LOE). Esta lei integra a abordagem educativa STEM no currículo baseado em competências, destacando a importância da competência matemática e da competência em ciência e tecnologia.

Em Espanha, foram desenvolvidas várias iniciativas para promover esta abordagem, como a criação de centros criativos na Galiza, que são espaços concebidos para incentivar o trabalho colaborativo e a utilização de tecnologias avançadas.

Além disso, foram envidados esforços para aumentar a acessibilidade e a retenção de jovens nos programas STEM, reconhecendo a importância da diversidade cultural e de género nestes domínios.

A Espanha tem uma lei geral da educação que tem impacto direto em todas as regiões espanholas, e cada região tem alguns regulamentos específicos para a educação. Em geral, o sistema educativo está organizado em etapas, ciclos, graus, cursos e níveis de ensino. Os cursos oferecidos pelo sistema educativo espanhol são os seguintes:

 **Em Espanha, foram desenvolvidas várias iniciativas para promover esta abordagem, como a criação de centros criativos na Galiza, que são espaços concebidos para incentivar o trabalho colaborativo e a utilização de tecnologias avançadas.**

Educação pré-escolar (nascimento-6 anos)

A educação de infância constitui uma etapa educativa com identidade própria que atende as crianças desde o nascimento até aos seis anos de idade. Essa etapa está organizada em dois ciclos. O primeiro ciclo compreende até três anos, e o segundo, dos três aos seis anos de idade. O seu carácter é voluntário.

Ensino primário (6-12 anos)

O ensino básico é uma etapa educativa que constitui, juntamente com o ensino secundário obrigatório e os ciclos básicos de formação profissional, o ensino básico.

O ensino básico compreende três ciclos de dois anos letivos cada e está organizado em áreas que terão um carácter global e integrador, orientadas para o desenvolvimento de competências-chave dos alunos, podendo ser organizadas em domínios. Geralmente, será frequentado entre os seis e os doze anos de idade, sendo que os alunos ingressam no primeiro ano do ensino básico no ano civil em que completam seis anos.

No ensino básico, a abordagem STEM é introduzida gradualmente. Os alunos começam a familiarizar-se com conceitos básicos de ciência e tecnologia através de atividades práticas e projetos. O objetivo é fomentar a curiosidade e o interesse por estas disciplinas desde tenra idade.

Ensino secundário obrigatório (12-16 anos)

O ensino secundário obrigatório é uma etapa educativa que constitui, juntamente com o ensino básico e os ciclos básicos de formação profissional, o ensino básico.

O ensino secundário obrigatório compreende quatro cursos e está organizado em disciplinas e domínios. O quarto curso terá um carácter de orientação, tanto para os estudos pós-obrigatórios como para a inserção na vida ativa.

O ensino secundário obrigatório é obrigatório e gratuito e, no regime comum, será frequentado, em regra, entre os doze e os dezasseis anos de idade, embora os alunos tenham o direito de permanecer na etapa até aos de-

zoito anos, completados no ano em que termina o curso.

No ensino secundário, a abordagem STEM torna-se mais estruturada. Os alunos têm disciplinas específicas em ciências, matemática e tecnologia. Além disso, são promovidas atividades extracurriculares, como clubes de ciências e competições de robótica, para incentivar a aprendizagem prática e colaborativa.

Ensino secundário (+16 anos)

O ensino secundário divide-se em ensino secundário obrigatório e ensino secundário pós-obrigatório.

O liceu é uma das formações que compõem o ensino secundário pós-obrigatório, juntamente com a formação profissional de nível intermédio, o ensino artístico profissional, tanto em música e dança como em artes plásticas e design de nível intermédio, e o ensino desportivo de nível intermédio.

A etapa é composta por dois cursos, desenvolve-se em diferentes modalidades e organiza-se de forma flexível em disciplinas comuns, disciplinas de modalidades específicas e disciplinas opcionais, com o objetivo de oferecer uma preparação especializada aos alunos.

No ensino secundário, os alunos podem escolher percursos específicos que incluem disciplinas avançadas em ciências e tecnologia. Isto permite-lhes aprofundar áreas de interesse e preparar-se para o ensino superior nos domínios STEM.

Formação profissional (+15 anos)

A formação profissional (FP) em Espanha está estruturada de forma a responder às diferentes necessidades educativas e faixas etárias, sendo gratuita nos centros públicos. Esta formação está organizada em três níveis distintos:

- **O Ciclo Básico de Formação Profissional** destina-se aos estudantes que não concluíram o Ensino Secundário Obrigatório (ESO). Destina-se geral-

mente a pessoas com idades compreendidas entre os 15 e os 17 anos e abrange dois anos letivos. Este nível básico fornece as competências necessárias para prosseguir uma formação mais avançada ou para entrar no mercado de trabalho com qualificações básicas.

- **O Ciclo de Formação Profissional Intermédio** exige que os estudantes possuam um diploma do ESO ou sejam aprovados num exame de admissão. Este nível destina-se normalmente a estudantes com idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos e tem também a duração de dois anos letivos. Baseia-se nas competências básicas adquiridas no ciclo anterior e prepara os alunos para uma formação profissional superior ou para a entrada direta em sectores de emprego específicos.
- **O Ciclo de Formação Profissional Superior** destina-se a estudantes que tenham concluído o Bacharelato ou que possuam um título de Nível Intermédio na mesma área de estudos. Esta etapa destina-se geralmente a estudantes com idade igual ou superior a 18 anos e tem a duração de dois anos letivos. Oferece uma formação especializada que se alinha estreitamente com as normas profissionais e as necessidades do mercado, proporcionando uma via para oportunidades de emprego mais elevadas ou para o prosseguimento de estudos.

Para além da formação profissional, a Espanha oferece **um ensino universitário** estruturado em três ciclos académicos: Bacharelato, Mestrado e Doutoramento. Estes programas são particularmente ricos em disciplinas STEM, proporcionando uma formação especializada que prepara os estudantes para carreiras profissionais nos domínios da ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Os programas universitários são concebidos não só para transmitir conhecimentos teóricos profundos, mas também para oferecer competências práticas e oportunidades de investigação que são cruciais para o sucesso nestes domínios

Atores responsáveis pela inclusão e atenção à **diversidade** nos centros educativos de cada país

República Checa

Os professores estão na linha da frente, adaptando as aulas e criando ambientes de apoio, mas necessitam frequentemente de formação e recursos adicionais.

A inclusão nas escolas checas envolve múltiplos intervenientes que desempenham um papel crucial na garantia da igualdade de oportunidades educativas. Os professores estão na linha da frente, adaptando as aulas e criando ambientes de apoio, mas necessitam frequentemente de formação e recursos adicionais. Os assistentes de ensino ajudam os alunos com necessidades educativas especiais (NEE), mas a sua disponibilidade varia de escola para escola e mesmo de região para região na República Checa. Há falta de pessoal profissional e de financiamento para os lugares de assistente de ensino. Os psicólogos escolares, educadores especiais e terapeutas da fala prestam um apoio essencial, embora haja falta destes profissionais. Os pais também desempenham um papel fundamental na defesa das necessidades dos seus filhos e na cooperação com as escolas. Além disso, o governo e as organizações sem fins lucrativos trabalham para melhorar a educação inclusiva através de políticas, financiamento e programas especializados.

