



# BENCHMARKING INTERNACIONAL EM EPT

FORTALECIMENTO DA SETEC EM SEUS PROCESSOS DE PLANEJAMENTO,  
GESTÃO E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**OEI**

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



# **BENCHMARKING INTERNACIONAL EM EPT**

Fortalecimento da SETEC em seus processos de planejamento,  
gestão e avaliação da Educação Profissional e Tecnológica



MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO



## **EXPEDIENTE**

### **Presidente da República Federativa do Brasil**

Luiz Inácio Lula da Silva

### **Ministro de Estado da Educação**

Camilo Sobreira De Santana

### **Secretário da Educação Profissional e Tecnológica**

Getúlio Marques Ferreira

### **Diretora de Políticas e Regulação de Educação Profissional e Tecnológica**

Patrícia Barcelos

### **Coordenadora-Geral de Planejamento e Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica**

Marcilene Garcia de Souza

### **Autores**

Ana Teresa Cunha de Pinho Tavares Lehmann – Universidade do Porto  
Remi Castioni – Universidade de Brasília

### **Revisão**

Remi Castioni

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Gabinete SETEC/MEC

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Castioni, Remi

Benchmarking internacional em EPT [livro eletrônico] : fortalecimento da SETEC em seus processos de planejamento gestão e avaliação da educação profissional e tecnológica / Remi Castioni, Ana Teresa Lehmann. -- 1. ed. -- Brasília, DF : Ministério da Educação, 2022. PDF.

Bibliografia.

ISBN 978-85-92565-06-

1. Benchmarking (Administração) 2. Educação profissional e tecnológica I. Lehmann, Ana Teresa. II. Título.

22-14048

CDD-370.113

Índices para catálogo sistemático

1. Educação profissional 370.113

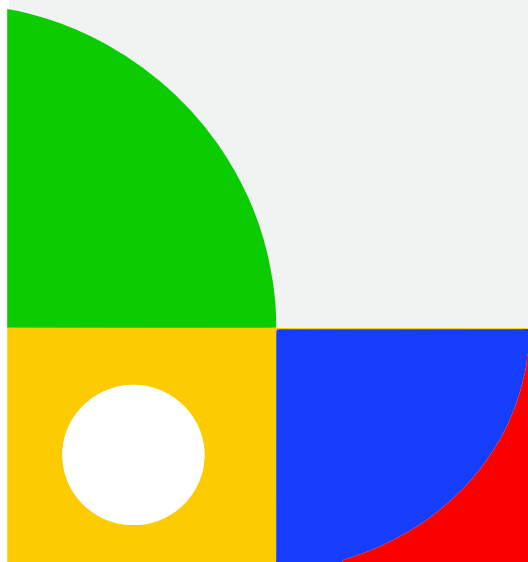
Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



---

# Índice

<b>Lista de Acrônimos</b>	<b>6</b>
<b>Apresentação</b>	<b>8</b>
<b>Sumário Executivo</b>	<b>11</b>
<b>Contextualização, concepções teóricas e diagnóstico do panorama da EPT</b>	<b>17</b>
<b>Organização curricular da educação profissional de Nível Médio</b>	<b>92</b>
<b>Seleção dos eixos tecnológicos e exemplos de cursos técnicos relacionados</b>	<b>161</b>
<b>Articulação da EPT com o setor produtivo, interdisciplinaridade, competências profissionais, e conexão com a inovação, empreendedorismo e diversidade</b>	<b>179</b>



## Lista de Acrônimos

AETICE - Associação das Empresas de Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrônica

ANQEP – Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

BIRD - Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento

BIS - Department for Business, Innovation and Skills

CBO - Classificação Brasileira de Ocupações

CEDEFOP - European Centre for the Development of Vocational Training

CET - Cursos de Especialização Tecnológica

CFTs - Centros de Formación Técnica Estatales

CGPA – Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica

CGU – Controladoria Geral da União

CNCT - Catálogo Nacional de Cursos Técnicos

CPQD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações

CREA - Conselho Federal de Engenharia e Agronomia

CTeSP - Cursos Técnicos Superiores Profissionais

CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade

DfE - Department for Education

DPR – Diretora de Políticas e Regulação de Educação Profissional e Tecnológica

EFA – Educação e Formação de Adultos

EMTP - Educación Media Técnico-Profesional

ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

EQF - European Qualifications Framework

FNDE/MEC – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/Ministério da Educação

FTP - Formación Técnico-Profesional

GAOKAO - Exame Nacional Para o Ingresso no Ensino Superior

GCE - General Certificate of Education

GCSE - General Certificate of Secondary Education

GEF - Global Education Futures

IA – Inteligência Artificial

IoE – Internet of Everything

IoT - Internet das Coisas

IPCA - Instituto Politécnico do Cávado e do Aveiro

ISEP - Instituto Superior de Engenharia do Porto

M2M – Machine to Machine

MCTP - Marco de Cualificaciones Técnico-Profesional

MEC – Ministério da Educação

MHRSS - Ministry of Human Resources and Social Security

NCCT - National Institute for Curriculum and Textbook Research

NOS - National Occupational Standards

NVQ - National Vocational Qualifications

OAT - Objetivos de Aprendizaje Transversales

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OEI - Organização de Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura

OFQUAL - Office of the Qualifications and Examinations Regulator

OIT - Organização Internacional do Trabalho

OSTC - Occupational Skill Testing Centres

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

QCF - Qualifications and Credit Framework

QEQ - Quadro Europeu de Qualificações

QNQ - Quadro Nacional de Qualificações

RA – Realidade Aumentada

RV – Realidade Virtual

SCQF - Scottish Credit and Qualifications Framework

SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

SIMCE - Sistema de Medición de la Calidad de la Educación

STEM – Science, Technology, Engineering, Mathematics

STIEI - Shanghai Technical Institute of Electronics & Informations

TdR – Termos de Referência

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UAH - Universidad Alberto Hurtado

UCN - Universidad Católica del Norte

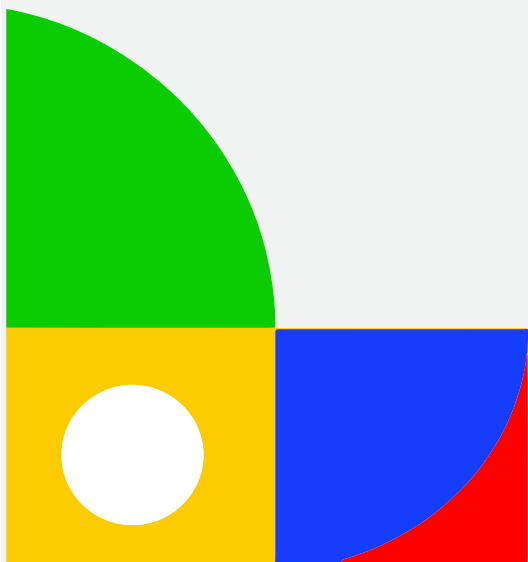
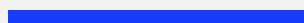
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

VET - Vocational Education and Training

WEF - World Economic Forum

WSI - World Skills International

# Apresentação



Conforme estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394/1996), a Educação Profissional e Tecnológica é uma modalidade de ensino, cuja finalidade é o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e valores voltados a preparar os estudantes para o Mundo do Trabalho, e para o início de uma vida produtiva.

A Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação - Setec/MEC exerce papel fundamental na condução dos programas e ações de educação profissional e tecnológica (EPT) do país. Sua atribuição é formular, implementar, monitorar, avaliar e induzir políticas, programas e ações de EPT.

A Setec reconhece que a educação profissional é um importante diferencial de competitividade, principalmente quando a oferta está articulada com uma política de geração de emprego e renda, com as demandas do setor produtivo e relacionada com as novas habilidades e competências profissionais, bem como com a tecnologia, e os novos modos de viver e produzir.

A grande questão que é imposta é: como fazer uma articulação eficiente entre a oferta de educação profissional, com as demandas do mundo do trabalho e toda realidade tecnológica imposta, conseguindo ainda, atrair os jovens para EPT. É mister começar olhando e conhecendo experiências exitosas. Foi com esta perspectiva que surgiu o projeto benchmarking em EPT.

Foi com este propósito que a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – Setec, por intermédio da Diretora de Políticas e Regulação de Educação Profissional e Tecnológica – DPR e com o acompanhamento da Coordenação-Geral de Planejamento e Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica – CGPA, conduziu o presente estudo com o apoio da Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência, denominado de Projeto “OEI/BRA/20-002 – Fortalecimento da SETEC em seus processos de planejamento, gestão e avaliação da Educação Profissional e Tecnológica”.

Com base no Edital Nº 002/2021 foram selecionados dois experientes pesquisadores, o professor Remi Castioni, professor da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília e a professora Ana Teresa Cunha de Pinho Tavares Lehmann, professora da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, para conduzirem o estudo que teve como principal missão a realização de um estudo comparado para identificar experiências em seis países: Chile, China (com enfoque em Shanghai), Reino Unido, Colômbia, Portugal e Suíça.

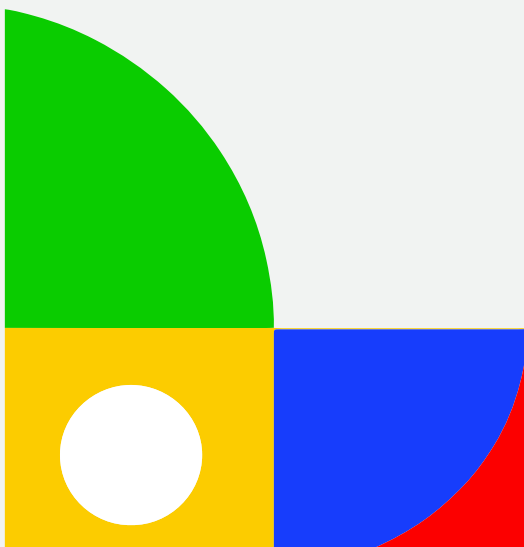
Em termos do seu escopo e objetivo primordial, o estudo visou desenvolver uma análise de benchmarking dos seis países supracitados, com o propósito de “levantar subsídios em experiências internacionais relacionadas aos aspectos gerais da gestão, como planejamento, organização e desenvolvimento, e avaliação da EPT, para que possam suscitar políticas públicas de fortalecimento e expansão da oferta de EPT no Brasil” (conforme Termos de Referência do Projeto, TdR 2021, p.1).

Foi com este propósito que a SETEC definiu um conjunto de dimensões de análise para serem aprofundadas em cada um dos seis países, e cuja intencionalidade foi a de buscar identificar

modelos de gestão e avaliação da educação profissional e tecnológica, bem como ações voltadas para efetivar a articulação da oferta com as demandas do setor produtivo, em particular na atual quadra do desenvolvimento da economia global, notadamente afetada por mudanças disruptivas, que impactam diretamente na transição para uma sociedade demarcada por uma economia digital e transição climática.

Os capítulos a seguir apresentam para cada um dos Países as dimensões de análise que foram propostas no presente estudo. Para a sua realização, os pesquisadores se valerem das fontes oficiais das instituições da educação em cada um dos países e de estudos realizados por organismos internacionais como ONU, UNESCO, OCDE.

# Sumário Executivo



1. Os seis países aqui analisados: Chile, China/Shangai, Reino Unido, Colômbia, Portugal e Suíça, acompanham em boa medida, a estruturação das ofertas de educação profissional a partir da etapa final da educação básica equivalentes no Brasil, em paralelo às diversidades existentes nos países da OCDE. Na parte final do ensino secundário – nos demais países –, há uma opção para a profissionalização e/ou para uma trajetória mais acadêmica com vistas a passagem para o ensino superior, que pode ser acadêmico ou profissional. Os países vêm criando alternativas de profissionalização de nível superior, pois entendem que as demandas de nível superior são estratégicas para o País. Dessa forma, há alguns percursos estimulados pelo poder público, como também com oferta combinada com o setor privado.
2. Em todos os casos analisados, também já existe uma boa permeabilidade em teoria, entre a EPT e o ensino superior universitário. Contudo, na prática, ainda falta adaptar melhor o tipo de progressão, porque os estudantes do ensino profissional, apesar de não terem impedimentos a priori, em média, têm mais dificuldades nos exames de admissão à universidade (por exemplo, em Portugal). Na Colômbia e em Portugal está se aprofundando esta passagem, que funciona melhor na Suíça.
3. Observa-se na educação básica em geral, currículos focados em um conjunto mínimo de componentes curriculares, que vão absorvendo gradativamente disciplinas específicas na perspectiva da interdisciplinaridade; a integração de disciplinas em determinadas áreas, vem dando ênfase às competências intercambiáveis, ou soft skills, e aplicam-se a qualquer setor de atividade, e são uma tendência em todos os países analisados.
4. É nítida a organização do currículo por competências. Cada vez mais esta tem sido a tendência captada pela literatura, uma vez que as competências permitem aproximar a escola do mundo real, apresentando aos jovens as possibilidades da aplicação dos conteúdos escolares. Existem orientações nacionais para a oferta do currículo, porém, há uma orientação de integração com as necessidades das empresas.
5. Esta integração com as necessidades do tecido empresarial é transversal e comum a todos os países analisados. Por exemplo, na Colômbia existem os Contratos de Aprendizagem, que vinculam as empresas a partir de certa dimensão para o recebimento de estagiários remunerados provenientes do sistema educativo, e existe uma explícita relação com o setor produtivo, dado que a EPT colombiana vem sendo fortalecida através dos CUEE (Comités Universidad-Empresa-Estado), que asseguram que há uma efetiva ligação com as necessidades das empresas. No caso de Portugal, existem Conselhos Setoriais para a Qualificação, que contribuem para a identificação das necessidades formativas de diversos setores produtivos, e envolvem-se distintos atores econômicos e sociais relevantes na definição estratégica das áreas de formação a desenvolver.
6. Por outro lado, a provisão de cursos e formações diversas envolve frequentemente parcerias entre atores públicos e privados, e frequentemente são ministrados por centros ligados a associações empresariais. Contudo, o financiamento da EPT tende a ser público, e habitualmente financiado por fundos, e ainda há um percurso importante a fazer para envolver mais o tecido empresarial diretamente (sendo que as associações empresariais já participam bastante no processo). O caso mais maduro e melhor organizado entre as economias estudadas é o da Suíça, que tem um sistema muito bem delineado com as empresas – estimando-se que cerca



de 30% destas acolhem estudantes de EPT. Estas funções são (bem) remuneradas e alternam entre três locais de aprendizagem: local de trabalho, cursos nas empresas e na escola.

7. Destaque-se, em termos organizativos, a simplicidade, objetividade e publicidade do sistema chileno, que inspirado nos modelos europeus, organizou trajetórias bem definidas e que permitem antever a qual caminho levam. O sistema colombiano, também inspirado nos modelos europeus, nomeadamente o alemão, está organizado de forma clara e objetiva. A oferta educativa é regulada pelo Governo mas é descentralizada administrativamente, e tanto o setor público como o privado têm um importante papel na sua implementação. O sistema português também se pauta por ter percursos e trajetórias claras de formação, com distintas opções e recentemente uma aposta em uma maior permeabilidade e facilidade de acesso ao Ensino Superior. O modelo chinês é um intermediário, entre a simplicidade do chileno e a complexidade do modelo inglês, que por sua vez, reúne na realidade em um único espaço, quatro sistemas de educação profissional (escocês, irlandês, galês e o inglês propriamente dito). O modelo inglês tem características bem diferenciadas dos demais, uma vez que centra seu grau de alocação em conjunto amplo de instituições privadas com forte participação do setor empresarial. Por sua vez, o sistema suíço, considerado como o “Gold standard” da EPT a nível internacional, também se pauta por uma organização deveras complexa, tanto do ponto de vista organizacional, como decisório – no contexto de federalismo, e “quadrilinguismo” que caracteriza a Confederação Helvética. Em todo o caso, essa complexidade não afeta a eficácia e o fato da Suíça ser reconhecida como um exemplo de referência a nível mundial no âmbito da EPT.
8. O modelo de certificação de competências está presente em todos os países. O modelo chileno adota um mecanismo de concertação social, muito próximo às recomendações da OIT. O sistema tem uma gestão tripartite e que define todo o processo de certificação. O modelo adotado por Shangai segue o modelo da China, que combina a forte participação estatal com o engajamento dos trabalhadores e das indústrias. Gradativamente o modelo parece apontar para uma responsabilidade maior das empresas do que do Estado. Já o modelo inglês é notadamente privado e há reconhecimento dos títulos emitidos, que são valorados. Há uma integração entre os sistemas de certificação e os sistemas públicos de emprego, observado no Chile e no modelo inglês. A certificação profissional segue também diretrizes bem concretas nos casos da Colômbia, de Portugal e da Suíça. O reconhecimento de competências adquiridas no trabalho e ao longo da vida existem nestes três casos, sendo mais desenvolvido na Suíça e em Portugal do que na Colômbia. O sistema mais rigoroso e exigente é o sistema suíço, que atribui a oportunidade às pessoas com experiência prática a oportunidade de validar o seu percurso de aprendizagem anterior através da obtenção de uma qualificação reconhecida a nível federal. Esta validação pode ser obtida através de exame ou de outras opções, tal como a submissão de um dossiê que documenta e comprova a experiência anterior visando a sua validação. No entanto, a realização de um exame exigente é a norma. O sistema português de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC) é frequentemente tido como um caso de sucesso a nível internacional.
9. Cada vez há mais utilização de metodologias ativas e baseadas em projetos, o que se relaciona com as abordagens atuais que enfatizam modelos baseados em competências. No entanto, este é um caminho que está a ser trilhado, em termos de implementação, tanto das metodologias

pedagógicas e da respetiva avaliação. Ainda há muito caminho a percorrer. Sem embargo, essa é a tendência atual e futura. Embora seja o sistema mais avançado e bem sucedido de EPT entre os países analisados, a Suíça não tem qualquer reserva em afirmar perfis ocupacionais ou até um enfoque nas profissões, embora reconhecendo, como desenvolvido no respetivo capítulo, a relevância de um conjunto diversificado de competências – algumas gerais, outras específicas. Contudo, os programas de aprendizagem são por profissões.