O Ministério da Educação da República Checa é a principal organização que estabelece as regras, define o nível nacional de educação e supervisiona as políticas educativas. A educação inclusiva na República Checa está atualmente a ser desenvolvida de acordo com a Estratégia de Política Educativa da República Checa 2030+.

De acordo com a lei checa, a inclusão deve ser implementada em todos os níveis de ensino, sempre que ne-

cessário. [A alteração à Lei da Educação, em 1 de setembro de 2016](#), trouxe várias mudanças essenciais no apoio às crianças com necessidades educativas especiais e na garantia de um financiamento estatal adequado. Todos os alunos com necessidades educativas especiais têm o direito legal a um apoio adequado com base nas suas necessidades educativas individuais. Isto aplica-se a todas as disciplinas obrigatórias e esta prática é bastante comum nas escolas primárias. No entanto, nos níveis superiores, a situação é um pouco mais complexa, uma vez que nem todos os professores estão igualmente abertos aos alunos com necessidades educativas especiais, embora esta situação esteja a mudar gradualmente. É também importante notar que o ensino secundário e superior é facultativo, pelo que os estudantes devem cumprir os requisitos académicos; caso contrário, podem ser dispensados da instituição.



De acordo com a Estratégia de Política Educativa da República Checa 2030+, o sistema educativo checo é altamente descentralizado e encontra-se entre os países da OCDE como nível mais elevado de autonomia escolar. Este facto traz vários benefícios, tais como a capacidade de adaptar os conteúdos e métodos de ensino às necessidades locais dos alunos, responder de forma flexível às mudanças e promover a inovação educativa. Embora o Ministério da Educação seja responsável pelas orientações gerais, os diretores das escolas têm uma autonomia significativa na forma como as implementam e nas atividades em que a sua escola participa. Por conseguinte, existem frequentemente diferenças significativas entre as escolas.

Em termos de inclusão e de envolvimento de atores individuais, o apoio é ligeiramente diferente em cada nível de escola.

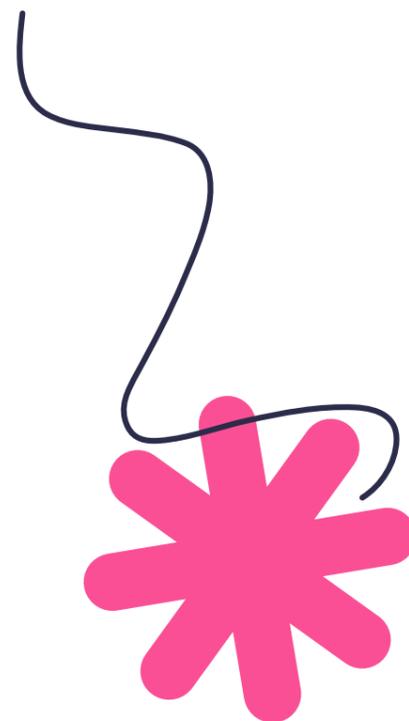
Os jardins-de-infância podem receber apoio dos Centros de Aconselhamento Pedagógico-Psicológico (PPP) ou dos Centros de Educação Especial (CPE), consoante a questão específica. Com base nas suas recomendações, o jardim-de-infância pode receber um professor auxiliar, mas a escola é responsável por encontrar um professor qualificado. Em alguns casos, um professor de educação especial ou um psicólogo pode trabalhar com a criança, embora a maioria dos jardins-de-infância não disponha destes especialistas, uma vez que não é obrigatório.

Para as **escolas do ensino primário**, existe a obrigação legal de ter um conselheiro escolar e um metodólogo de prevenção. É altamente benéfico para uma escola ter pelo menos um psicólogo e um professor de educação especial. Toda a equipa é responsável por supervisionar a implementação das recomendações do PPP e do CPS e por prestar apoio contínuo aos alunos com necessidades educativas especiais.

No que diz respeito aos **liceus, às escolas secundárias e às escolas profissionais**, também se aplica a obrigação de ter um conselheiro escolar e um metodólogo de prevenção. Se houver pessoal suplementar, trata-se normalmente de um psicólogo ou de um professor de educação especial. É raro que ambos estejam disponíveis.

À semelhança das escolas secundárias, a exigência de um conselheiro e de um metodólogo de prevenção continua a ser a mesma para as **escolas secundárias profissionais**.

Nos últimos anos, **as Universidades e os Colégios** têm vindo a criar centros de aconselhamento onde professores de educação especial e psicólogos prestam apoio a estudantes com necessidades educativas especiais.



Hungria

Várias convenções internacionais e regulamentos governamentais locais têm um impacto profundo na educação e na inclusão. Entre estas, destacam-se a CDPD (Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência) e a CDC (Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança), que estabelecem normas globais para os direitos e a inclusão das pessoas com deficiência e os direitos das crianças, respetivamente.

Na Hungria, leis locais específicas, como a Lei da Educação, definem os objetivos do ensino e da aprendizagem das diferenças, da aceitação e da inclusão em vários currículos. A Lei Nacional do Ensino Público inclui disposições como o “Serviço de Aconselhamento Educativo”, que desempenha um papel específico no ensino especial. Um Comité de Peritos, ao abrigo desta lei, decide o tipo de escola que uma criança com necessidades educativas especiais irá frequentar, seja uma forma inclusiva ou outra. Além disso, o Programa Nacional para a Deficiência defende a passagem da integração para a inclusão e a melhoria da acessibilidade, e a lei sobre o desenvolvimento e a proteção do ambiente construído apoia a conceção universal e a acessibilidade física.

As próprias escolas mantêm documentos que refletem o seu empenho na inclusão. A Carta de Fundação de uma escola indica o tipo de necessidades especiais integradas na instituição. O Programa Pedagógico oferece às escolas a possibilidade de destacar os seus focos espe-

 **O Programa Nacional para a Deficiência defende a passagem da integração para a inclusão e a melhoria da acessibilidade, e a lei sobre o desenvolvimento e a proteção do ambiente construído apoia a conceção universal e a acessibilidade física.**

ciais e inclui objetivos de integração e educação para a inclusão e aceitação como parte do seu funcionamento. Os diretores de turma realizam frequentemente atividades destinadas a moldar as atitudes e a sensibilizar os alunos.

Vários atores chave desempenham papéis na promoção de um ambiente educativo inclusivo. Os diretores das instituições podem influenciar significativamente a inclusão,



dependendo da sua dedicação pessoal a estes valores. Todos os professores têm acesso a cursos de formação contínua que são obrigatórios para a progressão na carreira, embora não seja obrigatória a participação em cursos especificamente dedicados à inclusão. Os educadores de necessidades especiais itinerantes deslocam-se entre escolas para dar aulas individuais, enfrentando cargas de trabalho significativas que podem dificultar a sua capacidade de cumprir tarefas adicionais, tais como promover a inclusão na comunidade da sala de aula e apoiar a integração de crianças e alunos.

Os assistentes educativos, os professores-sombra ou os assistentes pessoais também desempenham um papel no apoio à integração, embora estes cargos não sejam muito comuns e sejam frequentemente prejudicados por salários baixos, o que afeta o recrutamento e a retenção de pessoal qualificado. Estas funções são cruciais para ajudar a sensibilizar os alunos maioritários e apoiar a integração de crianças e estudantes com necessidades educativas especiais.

Itália

A escola italiana promove um modelo de inclusão total, acolhendo todos os alunos, independentemente das suas capacidades ou dificuldades (não existem escolas especiais ou diferenciadas para alunos com deficiências graves). A inclusão é um valor fundamental do sistema educativo italiano, consagrado na Constituição, que tem por objetivo garantir a todos os alunos o direito à educação e ao pleno desenvolvimento das suas potencialidades. Foi confirmada pela Lei 517/77 (específica para a inclusão escolar) e pela Lei 104/92 (que garante a superação das barreiras incapacitantes em toda a sociedade).

No entanto, apesar disso, a legislação italiana não prevê a presença de profissionais no domínio psicopedagógico que possam apoiar os professores em termos teóricos e práticos. As escolas têm a possibilidade de contratar figuras externas para consultoria através de concursos anuais.

Nos últimos anos, o conceito de Necessidades Educativas Especiais (NEE) foi introduzido através do Decreto Ministerial de 27 de dezembro de 2012 e da subsequente Circular n.º 8 de 6 março de 2013. A categoria BES representa uma abordagem global da pessoa, considerando qualquer dificuldade de desenvolvimento ou de aprendizagem que possa exigir um ensino individualizado ou

A inclusão é um valor fundamental do sistema educativo italiano, consagrado na Constituição, que tem por objetivo garantir a todos os alunos o direito à educação e ao pleno desenvolvimento das suas potencialidades.

personalizado. As BES dividem-se em três subcategorias principais:

- Deficiência: Alunos com deficiências intelectuais, motoras, psiquiátricas ou sensoriais certificadas. É criado um Plano Educativo Individualizado (IEP) para estes alunos.



- Distúrbios específicos de aprendizagem: os alunos com dislexia, disgrafia e disortografia ou discalculia podem beneficiar de instrumentos de compensação e/ou dispensa.
- Outras situações desfavorecidas: alunos com desvantagens socioeconómicas, linguísticas ou culturais. Nestes casos, é elaborado um Plano Pedagógico Personalizado (PDP), à escolha do conselho de turma.

Os atores responsáveis pela inclusão e pela atenção à diversidade que operam a nível da escola são

- Diretor: é o responsável máximo pela inclusão na escola. Assegura a realização de todas as intervenções necessárias para garantir o direito ao estudo dos alunos com deficiência, coordena os recursos

humanos e materiais e promove uma cultura de inclusão na comunidade escolar.

- Conselho de Professores: supervisiona a definição e a implementação do Plano de Inclusão em toda a escola.
- Os professores de referência e o Conselho de Turma são responsáveis pela implementação do Plano Educativo Individualizado/ Personalizado (PEI) para o aluno com Necessidades Educativas Especiais.
- O professor delegado é a figura de referência a quem as famílias se podem dirigir para obter todas as informações que considerem úteis sobre o percurso escolar do seu filho no seio dessa instituição escolar específica.
- O professor de apoio é um professor especializado que trabalha como facilitador da aprendizagem, com competências pedagógicas, didáticas, metodológicas e relacionais, que apoia toda a turma e não apenas o aluno com deficiência, a quem normalmente apoia no processo de aprendizagem e socialização.
- Assistentes pessoais: no caso de deficiências físicas graves, pode também ser prevista a presença de assistentes especializados.

A responsabilidade pela inclusão dos alunos com deficiência é partilhada entre a comunidade escolar e os serviços sociais e de saúde locais, que se relacionam em diferentes grupos de trabalho:

- Unidade de Avaliação Multifuncional (UVM): composta por profissionais de saúde e sociais, avalia as necessidades dos alunos com deficiência e identifica as intervenções escolares e sócio sanitárias personalizadas adequadas.
- Grupo de Estudo e Trabalho para a Inclusão Escolar (GLI): Presente em todas as escolas, elabora o Plano de Inclusão, definindo objetivos e estratégias para a inclusão de alunos com deficiência.
- Grupo de Trabalho Operativo Individual do Aluno (GLO): Elabora e aprova o PEI (Plano Educativo Individualizado) para os alunos com deficiência certificada ou o PDP (Plano Educativo Personalizado) para os alunos do BES.
- Centros de Apoio Territorial (CTS): atuam como interface entre a administração e as escolas, apoiando a integração escolar e a utilização de novas tecnologias para a aprendizagem e a socialização dos alunos com deficiência.
- Centros Territoriais para a Inclusão (CTI): operam a nível distrital, apoiando as escolas na inclusão e promovendo a autonomia escolar.

Portugal



O DUA promove práticas pedagógicas flexíveis que proporcionam oportunidades e alternativas acessíveis a todos os alunos no que respeita a métodos, materiais, ferramentas, apoio e formatos de avaliação.

O Decreto-Lei n.º 54/2018, promulgado a 6 de julho, aborda a Educação Inclusiva em Portugal. Estabelece princípios e normas que visam assegurar a inclusão como um processo que responde às diversas necessidades e potencialidades de todos os alunos. Para tal, promove-se a participação nos processos de aprendizagem e na comunidade educativa em geral.

As abordagens metodológicas delineadas no presente decreto-lei baseiam-se no Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) e numa abordagem multinível de acesso ao currículo. Estas abordagens privilegiam modelos curriculares flexíveis, a monitorização sistemática da eficácia das intervenções, a colaboração entre professores e pais ou encarregados de educação e a adoção de medidas de apoio à aprendizagem organizadas em diferentes níveis de intervenção. Estes níveis são estruturados de acordo com as respostas educativas necessárias para que cada aluno adquira competências comuns, valorizando as suas potencialidades e interesses únicos.

O DUA promove práticas pedagógicas flexíveis que proporcionam oportunidades e alternativas acessíveis a todos os alunos no que respeita a métodos, materiais, ferramentas, apoio e formatos de avaliação.

Uma equipa multidisciplinar é responsável por determinar se são necessárias medidas de apoio à aprendizagem e à inclusão. Esta equipa, composta por membros permanentes e variáveis, funciona como um recurso organizacional para o apoio à aprendizagem. Assegura uma abordagem ampla, integrada e participativa que envolve todos os intervenientes no processo educativo. São atribuídas à equipa funções e competências específicas para operacionalizar a educação inclusiva.

As medidas de apoio à aprendizagem e à inclusão são classificadas em três tipos: medidas universais, seletivas e adicionais.