10. Nos seis países analisados, a aprendizagem ao longo da vida está assumindo papel central na organização da formação, e todos estes países estão prestando especial atenção à renovação da aprendizagem. Identifica-se claramente uma mobilização para integrar espaços formativos para além da escola, aproximando-se ao clássico modelo dual alemão. No caso da Inglaterra, o desenvolvimento de competências de nível superior, ancoradas em modelo similar ao da aprendizagem sobressai, no entanto, ao mesmo tempo que assegura uma formação na escola, garante uma participação de aproximadamente 400 horas de imersão na empresa.
11. Uma observação final sobre os aspectos curriculares. Em uma publicação comparando os 20 melhores sistemas de EPT, os autores Renold, e outros concluíram que formatos de currículos variam muito de País para País. A comparação de currículos, segundo eles, envolve encontrar, combinar e relacionar os conteúdos de currículos da mesma disciplina em sistemas de ensino diferentes. No entanto, mesmo que todos os países tivessem os mesmos padrões de qualificação para uma determinada ocupação, eles ainda não seriam significativamente comparáveis. Segundo eles, fatores como a correspondência entre os padrões do mercado de trabalho, como é o processo de aprendizagem, os papéis desempenhados pelos docentes, o uso do equipamento; e como os empregadores entendem as habilidades dos alunos e a tempestividade com que os currículos são atualizados, importa tanto quanto o que está descrito nos documentos oficiais. Como resultado, os currículos aprovados e implementados são muito diferentes dos currículos documentados. Os autores sugeriram uma abordagem alternativa para comparar currículos, que é capturar o processo de governança e a qualidade dos currículos e sua adequação ao mercado de trabalho e sua efetiva implementação. Esta, segundo eles, seria a abordagem mais viável de comparar significativamente os currículos de EPT com seus objetivos declarados e de fato, implementados.
12. Um dos principais problemas, segundo eles, é encontrar currículos que sejam entendidos da mesma forma como foram concebidos nos seus países de origem. Destacam em particular, que a maior parte dos currículos está disponível nas línguas nativas dos distintos países e citam casos de alguns que são países de renda elevada como Dinamarca, Suíça e Holanda, em que os currículos não estão disponíveis nos mecanismos de buscas. Ao consultarem especialistas na temática, concluíram que os Currículos na forma como se apresentam nos distintos países estão disponíveis na maioria deles e, se não forem públicos, podem ser acessados mediante solicitação. Ainda assim, 15% dos especialistas indicaram que os currículos de EPT do seu país são inacessíveis em qualquer idioma. Dessa forma concluíram que comparar currículos parece não ser viável. Os autores encontraram dentro de tamanha variabilidade de currículos, uma forma de encontrar algumas semelhanças e estas apareceram a medida que ampliaram seu escopo do nível mais inferior para o nível superior. Os autores, a partir da vasta pesquisa sintetizaram que a etapa do desenho do currículo responde por 41,9% do índice de sucesso. Nos níveis que corroboram com o sucesso do desenho curricular de um país, destacam o envolvimento dos

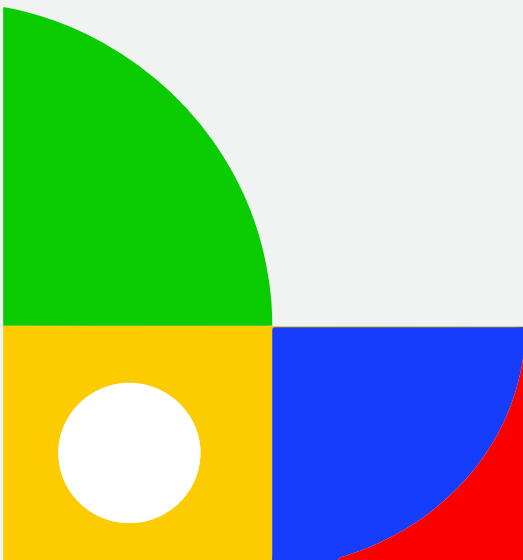
empregadores na atualização curricular com menções de 22,5%, o seu papel na concepção da qualificação dimensionada em termos de padrões (15,8%), a qualidade do envolvimento dos empregadores na fase de concepção (14,3%) e o local da aprendizagem (13,2%), explicam melhor o desenho do currículo do que outros fatores. Estas questões corroboram com as sínteses aqui trazidas nos países analisados. Para além disso, destacamos um conjunto de indicações que ajudam a sintetizar a realidade encontrada em tais países analisados no presente estudo e que sumariamente classificamos nos distintos tópicos dos países analisados.

13. No que se refere à transformação digital, esta não pode existir sem iniciativas concretas e abrangentes de capacitação digital. Cientes desta realidade, os países implementam cada vez mais planos de ação com grande enfoque nas competências digitais, que serão necessárias e transversais a todos os setores de atividade, além da interação humana em geral. No Reino Unido estima-se que competências digitais estarão presentes em 85% das ocupações. Por todo o mundo proliferam iniciativas de upskilling e reskilling, no sentido de, respetivamente, aumentar as competências digitais, e reconverter outras competências em competências com maior conteúdo digital. Exemplos destas dinâmicas são o programa INCode 2030 (programa integrado de política pública visando promover as competências digitais, assim como o Capacitar 4.0 em Portugal, ligado à implementação da Indústria 4.0 – programa de modernização e digitalização da indústria.
14. Outra grande tendência que está plasmada nas iniciativas modernas de EPT centra-se no apoio à transição para uma economia mais verde e sustentável do ponto de vista ambiental, e em todos os sistemas estudados, proliferam as iniciativas ligadas à descarbonização à “transição verde”. Deve-se registar, paralelamente, que existe uma grande interligação entre a transformação digital e a transição para uma economia de baixo carbono, pelo que este ponto e o anterior são, cada vez mais, vistos em conjunto, nos casos estudados.
15. Além do enfoque na EPT para potenciar esta dupla transição, verde e digital, existe um significativo conjunto de preocupações sociais e até civilizacionais para as quais a EPT deverá contribuir, de acordo com os casos estudados. Cada vez há mais sensibilidade para temas fundamentais como a inclusão, a acomodação e adaptação a estudantes com necessidades especiais, bem como a diversidade – entendida a vários níveis. Também se encontram nos distintos países estudados iniciativas que endereçam a necessidade de desenvolver o espírito empreendedor dos estudantes, embora esse componente ainda seja algo incipiente face à matriz principal dos sistemas de EPT que é a formação para a empregabilidade.
16. Uma nota final em relação ao Brasil é que os sistemas de formação dos países analisados no que se refere as ofertas de formação, abarcadas nos princípios de EPT/VET, é que o ponto de partida são as descrições das ocupações do mercado de trabalho e não os sistemas de educação e de formação profissional – comparando-se ao Brasil, o caso dos Eixos Tecnológicos. Isso remete a dimensão de que são sistemas muito sintonizados com as reais necessidades do mercado de trabalho e sua adaptação segue esta tendência, que é o caso específico do modelo inglês, que está empreendendo um vigoroso processo de reconversão da sua economia para a criação de empregos verdes e que impactam diretamente nos aspectos de formação profissional. Um sistema de VET mais aderente ao sistema produtivo é facilmente adaptável, ao contrário de um baseado nas orientações providas exclusivamente da academia. Esta tendência afirma-

se gradualmente em todos os sistemas analisados e, além das necessidades do mercado, há também que reconhecer que o financiamento destas iniciativas está frequentemente indexado (como acontece no caso dos países da União Europeia, como Portugal) a metas da “dupla transição” verde e digital fixadas pela própria União Europeia.

# **Contextualização, concepções teóricas e diagnóstico do panorama da EPT**

---



***Documento técnico contendo, para os países pesquisados, a contextualização da EPT, concepções teóricas sobre a EPT, e o diagnóstico do panorama da EPT - considerando aspectos gerais da gestão, como planejamento, organização, desenvolvimento e avaliação.***

Em termos do seu escopo e objetivo primordial, este Projeto visa desenvolver uma análise de benchmarking de seis países (Chile, China/Shanghai, Colômbia, Portugal, Reino Unido e Suíça), com o propósito de “levantar subsídios em experiências internacionais relacionadas aos aspectos gerais da gestão, como planejamento, organização e desenvolvimento, e avaliação da EPT, para que possam suscitar políticas públicas de fortalecimento e expansão da oferta de EPT no Brasil” (conforme Termos de Referência do Projeto, TdR 2021, p.1), da OEI.

Esta parte contém o aprofundamento de cada caso dos países do referido estudo. No final, apresentam-se alguns Anexos pertinentes referentes aos sistemas educativos descritos.

Cada capítulo correspondente a cada um dos países analisados e segue uma ordem determinada, refletindo as atividades identificadas como constituintes, a saber:

**Atividade 2.1.** Contextualização da EPT e Concepções teóricas sobre a EPT

**Atividade 2.2.** Diagnóstico do panorama da EPT - considerando aspectos gerais da gestão como:

**2.2.1.** Planejamento

**2.2.2.** Organização (aborda a governança, isto é, como se estruturam os grandes marcos e entidades no sistema)

**2.2.3.** Desenvolvimento (enfoca-se na implementação, como se desenrola a EPT)

**2.2.4.** Avaliação



## Chile

### Atividade 2.1. Contextualização da EPT e Concepções teóricas sobre a EPT<sup>1</sup>

No Chile, a introdução da educação profissional se deu no século XIX, embora haja registros de iniciativas no século XVIII, com D. Manuel de Salas Corbalán, que criou a Academia de São Luis, visando a promoção do ensino aplicado de geometria, desenho e aritmética ao incipiente ensino promovido por professores vindos do velho continente. Entretanto, a fase mais promissora da educação profissional surgiu com a Escola de Artes e Ofícios de Santiago (1842), e nas escolas profissionais de meninas e nas escolas ligadas aos sindicatos de empresários, as principais iniciativas na virada do século XIX para o século XX (Sepúlveda, 2019)<sup>2</sup>. Somente nos anos de 1960, a educação profissional passou a integrar a educação média, onde também se definiu uma estrutura da educação baseada em anos de estudo, que segue os padrões internacionais para as distintas etapas da educação. Em linhas gerais o percurso da educação profissional no Chile é muito similar ao que ocorreu no Brasil, tendo os contornos sendo delineados na virada do século XX, a criação de institucionalidades e de leis nos anos de 1940 a 1960 e um desenho mais similar ao caso brasileiro sendo operado nos últimos 30 anos.

Uma reforma levada a cabo em 1998 permitiu um redesenho curricular das horas de formação profissional diferenciada da formação geral, que somente se efetivou em 2013<sup>3</sup>. As horas de formação geral que são parte do currículo da educação profissional de nível técnico somente foram atualizadas em 2019 para um conjunto de 35 áreas. Desde então, um egresso dos cursos de educação profissional pode se utilizar da titulação obtida para ingressar no mercado de trabalho como também para a continuidade dos estudos em cursos de nível superior.

Nos últimos anos, a Educação Profissional tem buscado a integração ao sistema educacional como uma opção dentro do ensino médio, onde os alunos podem optar por uma formação Científico Humanística ou Técnico-Profissional, mas também como uma formação que pode ser obtida após a conclusão do ensino médio, através de instituições de ensino superior. Na reforma levada a cabo em 2013, o ensino médio foi dividido em duas partes - dois anos de formação geral e dois de formação diferenciada. Os primeiros dois anos do ensino médio tem um currículo comum, independentemente da modalidade e do estabelecimento onde é ministrado (humanístico-científico ou técnico-profissional). Os dois últimos anos (formação diferenciada), possuem, em ambas as modalidades, um currículo que combina a formação geral com uma formação com um certo grau de especialização (CAF, 2018. P.22)<sup>4</sup>. No ano de 2019, 40% dos jovens que concluíram o ensino médio

1 Optou-se pela sigla EPT, para todos os casos analisados, por melhor caracterizar o conjunto de oferta de cursos de educação/formação profissional com vistas a sua certificação, adaptado ao contexto brasileiro, embora os países de língua inglesa optem invariavelmente por caracterizar a educação/formação profissional como treinamento (VET), seja ela realizado dentro ou fora da empresa e os hispânicos como ETP. No Brasil, não há um sistema de reconhecimento de saberes e competências fora do âmbito educacional, e a sigla EPT compreende uma série de iniciativas desde cursos técnicos, cursos de formação inicial e continuada que se aproximam ao contexto aqui apresentado e que foram introduzidos na LDB pela Lei Nº. 11.741/2008.

2 Sepúlveda, L. (2019). Cincuenta años de la Educación Media Técnico Profesional en Chile y América Latina: Elementos para el Debate. En: Sepúlveda, L. & Valdebenito, M. Editores, Educación Técnico Profesional ¿Hacia dónde vamos?, uah/ediciones.

3 A partir da aprovação do Decreto Nº 452 de 2013, que instituiu as Bases Curriculares de la Educación Media.

4 CAF. El Diálogo Interamericano (2018). Educación Técnica y Formación Profesional en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades. Disponível em: [https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1345/CAF\\_EducacionTecnica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1345/CAF_EducacionTecnica.pdf?sequence=1&isAllowed=y),

são egressos de cursos de educação profissional e ao redor de 50% vão para o ensino superior<sup>5</sup>.

A Lei atual da educação profissional teve origem no Decreto Nº. 848/2016 no governo de Michelle Bachelet Jeria, que lançou a Política Nacional de Formação Técnico-Profissional<sup>6</sup> e o Marco das Qualificações Técnico-profissionais - MCTP<sup>7</sup>. Além disso, com o apoio de diversos órgãos internacionais elaborou um detalhado sistema de articulação com atores importantes visando a governança da educação profissional. Em 2018, já no governo Sebastián Piñera, o Ministério de Educação, a partir da Lei sobre o ensino superior, deu contornos a educação profissional e elaborou uma proposta de implementação do que denominou de Estratégia Nacional *Formación Técnico Profesional*<sup>8</sup>, que é a proposta vigente. A política em curso é um mapa bastante detalhado de como deve ser organizada a oferta da educação profissional.

Se entende por Formación Técnico Profesional todo o processo de ensino formal e não formal, que contempla o estudo da tecnologia e da ciência relacionados, ao desenvolvimento de habilidades, competências, habilidades e conhecimentos relacionados às ocupações em diversos setores da economia. Deve promover a aprendizagem ao longo da vida das pessoas e sua integração na sociedade.

Da mesma forma, contempla todos aqueles mecanismos que facilitam a articulação entre os dois tipos de ensino, permitindo a formação de trajetórias educacionais e de trabalho.

Lei Nº 21.091/2018 sobre Educação Superior

Como sublinhado anteriormente, desde 2018, o Ministério da Educação tem promovido uma melhor governança na educação profissional. Uma das iniciativas foi a criação dos Liceus Bicentenário Técnico Profissional; redes de articulação regional com o Futuro Técnico, presente em todo o país e o Acordo Nacional de Articulação entre o ensino médio e a educação profissional superior. Além disso, a efetivação, da criação de comissões da Estrutura de Qualificações Técnicas Profissionais, lançada em 2016 e a implementação de um Sistema de Acesso para o Profissional Técnico de Ensino Superior, foram as principais iniciativas.

Estas medidas, particularmente, a última, é um traço ausente nos sistemas de educação profissional da América Latina, com raras exceções dos sistemas que possuem instituições verticalizadas, como o Brasil, no âmbito dos Institutos Federais e do Sistema S e algo próximo ao Uruguai, com a Universidade do Trabalhador (UTU), os demais sistemas não operam de forma integrada a passagem

do ensino médio para o ensino superior dentro das escolhas profissionais realizadas<sup>9</sup>. A política em curso e denominada de Estratégia Nacional<sup>10</sup> partiu muito provavelmente da estratégia chilena

5 DONOSO, Gonzalo T., ARELLANO, Marcela O. (2020). Formación Técnico Profesional en Chile: Aportes a la transformación de las personas y al desarrollo del país.

6 Secretaría Ejecutiva de Formación Técnico-Profesional/Subsecretaría de Educación, Ministerio de Educación. Política Nacional de Formación Técnico-profesional. Decreto Exento Nº 848/2016. Ministerio De Educación.

7 Ministerio de Educación – Corporación de Fomento de la Producción. Marco de Cualificaciones Técnico-Profesional, 2017.

8 Ministerio de Educación. Ministerio del Trabajo y Prevision Social. Estrategia Nacional de la Formación Técnico Profesional, 2020. Disponível em: <https://educacionsuperior.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/49/2020/12/Estrategia-FTP.pdf>

9 evilla, María Paola B. Panorama de la educación técnica profesional en America Latina y Caribe. CEPAL - Serie Políticas Sociales Nº 222, enero 2017.

10 Ver Nota 7.



de planejamento estratégico situacional, que parte do processamento de situações-problema descritas a partir de nós-críticos, assim definidos:

- 1) Barreiras ao desenvolvimento de trajetórias educacional e de inserção produtiva;
- 2) Governança fragmentada;
- 3) Incipiente vinculação entre o setor formativo e o Mundo do Trabalho;
- 4) Limitada informação disponível para a tomada de decisões;
- 5) Lacunas para a garantia da qualidade;
- 6) Desconexão entre recursos da EPT e o seu financiamento

A partir das descrições críticas os planejadores desenharam um modelo de enfrentamento da política de EPT, que incorpora visões de curto, médio e longo prazo onde há resultados a alcançar e que contam com um processo de monitoramento ao longo do seu progresso. Além disso, um Comitê Assessor foi instituído para acompanhar a execução e a gestão da política de EPT para o país.

## **2.2. Diagnóstico do panorama da EPT - considerando aspectos gerais da gestão como:**

### **2.2.1 Demanda**

Os elementos que sustentam a Estratégia Nacional estão ancorados na missão e visão de futuro, nós críticos a superar, eixos de trabalho assumidos como: trajetórias de estudantes e trabalhadores, mundo do trabalho, fortalecimento das capacidades do sistema de educação profissional e com as dimensões transversais, a busca de qualidade, desenvolvimento territorial, equidade de gênero, inclusão e sustentabilidade. Todas estas orientações aprofundam o MCTP<sup>11</sup>.

Em termos organizativos, a educação profissional está situada no Ministério da Educação e conta com uma Secretaria Executiva de Educação Média Técnico-Profissional, que coordena a política nacional de EPT.

A Lei nº 21.091 sobre Ensino Superior estabelece, no artigo 16, que a Estratégia Nacional deverá considerar um conjunto de itens de detalhamento. Esses requisitos são divididos em 11 tópicos e consideram temas diversos, como a “análise das tendências do desenvolvimento produtivo”, os “mecanismos de coordenação intersetorial”, “inserção laboral” e “promoção da empregabilidade”, entre outros temas.

A Estratégia Nacional de Educação Profissional responde às orientações do artigo 16 por meio das linhas de ação de curto, médio e longo prazo. As onze orientações são assim descritas e servem para orientar a demanda/oferta da educação profissional.

- a) A análise das tendências do desenvolvimento produtivo, social e cultural de cada uma das regiões do país;
- b) Análise da oferta formativa e da demanda de técnicos e profissionais do setor produtivo, a administração pública, instituições vinculadas ao desenvolvimento social e cultural e demais setores do trabalho regional e nacional;

<sup>11</sup> Cf. Nota 7.