MEDIDAS UNIVERSAIS

Trata-se de práticas ou serviços concebidos para promover a aprendizagem e o sucesso de todos os alunos sem necessidade de identificar necessidades de intervenção específicas:

- Diferenciação pedagógica
- Adaptações curriculares
- Enriquecimento curricular
- Promoção de um comportamento pró-social
- Intervenções académicas ou comportamentais em pequenos grupos

MEDIDAS SELECTIVAS

Estas medidas visam os alunos que correm um risco acrescido de insucesso escolar ou que necessitam de apoio adicional:

- Percursos curriculares diferencia-

dos

- Pequenas adaptações curriculares
- Apoio psicopedagógico
- Reforço precoce e apoio contínuo à aprendizagem
- Apoio tutorial

MEDIDAS ADICIONAIS

Estas envolvem intervenções mais frequentes e intensivas, adaptadas às necessidades e potencialidades únicas de cada aluno. Podem ser implementadas individualmente ou em pequenos grupos e têm, normalmente, uma duração mais longa:

- Assiduidade específica da disciplina para o ano letivo
- Adaptações curriculares significativas
- Planos individuais de transição
- Desenvolvimento de metodologias e estratégias de ensino estruturadas
- Promoção de competências de autonomia pessoal e social

A educação de alunos com necessidades educativas especiais incorpora princípios pedagógicos bem estabelecidos que beneficiam todos os alunos. Reconhece que as diferenças humanas são normais e que a aprendizagem deve ser adaptada às necessidades individuais, em vez de obrigar os indivíduos a conformarem-se com normas pré-definidas relativamente ao ritmo e à natureza do processo educativo.

Espanha

Cada instituto de ensino secundário, centro público integrado e escola de ensino primário ou pré-escolar com 12 ou mais unidades tem o seu próprio departamento de orientação.

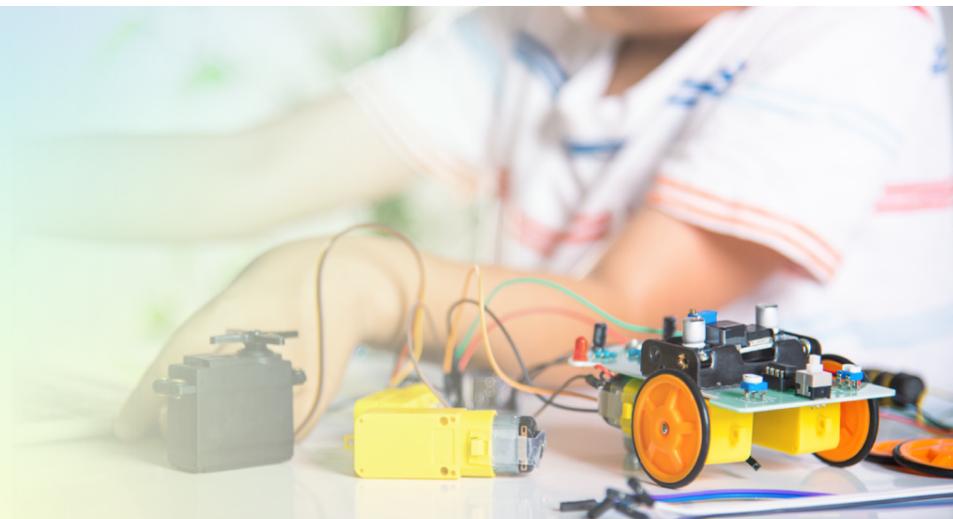
Em Espanha, as entidades internas e externas desempenham um papel crucial na promoção da inclusão e da atenção à diversidade nos centros educativos.

Serviços Internos: Departamentos de orientação em educativos

Em regiões como a Galiza, cada instituto de ensino secundário, centro público integrado e escola de ensino primário ou pré-escolar com 12 ou mais unidades tem o seu próprio departamento de orientação. Nestes departamentos trabalham funcionários de carreira de psicologia e pedagogia, um dos quais dirige o departamento. O pessoal adicional inclui normalmente professores de pedagogia terapêutica, especialistas em audição e linguagem, e um professor responsável pela formação e orientação profissional nos institutos que oferecem formação profissional específica. A cada área ou sector do serviço é igualmente atribuído um tutor.

Nas escolas da educação pré-escolar e do 1.º ciclo do ensino básico, o chefe do serviço de orientação é geralmente um funcionário do corpo docente, idealmente doutorado ou licenciado em áreas como a psicopedagogia, a psicologia ou as ciências da educação. Este departamento inclui também professores de pedagogia terapêutica e de audição e linguagem para apoiar os alunos com necessidades educativas especiais, bem

como coordenadores de ciclo e, se for caso disso, um professor designado para o pré-escolar. Estes profissionais colaboram para garantir que todos os alunos recebam uma educação de qualidade e oportunidades iguais de sucesso académico.



Colaboração intersectorial

Serviços externos às escolas: de orientação específica

Operando a nível provincial, as equipas de orientação específicas oferecem apoio especializado aos departamentos de orientação escolar em vários aspetos psicopedagógicos, sociais e familiares. Estas equipas estão preparadas para lidar com uma série de especialidades, incluindo perturbações comportamentais, perturbações do espectro do autismo, altas capacidades, deficiências sensoriais e deficiências motoras. As suas funções estendem-se à prestação de aconselhamento e apoio especializado, à cooperação na conceção, desenvolvimento e avaliação de programas de intervenção, à colaboração em avaliações psicopedagógicas e relatórios de escolaridade e à oferta de formação especializada aos serviços de orientação.

Em conjunto, estes serviços internos e externos formam uma rede de apoio abrangente concebida para reforçar a inclusão e a diversidade no quadro educativo espanhol, garantindo que todos os estudantes, independentemente das suas necessidades, têm acesso aos recursos necessários para o seu sucesso.

República Checa

A colaboração intersectorial é muito bem-vinda para melhorar tanto a educação STEM como a educação inclusiva. O Ministério da Educação trabalha para garantir que as políticas incentivam a igualdade de acesso a uma educação de qualidade e integram a educação inclusiva no currículo nacional. No entanto, é necessária uma coordenação mais eficaz entre estes sectores para colmatar as lacunas, assegurar a distribuição de recursos e oferecer apoio direcionado aos alunos, em especial nas escolas subfinanciadas.

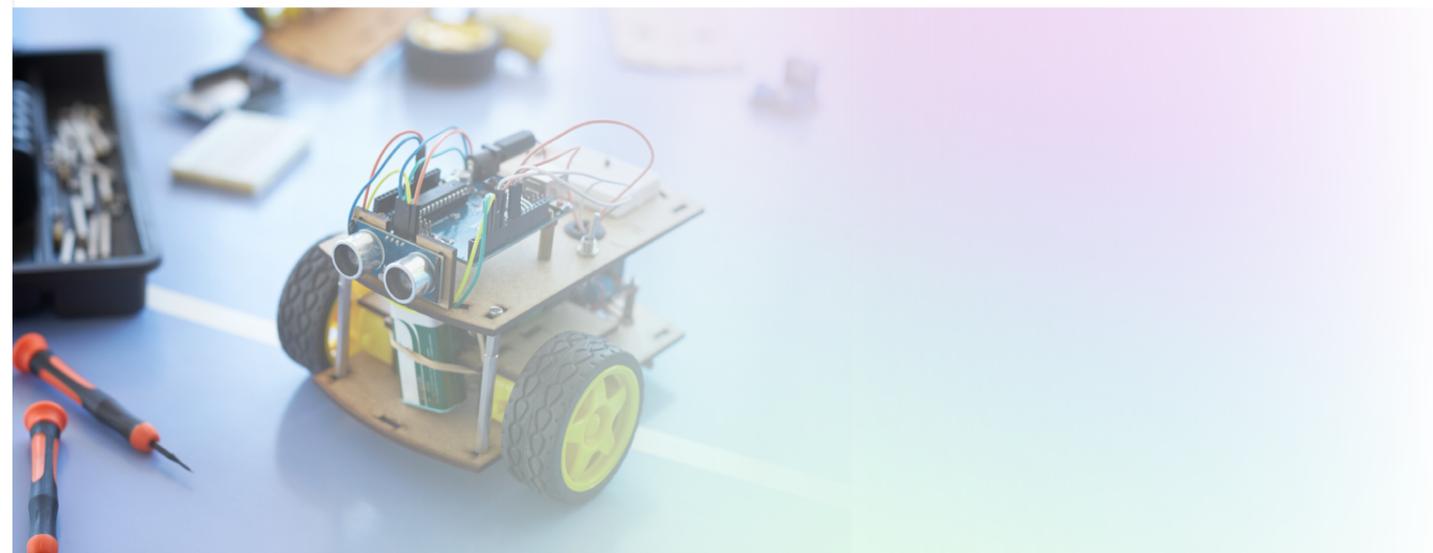
Frequentemente, as instituições de ensino na República Checa colaboram com várias organizações para oferecer clubes STEM para crianças - clubes de robótica, experiências científicas (pequeno cientista, etc.) - em jardins-de-infância e escolas primárias, mas normalmente mediante pagamento. As possibilidades de colaboração intersectorial dependem muito da região, sendo que Praga tem uma grande seleção. A maior parte das organizações são recetivas a estudantes com necessidades educativas especiais.

Entre outras iniciativas, o Instituto Pedagógico Nacional da República Checa oferece uma vasta seleção de cursos para professores que vão desde “Webinars de IA para professores”, “Estudo de assistentes de ensino” até “Como apoiar uma criança com problemas comportamentais”. DigiUcitel é uma plataforma educativa para

 **É necessária uma coordenação mais eficaz entre estes sectores para colmatar as lacunas, assegurar a distribuição de recursos e oferecer apoio direcionado aos alunos, em especial nas escolas subfinanciadas.**

escolas primárias e secundárias que se centra nas competências digitais dos educadores (com base no quadro da UE). JeduEdu é uma iniciativa que pretende ligar a educação STEM através de atividades extracurriculares para crianças e seus pais. O seu conceito baseia-se em brincar com os robots, na sua programação visual e noutras tarefas criativas.

semperhar um papel importante, oferecendo estágios e aprendizagens e fornecendo equipamento técnico às escolas. Isto ajuda os estudantes a adquirir competências práticas que se alinham com as necessidades do mercado de trabalho. Além disso, universidades como a Universidade Técnica Checa em Praga colabora com escolas secundárias para



Outras iniciativas notáveis de colaboração intersectorial incluem: Lead live (Ředitel naživo) é um programa de liderança centrado nos diretores e adjuntos das escolas primárias e secundárias para fazer avançar as suas escolas na prática, a Academia de Ciências, que oferece vários estágios para estudantes do ensino secundário centrados em STEM ou a CTM Academy, z.s., onde prestam especial atenção às crianças sobredotadas na República Checa ou a organização MENSA grammar school que se centra na educação de estudantes sobredotados e está ligada à organização MENSA que liga indivíduos com QI superior a 130.

Algumas grandes empresas, como a Škoda Auto, a ČEZ e a Avast, podem de-

oferecer programas destinados a melhorar a educação STEM e a formação de professores, garantindo um currículo moderno e práticas de ensino atualizadas.

As organizações sem fins lucrativos, incluindo o Fórum de Doadores Checos e a People in Need Foundation, também apoiam os estudantes de meios desfavorecidos, concedendo bolsas de estudo, aulas de reforço e atividades extracurriculares centradas nas disciplinas STEM.

Hungria

A Hand in Hand, enquanto prestadora de serviços a pessoas com deficiência, desenvolveu uma abordagem abrangente para promover a inclusão através de várias iniciativas:

Formação e eventos para a formação atitudes

A Hand in Hand realiza ações de formação para professores e organiza eventos para estudantes. Estas iniciativas destinam-se a modificar as percepções e a incentivar um ambiente mais inclusivo nos estabelecimentos de ensino.

Cooperação com instituições e educativos

A organização colabora com as escolas em vários projetos Erasmus+ centrados na inclusão:

- **I_AM:** Um projeto intitulado “Educação inclusiva utilizando animação e multimédia”, que utiliza meios criativos para tornar a aprendizagem mais acessível e cativante para todos os alunos. <https://kezenfogva.hu/node/2088>
- **Yard4All:** Esta iniciativa visa utilizar os pátios das escolas para promover o bem-estar e o desenvolvimento de todas as crianças, assegurando que os espaços escolares respondem às necessidades de todos os alunos. <https://kezenfogva.hu/node/2089>



Estas iniciativas destinam-se a modificar as percepções e a incentivar um ambiente mais inclusivo nos estabelecimentos de ensino.

- **KÉP:** Um programa que partilha e adapta um programa de sensibilização complexo em toda a região da Europa Central para aumentar a sensibilização e a compreensão da inclusão. <https://kezenfogva.hu/kep>

Parcerias com

A Hand in Hand também estabelece parcerias com empresas como a Grafton, uma agência de recrutamento, para dar formação especial a pessoas com deficiência sobre temas como a procura de emprego e processos de candidatura, aumentando as suas oportunidades de emprego.

Inovações e tecnológicas

Outras iniciativas tecnológicas da Hungria:

- **SMETRY:** Um sistema de análise digital que ajuda a compreender as relações sociais e a inclusão nas salas de aula, que faz parte de uma estratégia planeada de desenvolvimento comunitário nas escolas primárias e secundárias. <https://moderniskola.hu/2024/09/a-ko-zossegfejleszt-es-egy-tudatosan-tervezett-folyamat-lehet-min-tsem-egy-szerencses-veletle-nekbol-allo-osszeallas-interju/>
- **Verbalio:** Software que apoia a comunicação alternativa, facilitando uma melhor interação para as pessoas com barreiras de comunicação. <https://verbalio.com/>
- **Dispositivos AAC:** A organização oferece a possibilidade de alugar

dispositivos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), que ajudam os indivíduos que têm dificuldade em comunicar verbalmente.