- c) Definição de áreas de desenvolvimento estratégico para a formação técnica e profissional;
- d) Recomendações às instituições de ensino e setores produtivos quanto à articulação das ofertas de formação com ênfase nos planos e programas que precisam ser priorizados;
- e) Recomendações à Subsecretaria e às Comissões indicadas no artigo 12, sobre o desenho dos processos e instrumentos do Sistema de Acesso, em relação ao subsistema técnico profissional;
- f) Propostas de mecanismos de coordenação intersetorial entre o Ministério da Educação, Ministério do Trabalho e da Previdência Social e do Ministério da Economia, Desenvolvimento e Turismo, em assuntos relacionados com formação técnica e profissional, e também propor iniciativas de coordenação na dimensão territorial com governos regionais, municípios, setor produtivo e outros atores locais;
- g) Uma estratégia de inserção profissional e promoção da empregabilidade dirigida a estudantes e trabalhadores e promover o desenvolvimento de suas trajetórias educacionais-laborais;
- h) O estabelecimento de linhas prioritárias de pesquisa, desenvolvimento e inovação;
- i) Uma estratégia de articulação entre os níveis de ensino médio e a formação profissional técnica e os níveis técnico profissional e superior universitário, bem como com a modalidade de ensino de adultos no ensino médio técnico profissionalizante;
- j) Propostas que promovam a formação técnica e profissional relevante para a formação de seus alunos e a promoção do desenvolvimento sustentável do país e das regiões, conforme o caso;
- k) Propostas de formação continuada desde o ensino médio, que incluem formações intermediárias e conexões que facilitam sua trajetória educacional e de trabalho para as pessoas.

### 2.2.2. Organização (governança) - como se estrutura os grandes marcos, entidades no sistema

Na atual ação do Estado chileno a cargo do Ministério da Educação em articulação com o Ministério do Trabalho e Previdência Social, a Estratégia Nacional para a educação profissional, de 2018, criou o Conselho Assessor de Educação Profissional (CAFTP), nos termos da Lei do Ensino Superior nº 21.091 e do Decreto Supremo n.º 323/2018; o CAFTP é presidido pelo Ministro da Educação. Compõe ainda o Comitê, autoridades da alta administração do País, técnicos de órgãos que tem como missão ações que se conectam à educação profissional. Além disso, o Conselho Assessor conta com representantes empresariais e dos trabalhadores e também de pesquisadores de universidades e de órgãos como a Unesco e o PNUD.

Cada um dos Eixos de Trabalho da Estratégia Nacional é apresentado a seguir com as respectivas linhas de ação:

Para cada um dos Eixos de Trabalho: 1) trajetórias de estudantes e trabalhadores, 2) mundo do trabalho, 3) fortalecimento das capacidades do sistema de educação profissional, a Estratégia Nacional conta com linhas de ação, que cobrem as distintas dimensões transversais, sendo elas: a busca de qualidade, desenvolvimento territorial, equidade de gênero, inclusão e sustentabilidade. Para cada um dos Eixos, as linhas de ação são distribuídas em esforços de curto prazo, 2 anos; médio prazo, 5 anos e de longo prazo 10 anos.

### 1) Trajetórias de estudantes e trabalhadores:

O eixo nº 1 se concentra, como o próprio nome indica, nas trajetórias educacionais e no trabalho, conceito fundamental da Estratégia Nacional da EPT.

As trajetórias educacionais e de trabalho são as jornadas que as pessoas fazem nos diferentes níveis educacionais e no mundo do trabalho. Portanto, o propósito do eixo é gerar as condições necessárias na EPT para tornar mais fácil para as pessoas construírem suas próprias trajetórias em função de seus interesses e habilidades, a fim de melhorar sua qualidade de vida e em coerência com as necessidades do desenvolvimento do país.

- **Linha 1:** Proposta institucional para o MCTP<sup>12</sup>;
- **Linha 2:** Mecanismo para identificar, avaliar e registrar qualificações;
- **Linha 3:** Treinamento e rotas de trabalho para formais, não formais e informal com base em qualificações;
- **Linha 4:** Sistema de informação orientado às necessidades do sistema de educação profissional;
- **Linha 5:** Sistema de orientação profissional e de trabalho

### 2) Mundo do Trabalho – um espaço de aprendizagem:

O eixo nº 2 foca na participação do mundo do trabalho no sistema da EPT no Chile. A experiência internacional tem demonstrado, de forma convincente, que quanto maior a ligação entre o sistema de educação técnico-profissional e o mundo do trabalho, melhores serão os resultados no mercado de trabalho, na produtividade do País e nas condições de vida das pessoas. Portanto, o objetivo deste eixo é fortalecer e consolidar a participação das empresas e dos trabalhadores no sistema de formação.

- **Linha 1:** Participação coordenada e ativa das organizações dos setores econômicos e trabalhadores no sistema educação profissional e em sua estrutura institucional;
- **Linha 2:** Treinamento em alternância para a educação profissional;
- **Linha 3:** Plano de comunicação para melhorar a avaliação educação profissional no mundo do trabalho e na sociedade

### 3) Fortalecimento das capacidades do sistema de educação profissional

O eixo nº 3 foca no caráter sistêmico do EPT. Nesse sentido, o eixo busca melhorar a coordenação entre as instâncias ligadas à qualidade da formação, relevância da implantação territorial do sistema de EPT. Também busca fortalecer competências técnicas dos atores em questões-chave, como o MCTP, dimensões das seções transversais da Estratégia Nacional da EPT e inovação, empreendedorismo e transferência de tecnologia; partes constituintes da EPT. Assim, busca-se ter processo de qualidade que respondam as especificidades do treinamento técnico, gerando instâncias colaborativas em todo o território.

- **Linha 1:** Articulação das instâncias de desenvolvimento da educação profissional a nível regional;
- **Linha 2:** Fortalecimento da inovação, empreendedorismo e transferência Tecnológica;

12 MCTP: Marco de Cualificaciones Técnico Profesional

- **Linha 3:** Articulação de iniciativas voltadas à melhoria da qualidade da educação profissional;
- **Linha 4:** Programa de desenvolvimento de capacidade técnica para as partes interessadas

### 2.2.3. Desenvolvimento - implementação, como se desenrola a EPT

#### Oferta

Decorrente dos processos de reorganização da educação profissional promovidos pela Lei N. 20.910/2016, que criou uma rede de 15 centros de educação profissional, em cada uma das regiões do país, tendo por base um modelo de gestão tripartite, a Estratégia Nacional da EPT distribui as atividades da seguinte forma:

- 1) 934 Liceus técnico-profissionais, dos quais 186 são Liceus Bicentenários de EPT

Os Liceus Bicentenários surgiram em 2010 para comemorar os 200 anos de independência. Os Liceus são estabelecimentos de ensino que visam alcançar, recuperar e /ou manter padrões de qualidade, com o objetivo de que milhares de jovens em todo o Chile possam ter acesso às melhores ferramentas e oportunidades para enfrentar o futuro. Os Liceus Bicentenário são um conjunto de estabelecimentos de ensino que ministram ensino médio em qualquer uma das três modalidades (humanístico-científica, técnico-profissional e artística) e que compartilham cinco princípios de excelência para oferecer uma educação de qualidade: expectativa elevada, foco na sala de aulas, nivelamento de aprendizagem e reaprendizagem, liberdade e autonomia e, por fim, liderança executiva.

Atualmente são 83 na modalidade humanístico-científica, 111 na modalidade técnico-profissional e 6 na modalidade artística. Entretanto, segundo o próprio site do Ministério da Educação<sup>13</sup> existiriam atualmente 320 Liceus Bicentenários;

- 2) 86 Centros de Educação Integrada de Adultos e Liceus com terceiro turno (noturnos) que oferecem educação média técnico-profissional para adultos;
- 3) 42 Centros de Formação técnica dos quais 10 são estatais;
- 4) 39 Institutos Profissionais;
- 5) 3.239 Organismos técnicos de capacitação;
- 6) 30 Centros de Avaliação e Certificação
- 7)

Além disso, na Estratégia Nacional são apresentados três âncoras de ação que remetem a padrões mais avançados de oferta da EPT em estreita colaboração com o setor produtivo. São eles:

#### 1) Rede Futuro Técnico<sup>14</sup>

Dentro da Estratégia Nacional o que se sobressai nas iniciativas do Ministério da Educação do Chile (Mineduc) são as articulações de iniciativas dentro da Rede Futuro Técnico, que é um plano de melhoria da qualidade da formação ministrada pelos Liceus Técnico-Profissionais, que tem dois focos: apoio ao desempenho das escolas de EPT categorizadas como Insuficiente; e a criação de redes de articulação territorial em todo o Chile. Há 18 redes instaladas que cobrem todo o País. A Rede Futuro Técnico pode ter como opção de oferta as atividades mobilizadas pelo Programa Alternância e o Dual Chile, conforme descrito a seguir.

<sup>13</sup> <https://liceosbicentenario.mineduc.cl/liceos-bicentenario/impacto/>

<sup>14</sup> <https://futurotecnico.mineduc.cl/>

## 2) Programa Alternância<sup>15</sup>

Um das iniciativas mais recentes da Estratégia Nacional, combina aspectos clássicos da aprendizagem com características do modelo dual alemão.

É uma estratégia de aprendizagem ligada ao currículo do Ensino Médio Técnico-Profissional (EMTP), que conjuga a formação do ensino médio com a de outros espaços de aprendizagem como empresas, Centros de Formação Técnica (CFT), Institutos Profissionais (IP), organizações públicas ou outras formas.

Seu objetivo é proporcionar oportunidades para que os alunos desenvolvam e aperfeiçoem seus conhecimentos, competências técnicas e habilidades socioemocionais fora do ensino médio, que os preparem melhor para o mundo do trabalho e / ou para a continuidade dos estudos na área de educação.

## 3) Chile Dual<sup>16</sup>

Dentro das possibilidades da alternância o Ministério da Educação criou o Chile Dual. Sob inspiração do clássico modelo dual alemão. O dual chileno combina várias possibilidades, desde visitas guiadas as empresas, certificação de estudantes, estágios, ou a vivência do dual clássico com atividades integradas na empresa e na escola apoiadas por mentoria.

A educação em alternância é uma estratégia de aprendizagem que alterna formação entre o estabelecimento de ensino e outros locais de aprendizagem, tais como empresas, instituições de ensino superior, órgãos da administração do Estado, serviços públicos e empresas públicas. A proposta trata principalmente da alternância com o mundo do trabalho, embora muitas de suas indicações e formas possam ser utilizadas em outras possíveis alternâncias. Dentro dessas alternâncias, existem vários tipos que vão desde pequenos encontros guiados com o mundo do trabalho (visitas, palestras ou certificações) a longos períodos de aprendizagem em empresas ou a outras formas de inserção (estágios ou formação dual).

A operacionalização da alternância que pode levar ao Chile Dual está apoiada na Resolução N. 1080, de 28/02/2020. A referida Norma disciplina o Manual de Estratégia de Formação em Alternância como uma forma de implementar a formação diferenciada técnico-profissional<sup>17</sup>. Para cada uma das dimensões há claros desenhos e compromissos das partes, assim como dos estudantes.

**Figura – 1:** Estabelecimentos de ensino médio, segundo dependência e modalidade, 2016<sup>18</sup>

Tipo de establecimiento	Municipal	Particular Subvencionado	Particular pagado	Administración delegada	Total
Científico Humanista	323	1.215	388	0	1.926
Técnico Profesional	245	265	0	70	580
Polivalente	226	142	0	0	368
<b>Total</b>	<b>794</b>	<b>1.622</b>	<b>388</b>	<b>70</b>	<b>2.874</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos MINEDUC 2016.

15 <http://www.tecnico-profesional.mineduc.cl/alternancia/>

16 <http://rutadealternancia.cl/documentos/Ruta-alternancia.pdf>

17 <http://www.tecnico-profesional.mineduc.cl/wp-content/uploads/2020/03/REX-1080.pdf>

18 As tabelas seguintes foram extraídas de: Comisión Nacional de Productividad. Los Resultados de la Educación Técnica en Chile / Nota Técnica. Elaborado por Camila Arroyo y Francisca Pacheco. S/ed.

**Figura – 2:** Matrícula do ciclo diferenciado técnico-profissional, por dependência de estabelecimento, 2016

Tipo enseñanza	Dependencia del establecimiento				Total
	Municipal	Particular Subvencionado	Particular Pagado	Administración delegada	
Científico Humanista	71.024	138.491	36.901	0	<b>246.416</b>
Técnico Profesional	71.087	67.261	0	20.189	<b>158.537</b>
<b>Total</b>	<b>142.111</b>	<b>205.752</b>	<b>36.901</b>	<b>20.189</b>	<b>404.953</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Matrícula MINEDUC 2004-2016.

## Financiamento

Existem dois regimes de financiamento no EMTP: DFL n.º 2 de 1996 e o Decreto-Lei n.º 3.166 de 1980. O primeiro regula o sistema de ensino subsidiado e o segundo regula os estabelecimentos que operam em regime de Administração Delegada. No sistema de ensino subsidiado, estabelecimentos municipais e privados subsidiados recebem um valor fixo por aluno (determinado pela Unidade de Subsídio Educacional) que é pago com base na frequência média do estabelecimento. No EMTP, o pagamento do subsídio de frequência é diferenciado segundo a modalidade (CH ou TP) e o tipo de dia (com ou sem jornada completa, JEC). Por exemplo, em 2017, os setores Marítimo e Agrícola dos estabelecimentos de EPT com jornada escolar completa (JEC) recebiam um subsídio 34% superior ao subsídio geral aos estabelecimentos CH com JEC; o setor Industrial recebeu um subsídio 5,5% maior do que um estabelecimento CH; e Comercial e Técnica em montante semelhante a um estabelecimento CH (Figura 3). Adicionalmente, os estabelecimentos recebem um subsídio adicional de manutenção, destinado a despesas de conservação, reparação e manutenção dos estabelecimentos (municipais e subsidiados) que também é diferenciado por modalidade educacional e tipo de jornada de trabalho. O pagamento é anual e baseado na média de comparecimento do ano anterior. Este valor equivale a aproximadamente a R\$ 9.000/aluno/ano, conforme conversão feita a partir dos dados da figura-4.

**Figura – 3:** Porcentagem de estabelecimento, segundo a co-participação do financiamento

Copago promedio mensual	Polivalentes	Técnico Profesional	Científico Humanista
<b>Sin copago</b>	75%	77%	32%
<b>Entre 0 y \$5.000</b>	7,4%	11%	2,4%
<b>Entre \$5.001 y \$17.500</b>	10%	6,8%	11%
<b>Entre \$17.501 y \$37.500</b>	6,0%	4,5%	22%
<b>Entre \$75.001 y \$150.000</b>	1,4%	0,7%	17%
<b>Más de \$150.000</b>	0%	0%	21%
<b>Total</b>	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Matrícula MINEDUC 2004-2016.

**Figura – 4:** Orçamento de programas de Educação Técnica Profissional, 2016

Programa	Orçamento (2016) Em Reais
Subsídio de escolaridade (técnico profissional)	1.177.322.279,00
Bônus de estágio profissional EMTP	17.843.133,00
Programa PACE	58.137.854,00
Programa Educação Técnico Profissional	43.275.130,00
Equipamentos de Estabelecimentos Técnicos Profissionais	93.316.224,00
Outros	12.610.301,00
<b>Total</b>	<b>1.402.504.921,00</b>

OBS: Orçamento de 2016 convertido em reais de 31/12/2016. Elaboração própria a partir dos dados da Nota 18 acima.

### 2.2.4. Avaliação

Atualmente, a EPT representa 37% das matrículas dos 3º e 4º anos do equivalente ao ensino médio, com 155.809 jovens, dos quais 47,4% são mulheres e 52,6% são homens. Os setores com maior matrícula são: Administração (44.921), Metalurgia (22.198) e Saúde e Educação (19.748). Existem cerca de 6.500 professores especializados em 35 diferentes especialidades. O Ensino Médio profissionalizante é um espaço onde os alunos podem adquirir melhores competências para desenvolver os seus projetos de vida, permitindo-lhes uma melhor inserção no mundo do trabalho e do ensino superior. É também a forma de aprendizagem mais conectada às necessidades do mundo do trabalho de hoje e do futuro.

Para cada um dos Liceus há padrões e métricas a atingir<sup>19</sup>, que são distribuídas entre as tipologias de Liceus (humanístico-científica, técnico-profissional e artística). Sendo as dimensões a serem acompanhadas para cada uma das tipologias, estão presentes a qualidade da aprendizagem e vinculação com a educação superior. Há uma diferença na tipologia técnico-profissional, onde se acrescenta uma dimensão que é a vinculação com o setor produtivo. Para cada uma das dimensões existem indicadores e padrões a alcançar.

<sup>19</sup> <https://liceosbicentenario.mineduc.cl/liceos-bicentenario/estandares/>



## China/Shangai

### Atividade 2.1. Contextualização da EPT e Concepções teóricas sobre a EPT

Shangai tem status de municipalidade, que é um dos níveis de divisão administrativa da China. Sendo um município e a cidade mais populosa do País, com quase 25 milhões de habitantes, Shangai assume um status administrativo equivalente a Pequim, a capital. Há uma Lei chinesa mais geral sobre educação, a “Lei de Educação Profissional da República Popular da China, de 1996, (moe.gov.cn, de 22 de julho de 2009)”; em Shanghai, há a “Regulação da Municipalidade de Shanghai sobre a Educação Vocacional” (adotada na 12ª Sessão do Comitê Permanente do 12º Congresso Popular Municipal de Xangai em 20 de maio de 2004; revisado na 7ª Sessão do Comitê Permanente do 15º Congresso Municipal do Povo de Xangai em 22 de novembro de 2018)<sup>20</sup>.

Generalizar sobre a China em grande escala é tarefa complexa. É um vasto país de 1,41 bilhão de pessoas. É uma sociedade industrial avançada, porém um país de enormes contrastes, com megacidades prósperas e de rápido crescimento. A percepção aqui foi tomada em uma das regiões mais avançadas, onde o futuro do desenvolvimento de habilidades e inovações da China na educação profissional pode ser visto mais facilmente. No entanto, fora do circuito das grandes cidades, grande parte do vasto interior rural da China ainda é principalmente dedicado à baixa produtividade da agricultura. Notadamente este panorama toma por referência o período que vai de 1978 até 2009 e explica de onde surgiram as habilidades para construir este dinâmico sistema industrial.

Descreve-se o ponto de viragem que agora enfrenta e as razões pelas quais o modelo econômico da China está entrando em outro patamar e exigirá níveis muito mais elevados de habilidade e de produtividade. Este é o contexto em que se insere a China que está tentando desenvolver um sistema de EPT moderno, ancorado em programas de desenvolvimento como o Made in China e a Nova Rota da Seda. O sistema chinês de EPT pode ser comparado com os mais exitosos do Mundo, notadamente o tradicional Dual alemão/suíço/austriaco e com as melhores práticas dos sistemas mais avançados do mundo a que aspira. Embora o sistema de EPT seja deficiente em muitos aspectos, conforme a literatura, na China a história recente mostra que, quando decide enfrentar um problema, tem determinação e direcionamento para realizá-lo.