- **Sistema DATA:** O sistema de Apoio à Autonomia Digital no Espectro do Autismo ajuda os indivíduos com autismo a melhorar as suas capacidades de vida diária, autonomia e participação social, fornecendo plataformas móveis integradas para apoios visuais. <https://data.aosz.hu/english-summary/>
- **IT Foundation for the Visually Impaired:** Esta fundação oferece soluções tecnológicas para apoiar pessoas com deficiência visual, melhorando a sua capacidade de participar plenamente em ambientes educativos e sociais. <https://infoalap.hu/english/>
- **Programa nacional “Digital Well-being” (Bem-estar digital):** Fornece ferramentas e recomendações destinadas a melhorar o acesso e a literacia digital entre as pessoas com deficiência, promovendo a inclusão baseada na tecnologia. <https://digitalisjoletprogram.hu/hu/djp-ajanlasok>

Itália

A colaboração intersectorial é essencial para o ensino STEM inclusivo, uma vez que combina diversas competências e recursos para satisfazer as necessidades complexas de todos os alunos, especialmente os portadores de deficiência. Em Itália, várias iniciativas promovem essas parcerias para criar ambientes de aprendizagem mais equitativos. Estas colaborações reúnem conhecimentos, recursos e redes, resultando em intervenções mais abrangentes e com maior impacto que fazem a ponte entre a teoria e a prática, baseando os programas educativos nas necessidades do mundo real e na investigação/tecnologia atual.

Várias **universidades** italianas promovem infodays, campus, seminários e workshops sobre as profissões STEM, especialmente para estudantes do ensino secundário, com uma abordagem inclusiva. As universidades organizam também formação específica para o ensino inclusivo das STEM (por exemplo, [STEAM4Teachers](#) do Politécnico de Milão).

Uma das melhores práticas de **investigação sobre o ensino STEM inclusivo** em Itália é o Laboratório “Polin” em Turim. **A Universidade de Turim**, Departamento de Matemática “G. Peano”, ativou o projeto “Para uma matemática acessível e inclusiva”, que evoluiu em 2018 com a criação do Laboratório “S. Polin” para a investigação e o ensaio de novas tecnologias de assistência para STEM. O

 **A Universidade de Turim, Departamento de Matemática “G. Peano”, ativou o projeto “Para uma matemática acessível e inclusiva”, que evoluiu em 2018 com a criação do Laboratório “S. Polin” para a investigação e o ensaio de novas tecnologias de assistência para STEM.**

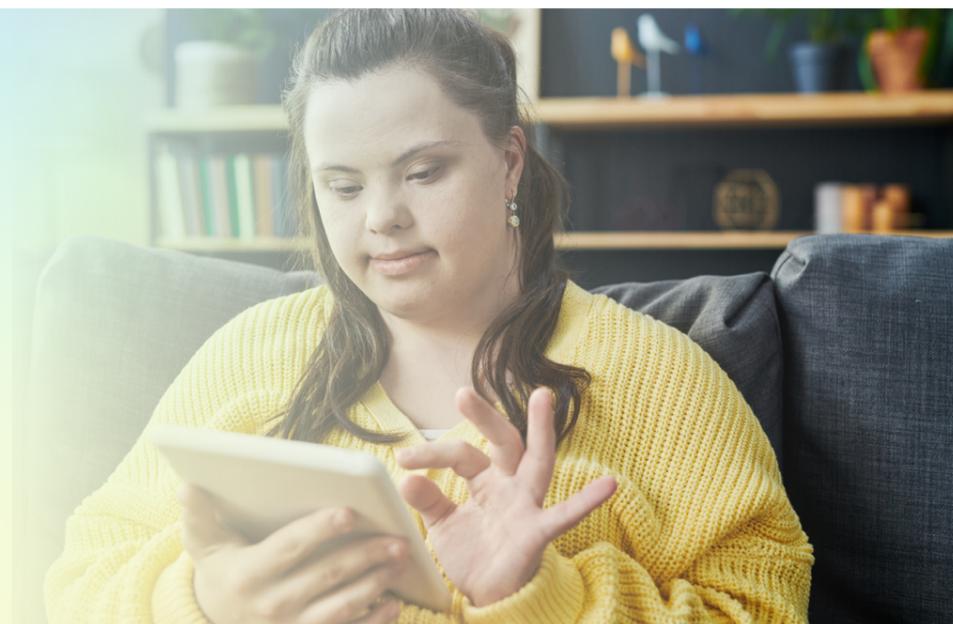
espectro das suas atividades foi alargado às deficiências motoras e sensoriais e, mais recentemente, aos distúrbios de aprendizagem específicos (SLD). O Laboratório, uma estrutura única no seu género em Itália e uma das poucas na Europa, lida não só com o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas para facilitar o acesso a estudos e profissões STEM por parte de pessoas com deficiência e DSA, mas também com o teste, a adaptação e a divulgação de tecnologias existentes. (<http://www.integr-abile.unito.it/>)

O convite à apresentação de propostas “Tutti inclusi” (Todos incluídos), lançado pela empresa social “Con i Bambini” (Com as crianças) no âmbito do Fundo de luta contra a pobreza educativa juvenil, visa apoiar projetos inovadores que eliminem as barreiras (físicas e culturais) que dificultam o acesso à educação e ao lazer dos menores com deficiência ou com perturbações sig-



nificativas do desenvolvimento. Os projetos devem ser apresentados por, pelo menos, duas organizações de um conjunto de entidades elegíveis, incluindo organizações do terceiro sector, escolas, instituições de ensino, universidades, organismos de investigação e empresas. Um dos projetos aprovados relacionados com os tópicos EDIGIT é o Projeto T.I. Abilito - Tecnologia e Inteligên-

cia Artificial para o cuidado, inclusão e comunicação correta de deficiências. (<https://www.innform.eu/progetto-ti-abilito/>). O seu objetivo é promover a utilização da tecnologia para pessoas com deficiências intelectuais em locais que frequentam diariamente (escolas, centros de dia, etc.) na província de Potenza. Em parceria com cooperativas sociais, organizações Onlus e a Universidade de Turim, o projeto procura promover a integração social, oferecer igualdade de cuidados e oportunidades educativas e apoiar os projetos de vida destas pessoas através de ferramentas e práticas inovadoras. Especificamente, o T.I. Abilito irá orientar percursos inclusivos para mais de 100 menores com deficiência em atividades educativas, terapêuticas e recreativas utilizando novas tecnologias.



A nível local, a colaboração com o município (para assistência suplementar ao aluno com deficiência), os serviços de diagnóstico e tratamento, as autoridades de saúde locais, os terapeutas e as organizações de apoio a deficientes é essencial para garantir que os alunos com deficiência recebam o apoio individualizado e as adaptações necessárias para terem êxito nas STEM. Isto inclui o acesso a tecnologias de assistência, aprendizagem personalizada planos e instrução especializada.