#### Sistemas VET ou EPT

A educação profissional chinesa sempre esteve combinada com a educação geral, mas ficou deslocada do sistema educacional chinês. As escolas secundárias profissionais foram introduzidas na década de 1960, mas esta política foi revertida na década de 1970 devido à visão de que essas estruturas promoviam diferenciação social e certo elitismo. Durante a década de 1980, a ênfase na educação profissional foi renovada, e desde a década de 1980, a EPT se expandiu substancialmente. Na China, o ensino profissionalizante é oferecido por meio de escolas secundárias e instituições terciárias separadas, por meio de programas profissionais dentro de uma escola secundária geral ou instituição do tipo comunitária.

<sup>20</sup> [http://english.shanghai.gov.cn/nw48050/20200824/0001-48050\\_108760.html](http://english.shanghai.gov.cn/nw48050/20200824/0001-48050_108760.html)



As escolas vocacionais do ensino médio são encontradas hoje principalmente nas áreas rurais, onde a economia é menos desenvolvida. Os graduados das escolas vocacionais do ensino médio tornam-se agricultores e trabalhadores menos qualificados. Os alunos em escolas vocacionais do ensino médio podem realizar mais um ano no chamado pós-secundário e obter uma titulação de conclusão de um curso pós-secundário, porém não superior. Em geral, os alunos chegam no chamado ensino secundário após nove anos, uma parte deles em escolas primárias e outra parte em escolas denominadas de secundário júnior. Após este período optam dentro do secundário sênior em três tipos de formação: 1) uma opção para um curso de formação geral, 2) pré-vocacional ou 3) estritamente vocacional como mencionado acima. Os que querem perseguir o ensino superior poderão fazê-lo tanto em escolas notadamente vocacionadas, ou tendo sido formados num secundário profissional, ou de formação geral, desde que obtenham conceitos para superar as notas de corte por meio do GaoKao, equivalente no Brasil ao ENEM<sup>21</sup>.

No nível secundário superior, existem quatro tipos de escolas profissionais: (a) escolas secundárias especializadas, que oferecem cursos certificados de três anos, sendo este o tipo mais popular de EPT. Os alunos entram no mercado de trabalho diretamente; (b) Escolas de ensino médio profissionalizantes que foram transformadas recentemente em escolas secundárias gerais. Após a formatura, os alunos também entram no mercado de trabalho diretamente ou vão para escolas superiores vocacionais; (c) Trabalhador qualificado, nelas as escolas oferecem cursos de certificação de três anos para licenças ocupacionais estaduais; (d) escolas secundárias para adultos, instituições especializadas que oferecem cursos de tempo integral e parcial e cursos de curta duração que podem ser acadêmico ou técnico. Para o país como um todo, em 2009-2010 cerca de 22 milhões alunos ou cerca de 47% de todos os alunos do ensino médio estavam em instituições vocacionais.

Em 2011, 60% dos alunos estavam em uma das quatro principais especialidades, a saber: informação e tecnologia, processamento e manufatura, agricultura e pesca, e finanças e comércio (Zhang e Jinjie, 2013)<sup>22</sup>.

A educação profissional terciária recebe principalmente graduados de escolas secundárias gerais e escolas secundárias vocacionais. Tudo começou na década de 1980, mas se desenvolveu principalmente a partir de meados de 1990 em diante. Existem quatro tipos de instituições de EPT no nível superior: (a) faculdades técnicas vocacionais ou faculdades politécnicas, que oferecem cursos de diploma de dois ou três anos; (b) faculdades juniores especializadas que oferecem cursos de diploma de dois ou três anos, principalmente de perfil mais acadêmico ao invés de treinamento técnico; (c) faculdades de técnicos, que oferecem cursos de certificação de dois ou três anos para licenças de técnico estaduais; (d) ensino superior para adultos em instituições que oferecem cursos de certificação em tempo integral e parcial para enriquecimento de conhecimento e autoaperfeiçoamento (Yan, 2010)<sup>23</sup>.

A proporção de alunos do ensino superior que estão matriculados em instituições vocacionais varia enormemente em todo o país. Em Pequim, menos de 25% dos alunos do ensino superior estão em instituições vocacionais, enquanto em províncias como Guangxi, Fujian e Sichuan, chega a 40 a 50 por cento.

21 OCDE. Education GPS. <http://gpseducation.oecd.org/>

22 Zhang, Minxuan and Jinjie Xu. 2013. "Toward China's Modern TVET System: Take Shanghai as Special Experience." Unpublished. Apud: Vivien Stewart, "Made in China: Challenge and Innovation in China's Vocational Education and Training System" (Washington, DC: National Center on Education and the Economy, 2015).

23 Yan, Hao. 2010. "China's Vocational Education and Training: The Next Key Target of Education Promotion." Background Brief for East Asian Institute, National University of Singapore.

## Como é a EPT em Shanghai

Além destas estruturas para o conjunto do País existem organizações que de forma individual desenvolvem ações em algumas cidades e províncias. Em Shanghai, por exemplo, existem vários consórcios para promover a cooperação entre empresas e instituições de ensino em setores específicos, como na área da saúde (enfermagem), TI, transporte, turismo e finanças. O objetivo é contar com professores com capacidades para atuarem tanto nas escolas como também nas empresas como formadores ou preceptores de formação. Isso está sendo perseguido através do estímulo para que professores das escolas de EPT tradicionais possam passar um mês por ano em uma empresa, ao mesmo tempo recrutar professores da indústria a tempo parcial para atuarem na escola. Uma versão mais aplicada do GaoKao também está sendo testada para construir pontes para que estudantes de educação profissional acessem ao ensino superior. Para promover maior equidade, Shanghai inaugurou escolas de EPT para filhos de trabalhadores migrantes e 90% dos alunos do ensino secundário profissional recebem subsídios para o pagamento das mensalidades. A província de Shanghai também combinou algumas de suas instituições de EPT com suas contrapartes em províncias mais rurais, como Yunan e Xinjiang para fortalecer o currículo e a formação de professores para desenvolver a inscrição cooperativa, esquemas pelos quais os alunos podem começar em uma instituição e terminar em outra instituição com cursos de nível superior (Zhang e Jinjie, 2013)<sup>24</sup>.

## 2.2. Diagnóstico do panorama da EPT - considerando aspectos gerais da gestão como:

### 2.2.1 Demanda

Na presente análise levou-se em consideração a identificação da demanda da EPT explicitada pelo Regulamento da municipalidade de Shanghai adotado desde 2018<sup>25</sup>. Os artigos da referida normativa passam a descrever cada um dos tópicos.

Artigo 6: Os governos populares municipais e distritais devem incluir o desenvolvimento da educação vocacional no planejamento geral da economia nacional e do desenvolvimento social, estabelecer e aperfeiçoar o sistema de decisão conjunta da educação profissional e fortalecer a liderança, coordenação e a supervisão da avaliação da educação profissional, de modo a orientar, apoiar e promover o desenvolvimento da educação profissional.

À secretaria municipal de educação compete a educação escolar profissional do Município e os trabalhos de formação ocupacional voltados para a educação cultural. A Direção-Geral de Recursos Humanos e Segurança Social do Município é responsável pelos trabalhos de formação profissional com enfoque na qualificação profissional do município. A administração da educação, os departamentos de recursos humanos e a segurança social devem, de acordo com as suas funções prescritas, realizarem um trabalho integrado para alcançar os objetivos de uma boa educação escolar e da formação profissional.

<sup>24</sup> Cf. Nota 22.

<sup>25</sup> A regulamentação encontra-se em: [http://english.shanghai.gov.cn/nw48050/20200824/0001-48050\\_108760.html](http://english.shanghai.gov.cn/nw48050/20200824/0001-48050_108760.html)

**Artigo 7:** A repartição competente de cada ofício cumprirá a função de coordenação e orientação profissional da formação profissional da própria área. Os sindicatos, a Liga da Juventude Comunista, as federações de mulheres e as federações de pessoas com deficiência e outras organizações devem ajudar no desenvolvimento da educação profissional.

As organizações comerciais devem orientar e encorajar as empresas e escolas vocacionais a realizarem cooperação escola-empresa, dar pleno andamento às suas vantagens, tais como os recursos da indústria, tecnologia e informação, e participar na avaliação de projetos de cooperação escola-empresa, avaliação de habilidades vocacionais e trabalho de gerenciamento relacionado; podem também aceitar a autorização do departamento governamental competente ou do departamento competente do comércio para realizar os trabalhos, tais como a previsão dos recursos humanos do comércio e a realização do planejamento para a educação e a formação profissional.

**Artigo 39:** Caberá à secretaria municipal de recursos humanos e previdência social fornecer às agências de formação ocupacional informações sobre as demandas do mercado de trabalho e orientar as agências de formação ocupacional a oferecerem disciplinas especializadas de forma racional.

Uma agência de formação profissional deve fortalecer seu contato com as unidades empregadoras e estabelecer um mecanismo para que as agências de formação tenham contato próximo com o mercado de trabalho.

## **Planejamento**

**Artigo 16:** A criação de uma instituição profissional superior deve ser examinada e aprovada pelo Governo Popular Municipal.

A criação de uma escola secundária profissional deve ser examinada e aprovada pelo departamento administrativo educacional do distrito na localidade onde tal escola está situada e deve ser relatada ao departamento educacional municipal para registro.

**Artigo 17:** O estabelecimento de uma escola profissional deve atender aos seguintes requisitos:

1. ter uma configuração organizacional e regras;
2. ter professores qualificados;
3. possuir locais de ensino em conformidade com as normas estabelecidas e dispor de instalações e equipamentos adequados ao ensino profissional; e
4. ter os fundos necessários para a manutenção da escola e fontes de financiamento estáveis.

**Artigo 18:** Um candidato à administração de uma escola profissional deve apresentar os seguintes materiais ao órgão de exame e aprovação:

1. um relatório de aplicação incluindo principalmente conteúdos com o patrocinador, metas de trabalho, os níveis e formas de funcionamento da escola, a arrecadação, gestão e uso de fundos;
2. regras da escola;
3. certificado de bens da escola; e
4. certificados de qualificação do diretor e dos professores.

Quando for de outra forma previsto por leis e regulamentos administrativos tais disposições serão aplicáveis.

**Artigo 19:** No caso de requerer o estabelecimento de uma escola secundária profissional, o órgão examinador e aprovador deverá, no prazo de três meses após a aceitação, decidir por escrito se aprova ou não, devendo a decisão ser entregue ao requerente. No caso de requerer o estabelecimento de uma instituição profissional superior, o órgão de instrução e aprovação deverá, no prazo de seis meses a contar da aceitação, decidir por escrito se aprova ou não, devendo a decisão ser entregue ao requerente.

O órgão de exame e aprovação deve, de acordo com as disposições das leis e regulamentos administrativos, emitir uma licença de funcionamento escolar para a escola profissional aprovada. A escola profissional que obtiver a licença de funcionamento escolar deve cumprir as formalidades de registro de pessoa jurídica.

O órgão examinador, quando aprovado publicará a escola profissional que obteve a aprovação para o estabelecimento ao público através do site do governo ou outros meios.

### **2.2.2. Organização (governança) – como se estrutura os grandes marcos, entidades no sistema**

A educação e a educação profissional é administrativamente complexa na China. É dividido principalmente entre o Ministério da Educação, que tem como foco a educação profissional e técnica, e o Ministério de Recursos Humanos e Segurança Social, que se concentra na formação de competências, mas há outras entidades governamentais envolvidas também. Dentro do Ministério da Educação, a EPT é dividida entre o Departamento de Ensino Superior e o Departamento de Educação Profissional e de Adultos e ainda o Instituto Central para Profissionais e Técnicos.

No âmbito do Ministério da Educação é fornecida assessoria política ao Ministério do Departamento de Trabalho do Ministério de Recursos Humanos e Segurança Social. A capacitação é responsabilidade da administração de programas de EPT em faculdades técnicas e escolas de trabalhadores qualificados. Elas também são responsáveis pelo desenvolvimento de habilidades ocupacionais, padrões, avaliação de qualificações de habilidades e emissão de certificação ocupacionais. Estas escolas fazem parceria com o Departamento de Promoção de Emprego para executarem programas de treinamento de habilidades de curto prazo em centros de empregos em todo o País. Em 2004, o governo chinês estabeleceu um mecanismo interministerial para tentar coordenar melhor as atividades dos sete ministérios relacionados com a EPT: Ministério da Educação, Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma, o Ministério das Finanças, o Ministério do Trabalho, o Ministério de Pessoal, o Ministério do Departamento de Agricultura e Alívio da Pobreza.

Cada uma dessas entidades administrativas é espelhada em nível de província e localidades. É dito que a estrutura administrativa é tão complexa que ninguém a entende! (Zhang e Jinjie, 2013)<sup>26</sup>.

Porém, no caso da municipalidade de Shanghai, o Regulamento mais recente permite identificar melhor as atribuições de cada um dos atores. É o que se depreende da leitura.

<sup>26</sup> Cf. Nota 22.

**Artigo 22:** A secretaria municipal de educação deverá, em conjunto com a secretaria municipal de recursos humanos e seguridade social, formular um plano de desenvolvimento profissional para a educação profissional de acordo com as necessidades de desenvolvimento econômico e social e a direção do desenvolvimento industrial, e em combinação com as opiniões dos departamentos comerciais competentes, organizações comerciais, empresas e escolas profissionais, de modo a orientar as escolas profissionais para estabelecer cientificamente e ajustar dinamicamente as disciplinas de educação profissional.

Uma escola profissionalizante deve, de acordo com os requisitos de estabelecimento de disciplinas em conformidade com as demandas da indústria, conteúdos curriculares em conformidade com os padrões profissionais e o processo de ensino em conformidade com o processo de produção, definir e ajustar as disciplinas e aumentar a adaptabilidade das disciplinas da educação profissional.

**Artigo 23:** Uma escola profissionalizante deve conduzir pesquisas educacionais e instrucionais, desenvolver cursos e compilar materiais de ensino que tenham características de educação profissional, incorporem novos conhecimentos, novas tecnologias, novas técnicas, novos métodos e apresentem técnicas tradicionais com especialidade local.

**Artigo 24:** Os alunos de uma escola profissionalizante devem participar do treinamento prático e do estágio complementar, conforme exigido pelo plano de ensino. Os governos municipais e distritais devem fortalecer a construção de bases compartilhadas e encorajar empresas e organizações comerciais a participarem na construção da formação prática, e apoiar escolas vocacionais para dar formação prática e oportunidades de trabalho de campo.

**Artigo 25:** Os locais de formação prática, cursos, professores e outros recursos educacionais em escolas profissionais devem ser abertos às escolas primárias e secundárias normais. As escolas primárias e secundárias normais devem levar a cabo a educação profissionalizante através de atividades de experiência profissional e/ou outras formas.

Uma escola secundária normal pode criar cursos de educação profissional, como educação para a carreira, habilidades de trabalho e tecnologia vocacional de acordo com as condições locais, ou de acordo com as necessidades, adicionar conteúdos de ensino adequados da educação profissional a cursos de ensino relevantes para criar as condições para a escola secundária normal e receber educação profissionalizante básica.

Artigo 50: Escolas profissionais, unidades de estágio e alunos devem assinar acordos de estágio para estabelecer seus direitos e obrigações nas atividades de estágio. As unidades de estágio não devem permitir que os alunos realizem atividades em bares, casas de shows e outros locais de entretenimento de negócios; e não permitir que estudantes menores de idade e estudantes do sexo feminino se exponham em situações proibidas por leis e regulamentos.

Exceto para certos cargos profissionais e de estágio relevantes que têm requisitos especiais e foram relatados aos departamentos competentes relevantes para o registro, a unidade de estágio não deve permitir que os alunos se envolvam em atividades que se exponha ao perigo como alta altitude, subterrâneo e outros riscos para sua segurança do estágio; trabalhar horas extras, turno noturno ou prática em feriados legais não deve ser permitido para os alunos.

**Artigo 52:** As escolas profissionais podem contar com postos de aprendizagem criados por empresas com a capacidade de qualificar talentos qualificados para realizar matrículas conjuntas e treinamento conjunto para aumentar as habilidades dos alunos, combinando o trabalho com o estudo.

As empresas podem cooperar com escolas vocacionais e agências de capacitação ocupacional no treinamento de pessoal recém-contratado, transferido para cargos qualificados e, em conjunto, capacitar funcionários por meio de formas como capacitação para professores, formação em alternância entre escola e trabalho fora do emprego ou em meio período.

Artigo 55. O Município estabelecerá um sistema de avaliação de empresas para sua cooperação escola-empresa, que dê reconhecimento e apoio financeiro às empresas que alcançaram resultados notáveis na cooperação escola-empresa. As medidas específicas serão formuladas pela secretaria municipal de educação em conjunto com as secretarias municipais de recursos humanos e previdenciária e financeira.

O Município apoiará escolas profissionais públicas na aquisição de cursos de educação profissional desenvolvidos de forma independente por empresas e que reflitam as necessidades de desenvolvimento industrial por meio de serviços de compras governamentais.

As despesas realmente incorridas por uma empresa ao receber o estágio de estudantes e relacionadas com os seus rendimentos devem ser deduzidas no cálculo do rendimento tributável de acordo com as disposições da legislação fiscal.

### 2.2.3. Desenvolvimento - implementação, como se desenrola a EPT

#### Oferta:

Além dos programas de diploma do sistema de educação formal de EPT, há uma série de programas não diplomados fornecidos por escolas e faculdades vocacionais de nível médio e superior.

Como apresentado anteriormente, desde 1978, a indústria jogou e continua a desempenhar um importante papel na formação profissional, embora seja difícil encontrar dados sobre a extensão dessa formação.

As empresas estatais chinesas (SOEs), por exemplo, administravam suas próprias escolas e fornecem treinamento para seus trabalhadores de forma que há uma conexão automática entre o treinamento e os empregos. Este setor da EPT está agora sendo eliminado e a responsabilidade transferida para o Ministério da Educação, uma vez que o papel das estatais na economia está sendo reduzido. Empregadores estrangeiros em empresas conjuntas também desempenharam um papel importante nos primeiros anos para realizarem treinamento e especialização para a China durante o desenvolvimento de seu sistema educacional.

O Exército oferece muito treinamento técnico, assim como algumas associações da indústria e agências de trabalho e entidades associativas. Em alguns campos, como ópera, medicina e artes marciais chinesas, os estágios tradicionais continuam a tradição de passar o ofício de uma geração para a próxima. E nos últimos anos, houve um crescimento significativo de prestadores de EPT

comerciais. De acordo com Yan (2010)<sup>27</sup>, havia 21.811 provedores desse tipo em 2008.

**Artigo 13:** A educação escolar profissional em Shangai será implementada principalmente por escolas profissionais secundárias e superiores.

O ensino secundário profissionalizante deve ser implementado por escolas secundárias vocacionais, escolas técnicas, escolas secundárias especiais, escolas secundárias especiais para adultos, etc.

O ensino superior profissionalizante deve ser um ensino de vários níveis, incluindo 2 anos de graduação, graduação e pós-graduação, que deve ser implementado principalmente por instituições vocacionais superiores, faculdades de graduação orientadas para a aplicação e faculdades / universidades de pós-graduação profissional de acordo com as necessidades e condições.

As escolas profissionais privadas estabelecidas legalmente devem ter o mesmo status legal que as escolas profissionais públicas.

**Artigo 14:** Os governos municipais e distritais devem administrar escolas vocacionais que desempenhem seu papel com precisão. E o departamento comercial competente deve administrar bem a escola profissional a ele afiliada.

Uma empresa, instituição, organização social, outro grupo associativo ou cidadão individual pode, de acordo com as disposições do Estado, gerir uma escola profissional.

O patrocinador de uma escola profissionalizante pode administrar a escola de forma independente ou em conjunto. Os patrocinadores que administram uma escola em parceria devem assinar um contrato para atuarem de forma conjunta.

**Artigo 15:** Um departamento comercial competente, uma organização comercial, uma empresa ou uma instituição podem delegar a uma escola a realização de educação escolar profissional correspondente. Nesse caso, deve ser assinado um contrato de atribuição.

Destaque-se algumas instituições de referência na área da EPT na municipalidade de Shangai.

### **O Grupo de Construção de Shangai.**

O Shanghai *Construction Group* é uma empresa estatal fundada em 1953 como a agência de construção do governo de Shangai. Hoje, é a 16ª maior construtora do mundo. Construiu os arranha-céus mais modernos da China e agora também funciona fora da China. Trabalha com os arquitetos mais famosos do mundo e emprega 20.000 pessoas no nível de gestão corporativa com fortes habilidades técnicas em engenharia e projeto arquitetônico. Também emprega 9.000 gerentes de canteiros de obras com inúmeros trabalhadores semiqualeificados e não qualificados.

A empresa recruta 1.500 pessoas por ano, 60 por cento em universidades e 40 por cento da área profissional. A empresa possui sua própria escola secundária profissional e uma profissionalizante.

<sup>27</sup> Cf. Nota 23.



Na escola é cobrada mensalidade, mas os alunos mais pobres recebem bolsas. No primeiro ano, os alunos estudam matemática, chinês, inglês, engenharia, design auxiliado por computador e mecânica. No segundo ano, cursos relacionam-se à engenharia de construção: cálculo de custos, técnicas de construção e design. No terceiro ano, os alunos fazem trabalhos práticos no local; eles alternam entre os departamentos e são pagas suas despesas. Novecentos alunos se formam a cada ano na escola secundária e seiscentos na faculdade. Trinta por cento dos graduados do ensino médio irão para a faculdade e dez por cento dos diplomados seguem para obter um diploma em uma universidade local.

O grupo *Shanghai Construction* emprega cerca de um terço dos graduados e os demais as empresas procuram a faculdade para recrutar.

A escola possui os equipamentos mais modernos para construção de túneis e simulações. Os gerentes de construção da empresa ensinam na escola, bem como os professores com mais formação acadêmica em engenharia, que também são enviados para trabalhar na construtora no verão. O currículo é constantemente ajustado para seguir novos desenvolvimentos na construção e a empresa abriga um centro de pesquisa sobre inovação em construção. Muitos de seus gerentes seniores estudaram ou tiveram experiência de trabalho no exterior.

Uma associação de empresas de construção de Xangai define os padrões para vários certificados, como segurança, custo, materiais, design de interiores e paisagismo, mas lá ainda não são padrões unificados para a China. A empresa acredita na educação ao longo da vida e graduados da escola secundária profissional podem ascender na hierarquia e podem, eventualmente, ser enviados pela empresa para obter um Bacharelado e um MBA.

A escola e a faculdade da empresa de construção de Shanghai parecem um modelo de EPT muito articulado, porém, a China busca reduzir o papel das empresas estatais na economia, uma vez que este modelo de escolas administradas por empresas estatais desaparecerá.

### **O Instituto de Ciências da Saúde de Shanghai**

O Instituto de Ciências da Saúde de Xangai é um modelo para a China nas áreas de saúde. Tem aproximadamente 4.000 alunos em um novo campus na área de Pudong, e sua infraestrutura física inclui ambientes de simulação para muitos campos da saúde. Recebe metade do financiamento do governo nacional e metade do município de Shanghai e oferece ensino médio e superior. Os alunos pagam mensalidades, mas os alunos mais pobres e os da zona rural recebem sua educação gratuitamente. Os alunos rurais são encorajados a voltar e fornecer cuidados muito necessários em suas comunidades de origem após a sua formação.

A formação de enfermeiros é uma área particularmente importante. A enfermagem na China tem estado abaixo dos padrões internacionais; enfermeiras são supervisionadas de perto por médicos. O objetivo da faculdade é elevar o status e a qualidade da enfermagem, mudando o currículo, a quantidade de experiência clínica e padrões de enfermagem. Os alunos para estarem aptos trabalham oito meses no hospital após o término do curso. A cada três anos, o corpo docente passa três meses em um hospital e alguns dos professores trabalham em um hospital, mas lecionam na escola em meio período e são pagos em conjunto. Cem por cento dos alunos passam no exame de enfermagem chinês e alguns fazem o exame de enfermagem nos EUA (em inglês) também há necessidade de enfermeiras internacionais em Shanghai e, potencialmente, no exterior também.



A internacionalização é a chave para a estratégia de reforma da EPT. A escola recruta professores de muitos países, com o objetivo de introduzir no currículo, métodos de ensino modernos. As escolas também enviam muitos de seus próprios professores e alguns alunos para determinados locais do exterior por períodos. A longo prazo, o objetivo é desenvolver um diploma AA que seja comparável aos níveis internacionais. O governo não acha realista para a maioria das enfermeiras na China obter um BA, e apenas 25 por cento ter um AA. A Reitora do Instituto também é Presidente do Comitê Nacional de Educação em Enfermagem para que a faculdade forneça um modelo de como a China como um todo pode se mover gradualmente em direção aos padrões internacionais para todos os enfermeiros.

### **A Shanghai Dianji University**

A Universidade Shanghai *Dianji* fica em um novo campus gigantesco que está sendo construído próximo a nova zona de comércio livre de Shangai. Iniciada em 1953 como a Shanghai Electrical Machinery, a Escola de Manufatura, *Shangai Dianji* foi elevada ao status de universidade em 2012 e um segundo campus adicionado. Tem 12.000 alunos, 70 por cento dos quais estudam engenharia no diploma de três anos ou no nível de bacharel (BA) de quatro anos. Alunos que se graduam no programa podem demorar mais dois anos para obter um BA. Shanghai Dianji tem 26 cursos de graduação e 15 programas de certificação. Seu objetivo é formar engenheiros de obras com foco na fabricação de equipamentos de energia (para energia eólica, solar e nuclear). Graduados têm uma taxa de emprego de 100%.

A universidade foi pioneira no relacionamento com empresas estatais e privadas chinesas na área de Shangai. Cada curso tem um conselho de dez pessoas oriundas da indústria e outras escolas profissionais para aconselhar sobre o currículo. Algumas de suas escolas têm “dois Reitores”, com um reitor originário da escola e outro empregado da indústria, mais destacado em tempo parcial para a escola. O corpo docente da faculdade passa um tempo na indústria e os alunos tem um contrato de aprendizagem. Os funcionários da empresa também se tornam professores em tempo parcial, ministram cursos de curta duração e supervisionam os alunos durante o estágio em empresas. Essas práticas não são comuns, mas são de interesse crescente na China. Todas essas conexões escola-empresa são subsidiadas pela Comissão de Educação Municipal de Shangai. As empresas também podem enviar seus funcionários para o Instituto para a capacitação específica.

### **2.2.4. Avaliação**

**Artigo 57:** Os departamentos de superintendência educacional sob os governos municipal e distrital devem exercer supervisão, inspeção, avaliação e orientação sobre o trabalho de educação profissional dentro de suas respectivas áreas administrativas e devem publicar os resultados de forma a ter visibilidade pública.

**Artigo 60:** O Município deverá estabelecer e aperfeiçoar um sistema de avaliação e nomeação dos cargos profissionais dos professores e um sistema de gestão dos cargos profissionais e técnicos em linha com as especialidades da educação profissional, e otimizar racionalmente e ajustar dinamicamente a proporção estrutural dos professores de cargos profissionais e técnicos em escolas profissionais.

Artigo 62: O Município deverá estabelecer e aperfeiçoar um sistema de avaliação orientado para a competência profissional e focado no desempenho dos qualificados, com ênfase na promoção do espírito colaborativo e no cultivo da ética profissional, e deverá implementar métodos de avaliação diversificados para a qualificação profissional, a avaliação de ações, identificação de nível de habilidade profissional e avaliação de competência profissional especial. Para os trabalhadores que passarem na avaliação, os certificados de qualificação profissional, certificados de qualificação profissional, certificados de habilidade profissional especial e outros certificados de avaliação de habilidades serão emitidos de acordo com a lei.

#### **Artigo 67.**

No que diz respeito à ocupação (profissão) sobre a qual é executado o controle de acesso ao emprego conforme prescrito pelo Estado, a unidade empregadora deve fazer o recrutamento de pessoas que tenham obtido os certificados de qualificação ocupacional correspondentes.

No que diz respeito à ocupação (profissão) sobre a qual o Estado não prescreve a execução do controle de acesso ao emprego, o empregador-unidade é encorajado a efetuar primeiro o recrutamento junto das pessoas que receberam a formação profissional correspondente.

### **Financiamento**

Shangai investe 3,5% do PIB em educação, ficando próximo ao que os países que tem rendimento equivalente no PISA<sup>28</sup> como Coreia, Finlândia, Singapura e Japão. Além do investimento público, o município de Shangai tem um conjunto de normativas que disciplinam o investimento das empresas em educação profissional. Como pode-se verificar nas normas previstas pela EPT em Shangai, há menções claras ao compromisso.

**Artigo 8:** O município deve incentivar empresas, instituições, organizações sociais, outros grupos de massa e cidadãos individuais a contribuírem com investimentos para o empreendimento de educação profissional.

**Artigo 44:** Uma empresa deve retirar integralmente os fundos de educação profissional na proporção de 1,5% da folha de pagamento de seus funcionários; uma empresa com altos requisitos de qualificação dos funcionários, grande quantidade de insumos de treinamento, tarefas de treinamento extensas e melhores retornos econômicos podem fazer uma retenção de 2,5%. A parte das despesas de educação assumidas pela empresa que não exceda 8% do salário total pode ser deduzida no cálculo do rendimento tributável do imposto sobre o rendimento da empresa; o excesso pode ser transportado e deduzido em exercícios fiscais futuros.

Os fundos de formação profissional devem ser utilizados apenas para fins especiais, e a proporção utilizada para a educação e formação profissional dos empregados da linha da frente não deve ser inferior a 60%.

28 LIANG, Xiaoyan; KIDWAI, Huma; ZHANG, Minxuan. How Shanghai Does It Insights and Lessons from the Highest-Ranking Education System in the World. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Directions in Development Human. The World Bank, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1596/978-1-4648-0790-9>

Uma empresa deve relatar a retirada e o uso de fundos de formação ocupacional ao congresso de trabalhadores (assembleia geral de membros) ou ao sindicato, publicar o relatório periodicamente e sujeitar-se à inspeção e supervisão pelo departamento financeiro competente, e ao sindicato.

### **Novos rumos para a EPT na China**

O Conselho de Estado detalhou o plano de reforma para a educação profissional na China para formar trabalhadores e pessoal técnico de alta qualidade.

A circular dizia que até 2022, 50 escolas vocacionais avançadas de alto nível com 150 especializações principais deveriam ser estabelecidas, e um sistema de padrão nacional de educação profissional que abrange a maioria dos setores e que atenda aos níveis avançados internacionais será criado. As empresas mostrarão mais disposição para participar da educação profissional, e os professores com habilidades teóricas e práticas serão responsáveis por mais da metade do número total de professores profissionais.

Para atingir esses objetivos, esforços devem ser feitos para melhorar a estrutura do sistema nacional de educação profissional, melhorar a educação profissional secundária e promover o desenvolvimento de alta qualidade da educação profissional avançada, bem como intensificar o sistema de treinamento para aplicações de alto nível, pessoal orientado, de acordo com a circular.

Também enfatizou o papel fundamental dos padrões na melhoria da qualidade da educação profissional, e decidiu iniciar o trabalho piloto do sistema de certificados acadêmicos mais certificados de qualificação profissional (1 + X), incentivando os alunos a aprenderem mais habilidades ao obterem um diploma.

Será realizado treinamento vocacional em cerca de 10 setores com escassez de talentos qualificados, e as empresas também serão incentivadas a participarem. Também preconiza a integração entre produção e educação, incentivando universidades e empresas a trabalharem juntas para melhorarem a formação. Também está sendo estimulado o sistema para melhorar avaliação e a qualidade da educação profissional.



## Reino Unido

### Atividade 2.1. Contextualização da EPT e Concepções teóricas sobre a EPT

O Reino Unido (UK) é a união da Grã-Bretanha (Inglaterra, Escócia e País de Gales) e Irlanda do Norte. A trajetória do Reino Unido, notadamente a Inglaterra, no âmbito da EPT<sup>29</sup> é demarcada antes e depois do período da primeira-ministra Margareth Thatcher. No período da década de 1980 ela promoveu amplas e profundas reformas no Estado e, particularmente, introduzindo a flexibilização no mercado de trabalho, que abarcou todo o entorno do sistema de formação profissional e a educação. Por conhecer a área da educação, uma vez que fora o equivalente a Ministra de Educação e Ciência uma década antes, e por ter promovido profundos ajustes no orçamento da educação, aplicou quase a mesma dinâmica no que se refere ao mercado de trabalho e ao sistema de formação profissional, quando assumiu o gabinete de primeira ministra do governo do Reino Unido.

Em relatório elaborado pela Câmara dos Lordes em 1985, é explicitada a importância atribuída ao “tratamento dos recursos humanos” e à educação para a superação da crise nacional. De acordo com o documento, estudos mostravam que a deficiência nos campos da educação e da formação de mão de obra era o fator que apresentava maior influência sobre a baixa performance da indústria nacional. No documento, registrou-se que somente através de um melhor sistema educacional que uma nova atitude, fundamental para o setor industrial, seria estabelecida<sup>30</sup>. Paralelamente a esse relatório, foram realizados estudos que demonstraram que os trabalhadores britânicos não conseguiam dominar conhecimentos básicos, como letramento e conhecimentos das operações matemáticas (MARCHIN; VIGNOLES, 2006)<sup>31</sup>.

Em 1985, O currículo nacional foi organizado em módulos de ensino, que delimitavam competências e conhecimentos a serem adquiridos em cada etapa da educação, auxiliando na implementação de um sistema de metas de aprendizagem por unidade escolar (DAUGHERTY, 1995)<sup>32</sup>. Em uma tentativa de reorganizar o sistema de educação nacional, o governo Thatcher elaborou, em 1988, o Education Reform Act. Esse documento modificava o perfil da educação nacional, centralizando a definição dos conteúdos curriculares, padronizando os conteúdos ensinados nacionalmente e estabelecendo um sistema de avaliação unificado.

No âmbito da formação para o trabalho, as diretrizes foram unificadas e centralizadas a partir da implementação do National Vocational Qualifications (NVQ), que estabelecia os critérios de avaliação e certificação profissional, viabilizando o desenvolvimento de um certificado profissional adotado nacionalmente. Complementarmente, o NVQ passa a constituir também um instrumento referencial para enquadramento e ajuste de outras certificações profissionais ofertadas por instituições públicas e privadas no país.

O NVQ foi apresentado pelo governo como um instrumento necessário para aprimorar as habilidades dos indivíduos já inseridos no mercado de trabalho, uma vez que a comparação entre os critérios

29 Destacamos a Nota 1 sobre o uso da EPT em equivalência ao uso empregado pelos países anglo-saxões com a sigla VET.

30 <http://hansard.millbanksystems.com/lords/1985/mar/25/education-and-training-for-new-1>

31 MARCHIN, Stephen.; VIGNOLES, Anna. Education Policy in the UK. Londres: Centre for the Economics of Education, 2006.

32 DAUGHERTY, Richard. National Curriculum assessment: a review of policy 1987–1994. Londres: Falmer Press, 1995.

adotados para avaliação e as habilidades dos indivíduos possibilitaria que eles identificassem as “lacunas” em sua formação e procurassem formas de suprimi-las (JESSUP, 1991)<sup>33</sup>. Defendia-se que, no contexto da crise, o país não poderia se dar ao luxo de esperar o aumento gradual do nível de qualificação e de habilidades dos trabalhadores por uma geração ou mais.

Desde a concepção do NVQ, em 1987, os dispositivos de validação de saberes da experiência implementados na Inglaterra vêm sendo alvo de controvérsia por parte da academia, dos empresários e dos trabalhadores, pois não conseguiram atender plenamente a demandas de nenhum desses atores. A análise desses dispositivos possibilita a compreensão de aspectos importantes para a definição de instrumentos de reconhecimento de saberes com fins de certificação profissional.

O debate em torno da formação de competências ocupou lugar de destaque na literatura da chamada “Variedades de Capitalismo - VoC” (Hall; Soskice, 2001)<sup>34</sup>. Os autores classificaram os países em ECM – Economias Coordenadas de Mercado e EML – Economias de Mercado Liberais. No primeiro grupo, notadamente, no que se refere ao sistema de EPT estariam os países que adotam o modelo dual alemão (Suíça, Áustria, Dinamarca, entre outros) e nos países de EML estão os de origem anglo saxão. Para estes autores de VoC, a adoção de mecanismos de flexibilização teria diminuído o investimento em competências específicas e reduziu-se devido à ausência de uma coordenação firme da economia política e pela fraca defesa dos investimentos na qualificação dos trabalhadores em termos de proteção do emprego e seguro-desemprego (Vossiek, 2015)<sup>35</sup>. A vontade das empresas de investir em EPT reduziu-se devido a problemas entre aqueles empregadores que formam os jovens trabalhadores para além das competências específicas da empresa (isto é, as suas necessidades imediatas de produção) e àqueles que não o fazem.

Com base em uma perspectiva histórica, as abordagens coletivas de formação estiveram cercadas de fortes conflitos de classe entre sindicatos de trabalhadores qualificados e seus empregadores, o que contribuiu, em parte, para o declínio das abordagens de formação coletiva nas EMLs (Thelen, 2004)<sup>36</sup>. Em contrapartida, nas Economias Coordenadas de Mercado (ECM) como a Alemanha ou a Dinamarca, a formação de competências é caracterizada por múltiplas instituições de cooperação entre classes, entre empregadores e sindicatos, o que reforça abordagens coletivas de políticas de formação e políticas públicas.