Portugal

Em Portugal, a colaboração entre os sectores da educação, da investigação e da assistência à deficiência tem sido cada vez mais reconhecida. As políticas nacionais, os programas de financiamento europeus e as iniciativas de instituições académicas e organizações sociais alimentam esta atenção crescente. Embora tenham sido alcançados progressos notáveis na integração destes sectores, persistem desafios na manutenção de uma cooperação eficaz e duradoura.

Contribuições da investigação para os cuidados a prestar às pessoas com deficiência

A investigação académica em Portugal tem contribuído significativamente para o avanço do conhecimento na área da deficiência, com destaque para as tecnologias de apoio, métodos de ensino inclusivos e estratégias de intervenção. Universidades e centros de investigação, tais como o Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e a Faculdade de Psicologia da Universidade do Porto, realizam estudos sobre perturbações do neuro desenvolvimento, acessibilidade na educação e inclusão da força de trabalho. No entanto, continua a existir uma lacuna entre os resultados da investigação e a sua aplicação prática em contextos de cuidados a pessoas com deficiência. Para colmatar esta lacuna, são necessários mecanismos mais estruturados que facilitem a transferência de conhecimentos entre o meio académico e os prestadores de cuidados, assegurando que os resulta-

Iniciativas da União Europeia, como o Erasmus+, promovem a cooperação intersectorial, incentivando o intercâmbio entre educadores, investigadores e prestadores de cuidados



dos da investigação conduzam a melhorias reais nas práticas de cuidados a pessoas com deficiência.

Iniciativas intersectoriais existentes

Portugal apresenta colaborações bem sucedidas entre sectores para melhorar a acessibilidade e a inclusão de pessoas com deficiência. As parcerias entre universidades e centros de reabilitação conduziram a programas de formação para profissionais neste domínio. A Fundação Gulbenkian apoia projetos que ligam a educação, a investigação e a assistência social. Iniciativas da União Europeia, como o Erasmus+, promovem a cooperação intersectorial, incentivando o intercâmbio entre educadores, investigadores e prestadores de cuidados. Por exemplo, a Escola Secundária de Barcelinhos lançou o projeto “Break Down the Barriers” em setembro de 2020, envolvendo países como a Croácia e a Turquia, para promover a educação inclusiva através de atividades envolventes. A Universidade de Lisboa assegura a igualdade de acesso para todos nos programas de mobilidade, oferecendo infraestruturas adaptadas e apoio específico aos estudantes com necessidades educativas especiais.

Exemplos concretos destas iniciativas intersectoriais incluem:

- Estágios e aprendizagem em contexto de trabalho: Muitos programas de ensino vocacional estabelecem parcerias com empresas locais e instituições de cuidados a deficientes para proporcionar estágios a alunos com deficiência, garantindo uma transição mais suave para o mercado de trabalho. Além disso, os nossos alunos também realizam os seus estágios nestes locais, ganhando experiência prática em ambientes profissionais inclusivos.
- Visitas de estudo: As escolas organizam frequentemente visitas a centros de cuidados para deficientes, instalações de reabilitação e locais de trabalho inclusivos para expor os alunos a aplicações reais de práticas inclusivas.
- Reuniões e conferências científicas: As reuniões e

conferências científicas regulares reúnem investigadores, educadores e profissionais de cuidados a pessoas com deficiência para trocar conhecimentos, apresentar resultados de investigação e debater as melhores práticas para promover a educação inclusiva e os sistemas de apoio.



- Investigação conjunta e programas-piloto: Por vezes, as escolas secundárias colaboram com universidades para testar abordagens pedagógicas inovadoras, tais como tecnologias de aprendizagem adaptativas ou currículos especializados para alunos com deficiência.
- Formação para educadores e prestadores de cuidados: São frequentemente organizados workshops e programas de formação de curta duração, em colaboração com instituições de ensino superior, para equipar professores e prestadores de cuidados com práticas baseadas em provas para a educação inclusiva.

Portugal enfrenta desafios no reforço da colaboração intersectorial, incluindo limitações de financiamento, falta de quadros normalizados e comunicação interinstitucional insuficiente. Além disso, os profissionais de cuidados e educação de pessoas com deficiência procuram mais oportunidades de formação baseadas na investigação mais recente.

Espanha

A colaboração intersectorial é crucial para promover a educação STEM e a educação inclusiva. Ao unir esforços entre diferentes sectores, podem ser criados programas educativos inovadores e acessíveis para todos os alunos.

Neste contexto, o projeto **Talentos Inclusivos** destaca-se como uma iniciativa fundamental destinada a promover as vocações STEM entre os estudantes pré- universitários através da resolução de desafios tecnológicos propostos por pessoas com deficiência.

O projeto Talentos Inclusivos é uma iniciativa colaborativa desenvolvida pelo CITIC em parceria com o Consello Social da Universidade da Corunha, a Associação de Familiares de Pessoas com Paralisia Cerebral da Corunha (ASPACE Corunha) e a Câmara Municipal da Corunha, com o apoio dos governos galego e espanhol.

O principal objetivo do projeto Talentos Inclusivos é promover as vocações STEM entre os estudantes não universitários e melhorar as suas competências nestes domínios. Um aspeto fundamental do projeto é sublinhar a utilidade social da ciência e da tecnologia. Além disso, procura aumentar a visibilidade dos desafios enfrentados pelas pessoas com deficiência, fazendo com que os estudantes desenvolvam soluções tecnológicas que as ajudem na sua vida quotidiana.



O projeto **Talentos Inclusivos** destaca-se como uma iniciativa fundamental destinada a promover as vocações STEM entre os estudantes pré- universitários através da resolução de desafios tecnológicos propostos por pessoas com deficiência.

O projeto utiliza uma metodologia colaborativa que envolve equipas compostas por estudantes, professores, pessoas com deficiência, investigadores do CITIC e profissionais de associações do terceiro sector. Estas equipas trabalham em conjunto para abordar e resolver desafios identificados por pessoas com deficiência através da aplicação da tecnologia.

Atividades anuais

Ao longo do ano letivo, o projeto Talentos Inclusivos desenvolve várias atividades:

- **Videoconferências mensais:** Estas sessões envolvem associações do terceiro sector, estudantes de centros educativos e investigadores do CITIC, centrando-se no desenvolvimento contínuo de desafios tecnológicos.
- **Jornadas de sensibilização:** Durante estes eventos, os utilizadores

de associações do terceiro sector visitam centros educativos para partilhar as suas experiências e educar os alunos sobre a paralisia cerebral e outras deficiências.

- **Visitas a associações do terceiro sector:** Estas excursões permitem que os alunos dos centros educativos visitem associações do terceiro sector, proporcionando-lhes uma experiência em primeira mão e uma visão mais profunda das necessidades e dos desafios diários enfrentados pelas pessoas com deficiência.
- **Dia de apresentação do projeto:** Realizado em formato de feira de ciências, este evento culminante permite que os estudantes e os utilizadores apresentem as soluções tecnológicas que desenvolveram à comunidade em geral, destacando os resultados práticos da sua colaboração.