Atualmente, a força de trabalho empregada no Reino Unido (com idade entre 16 e 64 anos) é de 32,4 milhões de pessoas (dados de abril de 2018), o que representa uma taxa de atividade de 75,6% da População em Idade Ativa - PIA. Tem havido um aumento geral da taxa de emprego desde o final de 2011 e início de 2012, e a taxa de desemprego caiu para 4,2%, a menor desde 1975.

A quantidade de cargos que exigem habilidades intermediárias e superiores de educação está aumentando no Reino Unido e espera-se que se torne ainda mais importante possuir habilidades especializadas e ensino superior nos próximos anos, a fim de se qualificar para um mercado de trabalho tecnologicamente avançado<sup>37</sup>.

33 JESSUP, Gilbert. Developing a coherent national framework of qualifications. *Educational and Training Technology International*, v. 29, n. 3, p. 189-197, 1992.

34 HALL, Peter; SOSKICE, David. An Introduction to Varieties of Capitalism. In: *Varieties of Capitalism. The Institutional Foundations of Comparative AdvANA*. Eds. Peter Hall and David Soskice. Oxford/New York: Oxford University Press, 200. p. 11-68.

35 VOSSIEK, Janis. Collective Skill Formation in Liberal Market Economies? The Politics of Training Reforms in the United Kingdom, Ireland and Australia. Konstanz: University of Konstanz, Department of Politics and Public Administration. 2015.

36 THELEN, Kathleen. How Institutions Evolve: The Political Economy of Skills in Germany, Britain, the United States, and Japan. New York: Cambridge University Press. 2004.

37 Abusland, T. (2019). Vocational education and training in Europe: United Kingdom. Cedefop ReferNet VET in Europe reports

Desde o plebiscito do Brexit, o governo do Reino Unido delegou poderes de decisão em um número de áreas de responsabilidade política para as Administrações na Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte, como governança para todos os níveis e tipos de educação, incluindo EPT. Embora existam semelhanças entre os sistemas na Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte, as reformas estão criando maior divergência e o sistema escocês sempre foi significativamente diferente em muitos aspectos daqueles do resto do Reino Unido.

## 2.2. Diagnóstico do panorama da EPT - considerando aspectos gerais da gestão como:

### 2.2.1 Demanda

Os resultados da Pesquisa de *Labour Force Survey* (LFS) são publicados regularmente pelo *Office for National Statistics* e contêm estatísticas do mercado de trabalho. O LFS é usado junto com outras pesquisas e levantamentos nacionais, regionais e setoriais, como o *Employer Skills*

*Survey* e *Working Futures*, para determinar as necessidades e lacunas do mercado de trabalho.

Identificação de habilidades e pesquisas de opinião com os empregadores também são importantes para isso. Outras partes interessadas, como os empregadores, também estão envolvidas no fornecimento de informações e recomendações de habilidades, como às fornecidas pela Confederação da Indústria Britânica, cuja pesquisa prevê uma crescente lacuna de habilidades e uma necessidade particular de habilidades de nível superior. O equivalente ao Ministério da Educação no Brasil, o inglês (DfE) lançou um modelo para antecipar a demanda futura e o custo da aprendizagem na EPT inicial e continuada em um sistema impulsionado pela demanda dos empregadores em 2017. O *Long-term Apprenticeship Model*, prevê o início da aprendizagem e os custos para empregadores que pagam ou não, conforme o seu faturamento. Os *Sector Skills Councils* (SSCs) são organizações independentes lideradas pelos empregadores trabalhando no sentido de definir as necessidades de competências e padrões de competências em seus setores. O *National Occupational Standards* (NOS) foram desenvolvidos por SSCs e a partir dos empregadores e organizações nacionais e regionais definem as competências exigidas no local de trabalho.

O *Skills Development Scotland* (SDS) desenvolveu planos de investimento em competências para setores-chave em colaboração com liderança da Indústria e outras indústrias-chave participantes da análise do mercado de trabalho e pesquisas de oferta de competências. O *Skills Assessment Plans* levam em consideração os desafios e oportunidades regionais. O *Employability, Skills and Lifelong Learning Analytical Services* faz parte do governo escocês e conduz pesquisas que subsidiam o desenvolvimento de políticas em EPT, ensino superior e aprendizagem ao longo da vida. Os tópicos para pesquisa incluem habilidades e as carências e oportunidades de formação. No País de Gales, essas funções são realizadas pela unidade de *Knowledge and Analytical Services and the Labour Market Information*, que pertence ao país galês.

Na Irlanda do Norte, o projeto *Skills Barometer Project*, construiu um modelo para estimar as necessidades futuras de habilidades e lacunas por nível, setor e área temática. O projeto foi realizado como parte de um período de três anos de um acordo de cooperação entre o Departamento de Economia e o Centro de Política Econômica da Universidade de Ulster.

Um novo desenho da EPT está em curso na Inglaterra, afastando-se de um sistema em que um

---

2018. Disponível em: <https://bit.ly/3vDtw1y>.

grande número de organizações ofertantes desenvolvem qualificações com base no National Occupational Standards (NOS) para um sistema onde o conteúdo de novas qualificações profissionais é baseado nos conhecimentos, habilidades e comportamentos relacionados às ocupações e serão desenvolvidos por consórcios liderados por empregadores em 15 áreas técnicas principais.

Para atender à demanda do mercado de trabalho por habilidades técnicas superiores, uma rede de Institutos de Tecnologia está sendo criada na Inglaterra com foco no desenvolvimento de habilidades em níveis de estrutura de qualificações 3-5 (EQF 4-5). Esses institutos serão patrocinados por empregadores, cadastrados em órgãos profissionais e alinhados à aprendizagem e padrões, e ter tanto poder quanto a expectativa de projetar rotas claras para o emprego em cooperação com empregadores e organizações profissionais. Além disso, o financiamento do governo e empregadores foi pactuado para cinco Faculdades Nacionais em 2016. Essas faculdades nacionais se concentrarão em fornecer habilidades técnicas nos níveis 4 para 6 (níveis de EQF 5-6) nas áreas de habilidades digitais, trabalhadores ferroviários em linhas de alta velocidade, nuclear, design e cultura e onshore de petróleo e gás.

### **2.2.2. Organização (governança) - como se estrutura os grandes marcos, entidades no sistema**

A EPT no Reino Unido é organizada em vários quadros de qualificações nacionais. O Regulated Qualifications Framework (RQF) foi introduzido na Inglaterra e Irlanda do Norte em 2015 e abrange qualificações acadêmicas e vocacionais.

O RQF dá às organizações maior liberdade e flexibilidade para desenvolver qualificações que atendam às necessidades específicas do mercado de trabalho. As qualificações a serem validadas dependem diretamente dos empregadores a fim de garantir à medida de qualificação o conhecimento e as habilidades necessárias para a indústria, em vez de seguir regras prescritivas e estruturas impostas por agências governamentais. Descritores de níveis foram revisados, mas os mesmos oito níveis de estrutura permanecem do Quadro de Qualificações e Crédito anterior (QCF), e as qualificações anteriores, dentro deste marco, continuam a serem oferecidas até que sejam retiradas pelas organizações. A Estrutura de Crédito e Qualificações para o País de Gales (esc) também tem os mesmos níveis do QCF / RQF. O CQFW é uma meta-estrutura que compreende três pilares. Estas são qualificações regulamentadas, qualificações de ensino superior e qualificações de aprendizagem ao longo da vida, que incluem a continuidade do profissional no local de trabalho.

A Estrutura Escocesa de Crédito e Qualificações (SCQF) compreende 12 níveis e inclui qualificações formais e um volume crescente de qualificações não formais. O CQFW, SCQF e o QCF anterior descrevem níveis, qualificações e unidades em termos de resultados de aprendizagem, bem como créditos e horas de aprendizagem nacionais. Segundo o RQF, as qualificações foram, a partir de 31 de dezembro de 2017, descritas em termos do total de tempo da qualificação<sup>38</sup>.

Enquanto os NVQs ficam dentro do RQF e CQFW, os SVQs ficam dentro do SCQF. Os quadros de qualificações do Reino Unido correspondem ao Quadro de Qualificações Europeia (QQE). As

<sup>38</sup> O Quadro de Qualificações Europeia (QQE) foi pensado para a aprendizagem ao longo da vida. O quadro teve suas tratativas iniciais no final de 2002 após as orientações recebidas do grupo de trabalho técnico do Sistema Europeu de Transferência de Créditos para a Educação e Formação Profissional (acrônimo em inglês ECVET) a pedido do Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional (CEDEFOP).



qualificações (SVQs) são qualificações baseadas em competências e orientadas para a prática que por sua vez são baseados em Padrões Ocupacionais Nacionais e frequentemente avaliados no local de trabalho. Não se sabe ainda se com o Brexit haverá alterações significativas para o Reino Unido no que se refere ao quadro de qualificações adotado.

### **Quadro de Qualificações Europeia**

O QQE foi construído com base em dois princípios. O primeiro de que um perfil é o resultado de uma aprendizagem com a aquisição de uma qualificação no qual o seu respectivo detentor conheça o ofício, ou seja, ele é capaz de fazer e compreender o que é necessário para aquela ocupação. Segundo, é a abordagem compreensiva que cobre todos os níveis e tipos de qualificação, inclusive a aprendizagem não formal de forma progressiva (CEDEFOP, 2018)<sup>39</sup>.

O quadro europeu é composto por oito níveis no qual cada um é definido por um conjunto de indicadores que especificam os resultados da aprendizagem correspondentes às qualificações neste nível em qualquer sistema de qualificações. Ele tem também três colunas que definem conhecimentos, aptidões e competências. O primeiro descreve os conhecimentos como teóricos e ou factuais. O segundo, descreve as aptidões como cognitivas e práticas. O terceiro, descreve competência em termos de responsabilidade e autonomia (EUROPEAN COMMISSION, 2008)<sup>40</sup>.

Esses conceitos de conhecimento, aptidões e competências tem como base a concepção dos países de língua alemã e tem duas abordagens. A primeira é a capacidade de superar situações, isto é, a capacidade de agir de acordo com a situação. Essa é geralmente desenvolvida através de processos de formação e educação. A segunda é a capacidade de criar situações onde é necessário aplicar teorias de crítica social, isto é, o indivíduo deve ser capaz de perceber as necessidades de alteração de uma situação através do conhecimento e da crítica a partir da integração social do mesmo. Ademais, o desenvolvimento desse quadro foi baseado, sobretudo, na confiança mútua entre os atores e na capacidade de cooperação dos mesmos, pois é de maior complexidade que o desenvolvimento de um quadro nacional de qualificações. (BOHLINGER, 2007)<sup>41</sup>.

Os níveis englobam uma variedade de possibilidades de qualificação permitindo diferentes itinerários de formação. Neste sentido, este instrumento promove a aprendizagem ao longo da vida, pois abrange a educação geral, profissional e superior. Além do mais, capacitam os adultos com o objetivo da realocação profissional. Neste sentido, a aprendizagem se afasta de dados do processo e passa a focar nas qualificações efetivas, isto é, na capacidade do conhecimento da ação. Portanto, a mudança no enfoque permite uma melhor correspondência entre as necessidades do mercado de trabalho e a oferta educacional. Além disso, facilita a avaliação das aprendizagens não formais e as transferências de qualificações entre sistemas de educação de diferentes países. (EUROPEAN COMMISSION, 2008).

Este quadro é um sistema de referência comum na Europa que permite que diferentes países do bloco possam realizar as suas respectivas correspondências. Há o respeito sobre a diversidade de aprendizagem na União Europeia, pois o foco é sempre na capacidade de mostrar as habilidades adquiridas no processo de aprendizagem. Neste sentido, tem a função de converter as qualificações adquiridas em diferentes países. (EUROPEAN COMMISSION, 2008).

39 CEDEFOP, European Centre for the Development of Vocational Training (Org.). National qualifications framework developments in Europe 2017. Luxemburg: Publications Office of the European Union, 2018.

40 EUROPEAN COMMISSION. O Quadro Europeu de Qualificações para a aprendizagem ao longo da vida. 2008. Disponível em: <[http://www.nuted.ufrgs.br/oa/compead/quadro\\_europeu.pdf](http://www.nuted.ufrgs.br/oa/compead/quadro_europeu.pdf)>

41 BOHLINGER, Sandra. As competências como elemento basilar do Quadro Europeu de Qualificações. Revista Europeia de Formação Profissional, v. 43, n. 3, p. 42, 2007.



Diante do exposto, os organismos responsáveis pela construção dos quadros nacionais devem sempre usar o quadro europeu como um norte. Porque sem a respectiva correspondência a população do respectivo país ficará isolada do contexto do bloco de países. Por isso, desde 2012 todos os certificados emitidos nos países do bloco devem ter correspondência com o nível adequado do quadro europeu, isto é, se um indivíduo se qualifica em um determinado país ele receberá um diploma de acordo com o nível do quadro europeu. Dessa maneira, poderá atuar no mercado de trabalho ou em outra instituição de ensino em toda a união Europeia. (EUROPEAN COMMISSION, 2008).

**Figura – 5:** Quadro de Qualificações Europeia

Níveis de Qualificação	Qualificações
1	2.º ciclo do ensino básico
2	3.º ciclo do ensino básico obtido no ensino básico ou por percursos de dupla certificação
3	Ensino secundário vocacionado para prosseguimento de estudos de nível superior
4	Ensino secundário obtido por percursos de dupla certificação ou ensino secundário vocacionado para prosseguimento de estudos de nível superior acrescido de estágio profissional - mínimo de 6 meses
5	Qualificação de nível pós-secundário não superior com créditos para prosseguimento de estudos de nível superior
6	Licenciatura
7	Mestrado
8	Doutoramento

Fonte: Adaptado a partir de CEDEFOP, 2018

### 2.2.3. Desenvolvimento - implementação, como se desenrola a EPT

#### Oferta:

A educação no Reino Unido segue o que se pratica em geral na Europa. Depois do equivalente no Brasil ao ensino fundamental da 5ª série há um secundário inferior, equivalendo aos anos finais do ensino fundamental e um secundário superior, equivalendo ao nosso ensino médio. Concluída esta fase é possível fazer opções para um secundário não mais escolar ou para um percurso vocacionado de dois anos, ou ainda para um dual clássico baseado na aprendizagem. Em ambas as possibilidades é possível chegar à universidade. Há pequenas variações entre os demais países do Reino Unido. Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte, que tem similaridades, mas reformas ao longo dos anos criaram na Escócia um sistema de EPT diferente e estabelecido há muito tempo.

A Educação é obrigatória até os 16 anos (no caso específico aos 18 na Inglaterra). Opções de EPT podem ser acessadas a partir dos 15/16 anos, embora os alunos possam ser introduzidos na EPT mais cedo após o abandono da escolaridade obrigatória ou combinação de disciplinas vocacionais com estudo secundário geral.

As qualificações da EPT existem em uma ampla variedade de setores e preparam os alunos para o trabalho e/ou para um estudo mais aprofundado. A duração do programa varia de acordo com a área disciplinar, nível de estudo e tipo de aprendizagem e tem entre um e quatro anos.

Programas predominantemente baseados na escola que combinam estudo acadêmico geral com elementos de EPT existem ao lado de programas de EPT amplos e especializados voltados para programas ocupacionais. A aprendizagem baseada no trabalho pode ocorrer tanto em uma escola de EPT configurada por um provedor ou em um local de trabalho específico. Os aprendizes são empregados e aprendem habilidades essenciais transferíveis. A formação de técnico e a aprendizagem ocupacional ocorrem dentro e fora do trabalho. As certificações são elaboradas e emitidas por organizações certificadoras independentes.

A diversidade de instituições de formação e qualificação à disposição daqueles que optam pela educação continuada no Reino Unido é igualmente ampla. Entre as instituições mais reputadas encontram-se os Further Education Colleges (FECs), entidades autônomas, com regras e processos seletivos distintos. Há diferentes tipos de colleges – desde os mais abrangentes, que oferecem formação em vários cursos (general further education colleges – GFEC), aos mais especializados (land based colleges, para ciências da terra ou art, design and performing arts

colleges). Além de reputados, os colleges são flexíveis o suficiente para atender (i) às demandas locais, (ii) dos candidatos à formação profissional em idade mais avançada (maiores de 25 anos) e (iii) daqueles que buscam por cursos de “meio período”. Somente na Inglaterra, há cerca de 300 further education colleges<sup>42</sup>.

Em geral, os colleges recebem fundos públicos, mas cobram taxas (tuition fees) para os respectivos cursos. A depender, entre outros, da área e do nível do curso, da renda do candidato, ou de eventuais questões ligadas a dificuldades no aprendizado, é possível obter gratuidade, isenções ou descontos nos valores cobrados. Há também agências ou instâncias do governo, como, no caso da Inglaterra, a Education Funding Agency (EFA) e a Skills Funding Agency (SFA), que proveem fundos e empréstimos em condições mais favoráveis aos candidatos que necessitam de auxílio financeiro para custear sua formação profissional. A Escócia conta com o Scottish Further and Higher Education Funding Council (SFC); a Irlanda do Norte, com fundos advindos do Department for Employment and Learning (DEL); e o País de Gales, com recursos provenientes do governo.

O número de estudantes matriculados em FECs tem decrescido, e os colleges registraram cortes orçamentários nos últimos anos. Isso estimulou o Reino Unido a buscar saídas para a educação continuada, especialmente num contexto de rápidas mudanças tecnológicas. Nesse sentido, a Inglaterra deu ênfase na área de apprenticeships (aprendizagem). As ações nesse campo estão principalmente a cargo de dois Departamentos (equivalentes a Ministérios no Brasil) – o Department for Education (DfE), encarregado de temas relativos à educação de jovens até 18 anos, e o Department for Business, Innovation and Skills (BIS, cujas pastas abrangem Negócios, Inovação e Qualificação), que se encarrega da formação dos maiores de 19 anos. As avaliações realizadas posteriormente indicaram bons resultados alcançados<sup>43</sup> e como sendo uma Economia de Mercado

42 Em boa medida estas informações se valeram da publicação: Mundo Afora. Ministério das Relações Exteriores. Subsecretaria-Geral de Cooperação Internacional, Promoção Comercial e Temas Culturais. Departamento Cultural. Brasília: MRE, 2016, #14. P.382-96.

43 NEWTON, Becci et al. Evaluation of the Apprenticeship Trailblazers: Interim report, BIS Research Paper Number 213. Department for Business, Innovations & Skills, 2015.

Liberal está havendo no momento uma preparação para um novo tipo de aprendizagem, como pode se verificar a seguir.

### **Mudanças na Lei da Aprendizagem**

A reforma da aprendizagem atualmente em implementação visa apoiar os empregadores que oferecem novos estágios com base em novas normas.