O projeto Talentos Inclusivos serve de modelo de base para o projeto EDIGIT como o mais vasto na Europa, com o objetivo de alargar o seu impacto e metodologia a todo o continente. Este projeto exemplifica a forma como os esforços de colaboração entre as instituições de ensino, o governo e o terceiro sector podem conduzir a soluções inovadoras que melhoram a inclusão e a acessibilidade das pessoas com deficiência.

Desafios

República Checa

- Falta de fundos e de equipamento para as escolas.
- Dificuldade em encontrar professores/instrutores qualificados com salários razoáveis.
- Relutância dos professores em participar no desenvolvimento profissional neste domínio.
- Nem toda a gente tem a paciência ou as competências necessárias para trabalhar com vários grupos etários de alunos com diferentes necessidades educativas especiais.
- Há uma falta de competências no ensino universitário sobre como trabalhar com alunos com necessidades educativas especiais.

Hungria

- Atitude da sociedade.
- Falta de informação.
- Falta de experiência e de possibilidades de ligação.
- Falta de conhecimentos sobre ferramentas e métodos.
- Finanças, desconhecimento das possibilidades de financiamento.
- Desenvolver as competências sociais, a empatia e a abertura de espírito que são necessárias para a inclusão e o ensino inclusivo.
- Para conhecer as boas práticas, como fazer bem as coisas.
- Não há tempo nem espaço para estabelecer contactos, discutir e trocar ideias.
- Os professores estão sobrecarregados com os materiais obrigatórios para o ano letivo. É difícil ser flexível e acrescentar elementos criativos.

Itália

- Falta de ajudas sensório-preceptivas e de estações de computadores para alunos com deficiência (normalmente não na sala de aula).
- Algumas tecnologias, de assistência ou compensatórias, ainda não tratam adequadamente os conteúdos científicos digitais.
- Os professores de apoio não têm formação específica nas disciplinas STEM.
- Falta de professores com formação adequada em STEM inclusivas.
- Perceção do estudante com deficiência como uma pessoa incapaz de prosseguir estudos STEM.

Portugal

Falta de materiais didáticos acessíveis

- Disponibilidade limitada de materiais acessíveis.
- Recursos em linha e manuais de laboratório não adaptados.
- Iniciativas fragmentadas para conteúdos digitais acessíveis.

Formação insuficiente dos professores

- Falta de formação formal em práticas inclusivas.
- Formação pedagógica geral, mas não específica para as STEM.
- Dificuldades dos professores em aplicar estratégias de inclusão.

Desafios de acessibilidade no trabalho laboratorial e prático

- Experiências práticas que constituem um desafio para os alunos com deficiência.

- Falta de tecnologias de apoio e de ferramentas de adaptação.
- Equipamento de laboratório não acessível, como modelos tácteis e software de conversão de voz em texto.

Acessibilidade digital e barreiras tecnológicas

- Ferramentas digitais e plataformas de aprendizagem em linha não totalmente acessíveis.
- Não conformidade com as Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WCAG).
- Dificuldades em aceder a conteúdos, participar em debates e concluir tarefas.

Lacunas nas políticas e na aplicação

- Quadros legais para a educação inclusiva (Decreto-Lei n.º 54/2018).
- Falta de recursos e de empenhamento institucional.
- Financiamento limitado para a investigação e desenvolvimento de ferramentas educativas acessíveis.

Espanha

- O desafio mais importante no país é o facto de o sistema educativo não incluir formação específica para os professores nesta área. Embora a legislação regule a intervenção, não existe formação específica.

Conclusões

O projeto EDiGIT, juntamente com a situação das disciplinas STEM em vários sistemas educativos, destaca várias áreas críticas de interesse e preocupação na educação e na inclusão tecnológica. Seguem-se as principais conclusões que refletem tanto os avanços como os desafios em curso nestas áreas. Estas conclusões são essenciais para compreender a dinâmica atual e as necessidades futuras da educação inclusiva e da promoção das disciplinas STEM, tendo especialmente em conta a integração efetiva das pessoas com deficiência e a garantia de que os desenvolvimentos tecnológicos beneficiam todos os sectores da sociedade.



Fosso digital e deficiência



Transferência de conhecimentos e metodologia estruturada



Colaboração intersectorial



Foco nas STEM a nível educativo



Desafios comuns



Importância da inclusão no ensino STEM

- **Fosso digital e deficiência:** O projeto EDiGIT realça as preocupações sobre a clivagem digital, em particular a forma como esta afeta as pessoas com deficiência, nomeadamente as que sofrem de paralisia cerebral. Sublinha a importância de integrar plenamente as pessoas com deficiência na conceção, desenvolvimento e teste de soluções tecnológicas inovadoras, para garantir que os avanços tecnológicos sejam verdadeiramente inclusivos.
- **Transferência de conhecimentos e metodologia estruturada:** O EDiGIT centra-se na transferência de experiências e conhecimentos do projeto “Talentos Inclusivos” através de uma metodologia estruturada que permita aos educadores implemen-

tar iniciativas semelhantes nos seus contextos de ensino. Este facto sublinha a importância da criação de módulos de formação temáticos e de plataformas de formação online para facilitar abordagens educativas centradas na inclusão.

- **Colaboração intersectorial:** O projeto privilegia a colaboração entre os sectores dos cuidados às pessoas com deficiência, da tecnologia e da educação para promover a inclusão e sensibilizar para as realidades enfrentadas pelas pessoas com deficiência, fomentando uma sociedade sensível à deficiência.
- **Foco nas STEM a nível educativo:** Nos contextos da República Checa, Hungria, Itália, Portugal e Espanha, existe uma preocupação geral em melhorar o ensino das STEM. Embora as abordagens e os desafios específicos variem, cada país demonstra um empenhamento em melhorar a formação em ciências, tecnologia, engenharia e matemática desde o ensino básico até aos níveis superiores. Isto inclui a implementação de atividades práticas e exploratórias nos níveis mais jovens e programas mais especializados e avançados nos níveis de ensino mais avançados.
- **Desafios comuns:** Os desafios mencionados incluem a falta de recursos, a necessidade de formação mais específica dos professores em STEM e práticas inclusivas e a adaptação de materiais e ambientes para serem acessíveis a todos os alunos, incluindo os portadores de deficiência.
- **Importância da inclusão no ensino STEM:** Em todos os contextos, é realçada a importância do ensino STEM inclusivo, que não só prepara os alunos para futuros papéis profissionais nestas áreas críticas, mas também garante que os alunos com deficiência tenham as mesmas oportunidades de participar e beneficiar do ensino nestas disciplinas fundamentais.



EDIGIT

Education and Digital literacy to Grow Inclusive Talents



Cofinanciado pela
União Europeia

Projeto N. 2024-1-ES01-KA220-SCH-000249704

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.