Na Inglaterra, os aprendizes são aceitos aos 16 anos ou mais, com estágios que combinam estudar e trabalhar em um emprego específico. Os aprendizes podem ser funcionários atuais ou novos, e o estágio deve ter entre um e cinco anos de duração.

Em janeiro de 2020, o Serviço de Aprendizagem online foi aberto aos empregadores que atualmente não estão sujeitos à taxa de aprendizagem. Isso cobre os empregadores com uma folha de pagamento inferior a 3 milhões de libras esterlinas por ano, que compartilham o custo dos estágios com o governo.

Este sistema online permite que os empregadores organizem e paguem por seus estágios, em vez de ter o aprendizado atribuído a eles. O serviço dá aos empregadores a liberdade de escolher o provedor e gerenciar a alocação de fundos, bem como a oportunidade de anunciar e recrutar um aprendiz. Uma vez recrutados, os empregadores podem usar o sistema online para gerenciar os detalhes de seus aprendizes. Em linhas gerais, não se distancia muito das quotas de aprendizagem existentes no Brasil e a existência dos Serviços de Aprendizagem, que a partir de 2005 foram expandidos para além dos clássicos sistemas de aprendizagens existentes a cargo do Sistema S.

O período de transição de dois anos de estruturas de aprendizagem baseadas em NVQ para padrões de aprendizagem terminaria em 31 de julho de 2020, com todas as aprendizagens sendo oferecidas a partir do ano acadêmico de 2020-21 moldadas para seguir os padrões do novo sistema ao invés das estruturas até então vigentes.

Os novos padrões de aprendizagem são concebidos pelos empregadores e visam atender às necessidades do trabalho específico para o qual o estágio irá capacitar o aprendiz. Os padrões definem o nível de aprendizagem, a duração, a faixa de financiamento e os requisitos de entrada. Também definem o que os aprendizes irão aprender, como são avaliados, quais as qualificações que receberão e se o estágio leva ao registro profissional ou não. O Instituto de Aprendizagem e Educação Técnica iniciou suas operações na Inglaterra em 2017 como um órgão estatutário independente com a missão de desenvolver e manter critérios de qualidade para estágios e planos de avaliação, apoiar o desenvolvimento liderado pelo empregador de novos padrões de aprendizagem e regular a qualidade do aprendizado.

#### **2.2.4. Avaliação**

Existe uma estrutura institucional complexa no Reino Unido. A área de EPT está a cargo do Departamento de Educação (DfE) tendo a formulação de políticas e responsabilidades na Inglaterra; as autoridades de formulação de políticas para o EFP na Irlanda do Norte são o Departamento de Educação (DE) e o Departamento de Economia; no País de Gales, o órgão é o Departamento de Educação e Serviços Públicos e o Departamento de Economia, Competências e Infraestrutura e, na Escócia, o Departamento de Aprendizagem e o Departamento de Aprendizagem ao Longo da Vida.

Existem diferentes órgãos de supervisão na Inglaterra, Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte. Na Inglaterra, o *Office for Standards in Education, Children's (Ofsted)* é responsável pela inspeção de escolas. O Ofsted considera a eficácia geral dos resultados para alunos, a qualidade do ensino, aprendizagem e a avaliação, além da eficácia da liderança e gestão. Escolas e faculdades são inspecionadas por *Education Scotland* na Escócia; *Estyn* no País de Gales e Education and Training Inspectoria (ETI) na Irlanda do Norte. O Education Scotland avalia os resultados e impacto da oferta de educação, a prestação de serviços, bem como a visão e a liderança de fornecedores. Estyn informa sobre a qualidade da educação e a formação fornecidos, os padrões alcançados pelos alunos e se as faculdades fornecem de fato o serviço. O ETI da Irlanda do Norte foca nas realizações dos alunos, na qualidade de ensino, aprendizagem e avaliação, e a qualidade e eficácia da liderança e gestão do currículo.

O ensino superior fornecido em faculdades de educação adicional do Reino Unido está sujeito a avaliação de qualidade pela Agência de Garantia de Qualidade (QAA) por meio de seu Ensino Superior de Revisão, que envolve revisão por pares, envolvimento do aluno, bem como análise do núcleo e elementos temáticos. Na Escócia, HE na forma de HNCs e HNDs em faculdades terciárias está sujeito a inspeção e revisão pela *Education Scotland*, não pela QAA Scotland. No entanto, para aquelas faculdades que são partes constituintes da Universidade do Highlands and Islands (UHI) ou *Scotland's Rural College (SRUC)*, seu HNC e HND está sujeita a inspeção e revisão pela *Education Scotland* e revisão por QAA Scotland. A metodologia de Revisão de Melhoria de Qualidade Integrada no Norte inclui revisão por pares, engajamento de desenvolvimento e revisão normativa.

O relatório Hazelkorn<sup>44</sup> recomenda a criação de um novo órgão único para a regulamentação, supervisão e coordenação para toda a educação pós-obrigatória e a formação profissional no País de Gales.

## Financiamento

A Education and Skills Funding Agency (ESFA) é uma agência executiva patrocinada pelo DfE na Inglaterra. Além de financiar alunos com idade entre 3 e 19 anos e adultos em educação adicional e treinamento de habilidades, o ESFA apoia a construção e manutenção de programas para as escolas.

O sistema de financiamento simplificado e orientado pelo aluno está em vigor desde 2013/14.

A EPT é financiada pelo governo, mas os empregadores financiam uma parte cada vez maior do local de trabalho a partir do treinamento, como em aprendizagem na empresa por meio de consultores especializados e agências. Uma taxa de aprendizagem foi introduzida em 2017 para criar, a longo prazo, investimento sustentável na aprendizagem. A taxa é paga por todos os grandes empregadores com um faturamento de mais de £ 3 milhões por ano. Os cidadãos que estão isentos de impostos e os empregadores que não pagam impostos podem ter acesso ao financiamento para apoiar seu treinamento de aprendizagem. Na Inglaterra, um número crescente de provedores de educação agora recebem financiamento diretamente do governo, em vez das autoridades locais. Estas são academias, escolas gratuitas, colégios técnicos universitários e faculdades. Ofertantes de qualificação profissional com financiamento privado também operam no setor de EPT do Reino Unido.

44 Hazelkorn, E. (2016). Towards 2030: a framework for building a world-class postcompulsory education system for Wales.

O *Scottish Further and Higher Education Funding Council*, comumente conhecido como o *Scottish Funding Council*, é o órgão estratégico para o financiamento do ensino, aprendizagem, pesquisa e outras atividades em todos os níveis do ensino superior na Escócia. As escolas públicas (EPT) são financiadas e prestam contas às autoridades locais, com uma exceção sendo diretamente financiada pelo governo escocês. O *Skills Development Scotland* financia programas de aprendizagem e outros programas de aprendizagem financiados pelo governo.

O Financiamento da EPT no setor de educação da Irlanda do Norte e para provedores de programas específicos financiados pelo governo é de responsabilidade do Departamento para a Economia. O financiamento da EPT no País de Gales é tradicionalmente responsabilidade do governo galês e o *Higher Education Funding Council for Wales* (também é patrocinado pelo governo galês). Em janeiro de 2014, o governo galês publicou sua declaração de política sobre competências que definem a sua visão de longo prazo para a política de emprego e competências no País de Gales. Esta política é um complemento do desenvolvimento da estrutura para co-investimento em competências, também introduzida em 2014, que estabelece os princípios para o governo e o investimento do empregador baseada em competências. A estrutura visa fornecer uma base para uma mudança liderada pelo governo para o investimento em habilidades para um sistema influenciado e liderado pelos empregadores. O investimento feito pelos empregadores, apoiado pela estrutura de co-investimento irá colocá-los em uma posição mais competitiva para enfrentar o sistema de competências no País de Gales.



## Colômbia

### 2.1. Contextualização e Concepções teóricas sobre a EPT

A expansão educativa na Colômbia, em geral, teve grande expressão nas décadas de 1950 a 1960, tentando colmatar a elevada percentagem de analfabetismo que caracterizava o país. Nessas décadas, o crescimento do número de estudantes foi muito superior ao crescimento demográfico, e proliferaram as iniciativas a todos os níveis educativos.

Especificamente, o surgimento da EPT na Colômbia relaciona-se com uma cadeia de antecedentes sobretudo desde as décadas de 1960 e 1970, sendo que anteriormente já havia iniciativas nesse sentido, como por exemplo a formação dos Institutos Técnicos Industriales, a criação do SENA e posteriormente os Inem (*Instituto Nacional de Educación Media*) e o Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, este último concretamente através da *División de Educación en Tecnología y Ocupacional* (Salgado, 2012)<sup>45</sup>. Desde o século XIX que se ministrava, de forma menos estruturada, formação para diversos ofícios; no entanto, não existia uma política de EPT propriamente dita, que só começou a surgir a partir do final dos anos 1950.

Tal como referido em diversas partes deste capítulo, no âmbito da EPT há que destacar o SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje). O SENA foi fundado em 1957 (Decreto-Lei 118/1957, de 21 de junho), inspirado no modelo alemão e no recém-criado SENAI brasileiro, também tributário do modelo germânico.

Em 1960, foram assinados dois importantes convênios com a OIT (Organização Internacional do Trabalho) e com o Fundo Especial das Nações Unidas, que proporcionaram assessoria administrativa, e ao nível da capacitação financeira e técnica, designadamente ao nível dos micro e pequenos e médios empresários. A OIT, ademais, apoiou nesse momento a criação do primeiro Centro Nacional de Formación de Instructores da Colômbia.

Durante a década de 1960, o SENA registou um rápido e muito significativo crescimento em todo o território nacional, oferecendo programas de formação nos macro setores industrial, comércio e agropecuário.

O SENA tem presença capilar no país, estando presente nos diversos departamentos territoriais e administrando formação de proximidade.

Russo et al. (2020)<sup>46</sup> descrevem o sistema educacional colombiano como sendo composto pela educação inicial, educação pré-escolar, educação básica (primária e secundária), ensino médio e educação superior. No que diz respeito a essa modalidade de educação, a Lei n.º 30/1992 definiu três patamares, que incluem: nível técnico profissional, que está relacionado com os programas técnicos profissionais, com duração de dois anos; nível tecnológico, relacionado com programas tecnológicos,

<sup>45</sup> Salgado, E., (2012), El camino histórico de la educación tecnológica en los sistemas educativos de algunos países del mundo y su influencia en la educación tecnológica en Colombia, [http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf\\_tec/article/view/35/40](http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/35/40)

<sup>46</sup> Russo, E., Leite, G., Andrada, J., Lorenzo, V. & Oliveira, F. (2020). *Estudo comparado da Educação Profissional em países da América do Sul: os casos de Brasil, Bolívia, Colômbia e Uruguai*. Revista Labor, V.1, n. 24, pp. 563-592. Disponível em 09/05/2021 em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/55386>

com três anos de duração, distinguindo-se do nível técnico profissional pela sua formação científica; e nível profissional, referente a programas universitários profissionais de formação acadêmica. Na Colômbia, a educação profissional é formalmente chamada de Educação Técnica e Tecnológica Profissional (ETTP). No entanto, para efeitos de comparação entre os países e por harmonia com a terminologia adotada, utilizaremos o termo Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

A Lei Nº. 749 de 2002 estabeleceu ciclos formativos para a formação de “técnicos y tecnólogos” e a articulação com a educação superior (Salgado, 2012). Moreno Cely e Gutierrez Rodriguez (2020)<sup>47</sup> caracterizam o Sistema Educativo Colombiano no nível superior pré-graduação da seguinte forma:

- Nível técnico-profissional (programas técnicos profissionais)
- Nível tecnológico (programas tecnológicos)
- Nível profissional (programas universitários profissionais)

No país, a educação técnica e tecnológica ainda não está consolidada no formato dual como acontece de forma mais próxima em nações como o Brasil, México e Chile. Contudo, desde 2014, o SENA, por meio de uma parceria bilateral com o Instituto Federal de Educação e Formação Profissional alemão (BIBB<sup>48</sup>), tem retomado esta prática que combina a formação teórica nos centros de estudos com a formação prática diretamente nas empresas. Para a sua implementação, o contexto institucional desta estratégia foi adaptado com base na análise de diversas experiências em nível nacional e internacional, acompanhada por um processo de caracterização conceitual, metodológica e operacional para a formação dual, que conta com a experiência e conhecimentos do SENA no que se refere ao desenvolvimento de competências para oferecer ao setor produtivo colombiano processos de formação profissional integral através da estratégia Dual Training, com a intervenção de formadores da empresa, com critério de unidade conceitual e metodológica. Na Colômbia, o SENA está envolvido em formação dual nos setores automotivo, têxtil, agrícola e de serviços.

A educação técnica colombiana requer associação com universidades nacionais e estrangeiras para gerar os produtos científicos e tecnológicos requeridos pelo Colciencias (Instituto Colombiano para la Ciencia y Tecnologia), sendo estes: produtos de resultado de atividades de geração de novo conhecimento, produtos de resultados de atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação, produtos de apropriação social do conhecimento e produtos de formação de recursos humanos.

A ACIET (Asociación Colombiana de Instituciones de Educación Superior con Formación Técnica Profesional y/o Tecnológica de Colombia) em conjunto com o MEN (Ministerio de Educación Nacional de Colombia) trabalham numa reorganização da oferta educativa de maneira a articular a educação escolar com o mundo do trabalho, tendo como referência o modelo francês.

Em síntese, e como acontece em diversos outros países latinoamericanos, na Colômbia o sistema ligado à EPT é inspirado em diversos modelos europeus, destacando-se sobretudo o alemão, mas absorvendo também outras influências.

47 Moreno Cely, G. A., Gutiérrez Rodríguez, R. E. (2020). *Estudio prospectivo de la tecnología en la educación superior en Colombia al 2050*. Universidad & Empresa, 22(38), 160-182. DOI: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.7583>

48 Vide: <https://www.bibb.de/>



Quanto aos objetivos da EPT na Colômbia, Russo et al. (2020, p. 573), baseando-se na Lei nº 115/1994, identificam os seguintes:

- Formação básica inicial para o trabalho;
- Preparação para ingressar no setor produtivo e nas oportunidades de formação que ele oferece;
- Alcançar a competitividade através do aumento da produtividade nas empresas e regiões, sem descuidar da inclusão social, em articulação com a política nacional: mais emprego e menos pobreza.

## 2.2. Diagnóstico

### 2.2.1. Planejamento

Existem três níveis de administração na Colômbia relativamente à educação escolar: (1) central, (2) territorial (regional e local) e (3) na escola. No topo está o MEN (Ministerio de Educación Nacional), responsável por políticas e planejamento, monitorização, administração e regulação (ou seja, formular políticas e objetivos, regulamentar provisionamento, estabelecer critérios e guias e prover suporte técnico). No entanto, o MEN não é diretamente responsável pela educação. O MEN é assessorado tecnicamente pela JUNE (Junta Nacional de Educación). Abaixo do MEN estão as SDE (Secretarias Departamentales de Educación), que são certificadas pelo MEN. Neste nível, a assessoria técnica é feita pela JUDE (Juntas Departamentales y Distritales de Educación) e JUME (Juntas Municipales de Educación). As SDE são responsáveis por garantir a cobertura e qualidade da oferta educativa, bem como definir e implementar políticas educacionais, além da monitorização da qualidade da educação das escolas públicas e privadas nos seus territórios.

De acordo com Cardini e Sanchez (2018)<sup>49</sup>, é da competência do Estado a formulação dos padrões gerais em termos das competências que os alunos devem dominar, e confiam a concretização do currículo às instituições educacionais.

Na Colômbia, as escolas secundárias distinguem entre a modalidade acadêmica e outra de cunho técnico-profissional.

A demanda da EPT ocorre por parte dos estudantes e empresas, sendo estas últimas agrupadas em três modalidades, nomeadamente:

1. Empresas individuais;
2. Agrupamento empresarial; e
3. Associações;

Em termos da relação com o setor produtivo, esta é cada vez mais próxima. As empresas colombianas integram os Conselhos Setoriais nos quais são formuladas as normas de competência trabalhista que estruturam os programas de EPT e contribuem para a geração de vagas para a prática empresarial por meio do contrato de capacitação. Esses Conselhos são o espaço natural de acordo com o setor produtivo, governamental e acadêmico para desenvolver a gestão do talento e

<sup>49</sup> Cardini, Alejandra, e Sanchez, Belén (2018), *Modelos Curriculares Para O Ensino Médio. Desafios E Respostas Em Onze Sistemas Educacionais*, São Paulo, ISBN 978-85-8220-023-0.



das competências, gerando conhecimentos transferíveis para a formação profissional. Atualmente, existem 85 Conselhos Setoriais nos quais o SENA atua como secretariado técnico (SENA, 2016<sup>50</sup>).

O SENA é uma instituição pública vinculada ao Ministério do Trabalho, que dispõe contudo de autonomia administrativa. Tem como objetivo prover formação técnica, tecnológica e vocacional, de caráter público, visando o desenvolvimento de tecnologia e competitividade das empresas. Proporciona formação a milhões de colombianos. Consiste numa parceria entre o Governo da Colômbia, a Confederação de Empresários Colombianos e a Organização Internacional para o Trabalho, sendo financiado pelo Estado Colombiano e contribuições das empresas. É responsabilidade do SENA desenvolver normas, standards e perfis de competências para várias profissões, em conjunto com o conselho de empresas privadas, trabalhadores e institutos de formação. Há um exame nacional obrigatório para que os egressos do Ensino Médio ingressem nos programas oferecidos pelo SENA.

A atual oferta de programas de formação é elaborada pelo SENA de acordo com as necessidades do mercado de trabalho, ou seja, procura responder às exigências do contexto sócio-produtivo de forma abrangente, tendo em conta as expectativas da sociedade (SENA, 2016). Há, portanto, uma preocupação em adequar a oferta – o portfólio de programas – às tendências e necessidades concretas do mercado de trabalho e da sociedade em geral.

### 2.2.2. Organização (governança)

Na Colômbia, em termos da organização da EPT, esta está vinculada à Educação Média Técnica e à Educação Superior (Russo et al., 2020).

Para garantir a oferta e o acesso à EPT, o Estado intervém das seguintes formas: provisão direta, financiamento de recursos públicos da oferta privada de formação profissional para o trabalho e regulamento da oferta de formação profissional, além de ser o regulador por meio das entidades com competências na gestão nacional das qualificações e na transferência de créditos (SENA, 2016).

A oferta da EPT provém de instituições públicas ou privadas, compostas da seguinte forma: Instituições de ensino técnico de nível médio, Instituições para o Trabalho e Direitos Humanos, Instituições Universitárias ou Escolas Tecnológicas, o SENA e as Universidades.

Reportando-nos às relações com o setor produtivo, Ovalle-Ramirez (2019)<sup>51</sup> refere que o fortalecimento da Educação Técnica Colombiana, desde 2006, tem vindo a ser implementado através dos CUEE (Comités Universidad-Empresa-Estado), organismos que possuem como objetivo principal gerar e promover projetos de investigação aplicada visando atender às reais necessidades tecnológicas das empresas do setor produtivo. Há iniciativas por parte do Ministério da Educação que incluem a introdução do currículo por competências em ciclos preparatórios. Além disso, também o Ministério da Educação Colombiano foi o órgão responsável pela consolidação dos CERES (Centros Regionales de Educación Superior) para financiar novos programas técnicos. Atualmente são 208 CERES que geraram um aumento de 82.3% nas matrículas na educação superior técnica entre 2007 e 2016. Relativamente às redes empresas-escola, verifica-se a participação da DHLA (Duale Hochschule Latinoamerica), uma iniciativa da Câmara de Comércio Colombiana-Alemã e nove

50 SENA (2016), Colombia Data Report on Vocational Education and Training 2016, Disponível em 09/05/2021 em: [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Colombia\\_Data\\_Report\\_2016.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Colombia_Data_Report_2016.pdf)

51 Ovalle-Ramírez, C. (2019). *Enseñanza Técnica Superior en Colombia y Chile: Características y posibilidades de la educación superior no universitaria en los países en desarrollo*. Revista de Gestión de la Innovación en Educación Superior REGIES 4, pp. 57-73, Issn 0719-742X; E-Issn: 0719-7624

universidades destes países. Mais de 1.200 empresas participam neste programa promovendo práticas entre empresas, fazendo com que o setor privado tenha mais destaque que o setor público na oferta de qualificações para o mercado de trabalho.

### **Contratos de Aprendizagem**

A Lei n.º 789, de 2003, regulamentou o contrato de formação na Colômbia, estabelecendo que as empresas privadas que desenvolvem qualquer tipo de atividade econômica que não a construção e empresas industriais e comerciais do Estado e de economia mista, que tenham mais de quinze (15) empregados, são obrigadas a contratar estagiários. Durante toda a duração do contrato de aprendizagem, o estagiário receberá apoio mensal da empresa de no mínimo 50% de um (1) salário mínimo legal vigente durante a fase acadêmica. Na fase prática, será equivalente a 75% do salário mínimo legal vigente. Para estudantes universitários, o apoio financeiro mensal não pode ser inferior a um (1) salário mínimo legal. Em nenhum caso o apoio econômico pode ser considerado um salário.

Outro programa de relevo para a educação técnico profissional é o Jovenes en Acción, no qual o governo oferece formação laboral fora do sistema escolar para jovens em situação de vulnerabilidade. Fundamentalmente, este tipo de programa possui uma fase de capacitação seguida por experiência prática numa empresa.

Voltado para o meio rural do país, foi desenvolvido o PEER (Plan Especial de Educación Rural) para fortalecer a participação política e inclusão deste segmento da sociedade colombiana, por meio da consolidação da educação profissional secundária (programas técnicos, tecnológicos e profissional-técnico) em articulação com o ensino superior, bem como criação de novos cursos pelo SENA e desenvolvimento da oferta educativa por meio dos CERES (Centros Regionales de Educación Superior).

Solfa et al. (2017)<sup>52</sup> descrevem que a oferta educativa é regulada pelo MEN, mas é de caráter administrativo descentralizado, sob responsabilidade das SDE (Secretarías Departamentales de Educación). O MEN foi o responsável pela implementação do Projeto de Competências Laborais, Formação para o Trabalho e Pertinência da Escola Média, apoiando as SDE na implementação de planos de formação em competências laborais em escolas do ensino médio.

Sob tutela do MEN, no OLE (Observatorio Laboral para la Educación) estão registrados os graduados em educação superior de maneira a estabelecer relações entre o mundo laboral e instituições de educação superior.

Também dentro do MEN, o Sistema Nacional de Información de la Educación Superior reporta que, em 2017, o número total de instituições de educação superior das tipologias escola tecnológica, instituição tecnológica e instituição técnico profissional era de 207. Em 2017, o número de instituições educativas de nível médio com orientação técnica era de aproximadamente 4.900, sendo 180.000 alunos beneficiados.

O documento das Nações Unidas (2017) reporta que instituições de educação média (acadêmicas e técnicas) possuem protocolos ou acordos com instituições de educação superior técnico-profissionais como o SENA e instituições de educação para o trabalho.

52 Solfa, F. del Giorgio, Sierra, M. S., Vescio, M. V e Zocco, L. A. F. *La educación técnico-profesional en los procesos de desarrollo latinoamericanos*. Reflexión Académica en Diseño y Comunicación. Año XIX. Vol. 33.

Na Colômbia, o SENA, por meio de acordos em cadeias de formação, articula a sua oferta de formação profissional com o ensino superior, para que os graduados de programas de nível técnico e tecnológico possam continuar os seus estudos acadêmicos. O SENA possui convênios com 71 instituições de ensino superior em nível nacional. Acrescente-se ainda que, através do Projeto de Fortalecimento da Educação Técnica e Tecnológica (2005-2009), o Governo colombiano promoveu a criação de 40 alianças entre diferentes níveis do setor da educação e entre o setor educacional e o setor empresarial, para aumentar a oferta de programas de formação profissional.

Em 2015, a oferta de programas de formação pelo SENA era de 1.600.000 vagas, das quais mais de 60% estavam concentradas em programas de nível técnico, 36% em programas de nível tecnológico e os restantes 1,1% correspondiam a programas com enfoque técnico ou com especializações tecnológicas. É importante referenciar que, para todos os níveis de formação, o número de candidatos é superior ao de vagas disponíveis. A segmentação destas posições pode ser encontrada no Anexo relativo ao País.

Através do Grupo Nacional de Atendimento à Empresa e do Serviço de Atendimento ao Cliente da Direção de Emprego e Trabalho, o SENA articula a sua relação com o sector produtivo através de um grupo de gestores estratégicos e gestores de negócios a nível nacional, onde os gestores estratégicos garantem um atendimento personalizado para as grandes empresas do país, e os gerentes de negócios atendem as pequenas e médias empresas (SENA, 2016).

A educação técnica e tecnológica profissional oferece cursos nos setores agroindustrial, agrícola, industrial e manufatura, e serviços (Russo et al., 2020). O SENA tem como função organizar, desenvolver, gerenciar e executar programas abrangentes de formação profissional, em coordenação e de acordo com as necessidades sociais e o setor produtivo, garantindo que a unidade técnica seja mantida no conteúdo dos programas de formação profissional.

Ao nível da inserção das políticas educativas (e de EPT) no contexto global das políticas públicas, há que referir o seguinte: na Colômbia, as políticas públicas sobre a educação em geral e sobre EPT em particular estão inseridas em macro políticas ligadas ao desenvolvimento e transferência de tecnologia, formuladas por organizações internacionais tais como a UNESCO, o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento e a Organização Mundial do Comércio (Jirón, 2008<sup>53</sup>, citado por Salgado, 2012). Desta forma, geralmente não são elaboradas e propostas de maneira autónoma e independente, estando antes enquadradas nas referidas políticas de índole macro. No entanto, a um nível mais micro e operacional, tais políticas materializam-se em documentos e normas emanados e implementados pelo MEN e pelas suas dependências e departamentos (Salgado, 2012).

### 2.2.3. Desenvolvimento (implementação da EPT)

Do ponto de vista do credenciamento, a oferta de EPT carece de certificação proporcionada pelo MEN.

Na Colômbia, a provisão pública é de responsabilidade de entidades territoriais certificadas - a descentralização na educação tem sido administrada por meio de um processo de certificação de departamentos, distritos e municípios. Enquanto todos os departamentos e a maioria dos distritos

53 Jirón (2008) La Institución de la modalidad de Educación tecnológica en Colombia: Una mirada. Revista Facultad de ciencias Económicas investigación y reflexión. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.

são certificados, apenas uma pequena parte dos municípios obteve a certificação. Quando uma entidade territorial certificada tem dificuldades para oferecer educação, ela pode contratar um provedor privado (OCDE, 2018).

Do ponto de vista da dependência, e tal como referido na secção anterior, a oferta educativa, embora regulada pelo MEN, é descentralizada administrativamente, sob responsabilidade das SDE - Secretarías Departamentales de Educación (Solfa et al., 2017).

Relativamente ao financiamento, existe o objetivo de captar recursos com a participação dos setores financeiros, produtivos, cooperativos e privados. Essa captação advém, por exemplo, da renegociação da dívida e redistribuição do Fondo Nacional de Regalías, aplicando um sistema de voucher estatal nas instituições técnicas privadas.

O financiamento do Estado relativamente à educação escolar na Colômbia é proveniente do Sistema General de Participaciones (Radinger et al., 2018)<sup>54</sup>. O MEN possui um Fundo de Fomento para a Educação Secundária para financiar bolsas de estudo para estudantes de famílias com baixa renda, que cursam simultaneamente o ensino secundário com um programa técnico-profissional (Nações Unidas, 2017).<sup>55</sup>

O financiamento da EPT pelo SENA em 2016 foi de \$3.9 bilhões de pesos colombianos, proveniente de taxas pagas por empresas colombianas (2% da folha de pagamento) e contribuições nacionais (SENA, 2016). O SENA investe 92% em ações voltadas à formação profissional integral, empreendedorismo e intermediação de mão de obra.

O Fondo Emprender foi criado como um fundo de capital, criado pelo Governo Nacional nos termos do artigo 40.º da Lei n.º 789, de 27 de dezembro de 2002, “através do qual são adotados regulamentos de apoio ao emprego e ampliação da proteção social”. Este fundo constitui-se em conta especial e autônoma vinculada ao SENA, cujos recursos se destinam especificamente ao financiamento de iniciativas empresariais e desenvolvidas por estagiários, universitários ou profissionais que estejam desenvolvendo ou tenham concluído o seu processo de formação em instituições de ensino superior reconhecidas pelo Estado. O principal objetivo deste programa é apoiar a criação e o fortalecimento de projetos produtivos que integrem os conhecimentos adquiridos pelos empresários na sua fase de formação, sejam eles desenvolvidos no SENA ou em outra instituição de ensino superior reconhecida pelo Estado (SENA, 2016).

No que concerne ao aproveitamento dos estudos, Sevilla (2017)<sup>56</sup> descreve que, de forma a aumentar a permeabilidade e a articulação do sistema, uma legislação colombiana de 2002 estabeleceu a educação técnica e tecnológica por meio de ciclos preparatórios para que os alunos possam avançar nas etapas de seu processo formativo, do ensino médio ao universitário. De acordo com este desenho curricular, cada nível de ETP na Colômbia é uma unidade independente do processo educacional, mas ao mesmo tempo faz parte de uma cadeia sequencial e complementar. Teoricamente, isso possibilita que, durante o ensino médio, os alunos podem fazer módulos de grau EPT superior,

54 Radinger, T., Echazarra, A., Guerrero, G. & Valenzuela, J. (2018), *OECD Reviews of School Resources: Colombia 2018*, OECD Reviews of School Resources, OECD Publishing, Paris. Disponível em 09/05/2021 em: <https://doi.org/10.1787/9789264303751-en>.

55 Naciones Unidas (2017), *Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe*, Publicación de las Naciones Unidas, ISSN 1564-4162. Disponível em 09/05/2021 em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40920-panorama-la-educacion-tecnica-profesional-america-latina-caribe>

56 Sevilla, M. (2017). *Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe*. Série Políticas Sociales. CEPAL, Publicación de las Naciones Unidas. ISSN 1564-4162.

avanzando até 50% do que corresponde a esses graus. Da mesma forma, é possível passar de uma carreira profissional técnica para a tecnológica e daí para os programas profissionais universitários.

O sistema educacional na Colômbia a partir da educação secundária permite a integração com o ensino profissional técnico, a partir dos 15 anos. O acesso a este nível é permitido aos estudantes que possuam o Certificado de Estudios de Bachillerato Básico. O ensino secundário dura por volta de 2 anos e teve 1 milhão de estudantes inscritos em 2017. Neste nível escolar, os estudantes podem escolher entre um programa geral ou vocacional. O programa vocacional (bachillerato técnico) é o que oferece especialização nos setores produtivos ou de serviços.

O currículo é desenvolvido por meio da promoção da educação técnica e tecnológica profissional, estruturado em programa de formação, ocupacional e plano de estudos, com 40% a 50% de instrução prática (Russo et al, 2020). Na Colômbia, mais de 60% das empresas oferece algum tipo de formação profissional (Nações Unidas, 2017).

A integração da EPT no setor privado é regulada pela Lei n.º 789, de 2002. O contrato de capacitação é a estratégia de cobertura nacional que promove a inclusão social da juventude colombiana em ambientes produtivos, ou seja, as empresas têm acesso àqueles que estão nos cursos na fase de capacitação e os formandos podem pôr em prática os conhecimentos obtidos em ambientes reais. Para a instituição, é importante avaliar o comportamento dos estudantes que possuam um contrato de formação antes da sua certificação, uma vez que a formação dos estagiários por competências laborais é desenvolvida na prática através deste mecanismo.

Fiszbein, Oviedo e Stanton (2018)<sup>57</sup> descrevem que a Colômbia está no rol de países com dificuldade em cobrir postos de trabalho que requerem educação técnica. Neste país, a formação técnica está direcionada a especialidades como agropecuária, comércio, finanças e informática, por exemplo. No entanto, muitos estudantes com essa certificação não são admitidos no ensino superior, com diminuição do valor de seus diplomas técnicos.

#### 2.2.4. Avaliação

Em Murillo-Vargas et al (2020)<sup>58</sup> descreve-se que, na Colômbia, é da responsabilidade do CONACES (Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior) e do CNA (Consejo Nacional de Acreditación) a avaliação dos programas acadêmicos de acordo com critérios de qualidade, oferta e demanda para os programas de nível técnico profissional e tecnológico. Estes organismos estão sob tutela do MEN (Ministerio de Educación Nacional).

Estudantes e instituições EPT estão incluídos em processos de avaliação nacional da qualidade, em operações de acreditação promovidas pelo MEN. Na Colômbia, existem testes de nível semestral, avaliações que procuram medir exclusivamente competências básicas ou transversais e, portanto, são comuns para alunos das modalidades técnico e acadêmica. Para a EPT de nível superior, o SABER PRO é a ferramenta de avaliação. Desde 2013, os exames do SABER PRO também são uma exigência para quem pretende se formar nos programas de nível tecnológico superior do SENA.

57 Fiszbein, A., Oviedo, M. e Stanton, S. *Educación Técnica y Formación Profesional en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades*. ISBN: 978-980-422-104-0

58 Murillo-Vargas, G., González-Campo, C. & Urrego-Rodríguez, D. (2020). Transformación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior en Colombia 2019-2020. *Educación y Humanismo*, 22(38), 1-27. DOI: <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.38.3541>

No que concerne aos resultados alcançados, bem como ao acompanhamento de egressos, a Colômbia conta com o Observatório do Mercado Laboral para os que concluem a EPT, o qual permite conhecer o seu perfil acadêmico e as condições de trabalho que alcançam com determinada periodicidade. A utilização destas bases de dados integradas vem permitindo a realização de uma ampla gama de estudos sobre a eficácia da EPT de nível médio.

O relatório “Education at a Glance” da OCDE (2020)<sup>59</sup> refere que, na Colômbia, a taxa de empregabilidade para jovens que tenham educação secundária vocacional é de 74%. Em 2017, 38,4% dos estudantes do ensino secundário estavam inscritos no programa vocacional. O SENA colabora no provisionamento deste ensino vocacional em algumas escolas. No entanto, os incentivos para os jovens concluírem o ensino médio são relativamente baixos, considerando também o tamanho do mercado de trabalho informal, pois os grupos etários mais jovens são mais propensos a trabalhar informalmente do que no mercado de trabalho geral.

#### **Alguns destaques do relatório SENA (2016) incluem:**

- Entre 2010 e 2014, dos 752.809 formados pelo SENA, 89% foram certificados em programas de formação técnica e tecnológica, seguidos dos programas de auxiliar (4%), especialização (4%) e operador (3%);
- Durante o ano de 2015, foram 3.334.205 os inscritos nos programas de formação certificados. O nível de formação com maior número de inscritos foi o nível técnico, compreendendo cerca de 53% dos inscritos no SENA;
- Entre 2010 e 2014, as taxas de pessoas certificadas nos níveis técnico e tecnológico foram de 51% e 70% respectivamente.

#### **Mais recentemente, O relatório da OCDE Education at a Glance (OECD, 2020<sup>60</sup>) reporta os seguintes números para a Colômbia:**

- Em média, 27% dos estudantes dos últimos anos do secundário estudam em cursos de EPT (o que representa uma percentagem menor do que acontece na OCDE, 42%), porém quase três vezes mais o que ocorre no Brasil;
- A proporção de graduados da EPT secundária nas áreas de gestão, administração e direito é uma das mais elevadas da OCDE e países parceiros com dados disponíveis (46,8%, ranking 1/35, 2018);
- Em contraste, a proporção de graduados da EPT de nível médio nas áreas de engenharia, manufatura e construção é uma das mais baixas da OCDE e países parceiros com dados disponíveis (24,1%, ranking 27/35, 2018); idem para a área da saúde e bem-estar (ranking 33/35), bem como dos serviços, cujo ranking no seio da OCDE e países parceiros é de 35/35 (OECD, 2020).

59 OECD (2020), *Colombia*, in Education at a Glance 2020: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/b4131a3b-en>

60 Vide <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=COL&treshold=10&topic=EO>





## Portugal

### 2.1. Contextualização e Concepções teóricas sobre a EPT

Em termos de enquadramento histórico da EPT, remonta ao século XIX o atual sistema português de educação profissional e tecnológica<sup>61</sup>, enquanto resultado de políticas e práticas que têm por origem o papel de António Augusto de Aguiar, ministro do governo liderado por Fontes Pereira de Melo. A ele se deve a criação do ensino técnico-profissional na década de 1850. Um outro momento significativo teve lugar com a reforma do ensino técnico-profissional, industrial e comercial de 1948, durante o regime do Estado Novo, em que se promoveu uma adequação da escola às necessidades do desenvolvimento económico, integrando a qualificação da mão-de-obra.

Após a Revolução de Abril, sobretudo na década de 1980, sucessivas reformas vieram consolidar o sistema de ensino profissional em Portugal, destacando-se a criação das Escolas Profissionais, através do Decreto-Lei de 1989 (D.L. 26/1989, de 21 de janeiro), que possuíam como objetivo proporcionar aos jovens a preparação para a vida ativa, através de modalidades alternativas ao sistema formal de ensino, numa perspetiva de aproximação entre a escola e o mercado de trabalho. Com a criação das Escolas Profissionais, dá-se o fim do monopólio do Estado na oferta pública deste tipo de ensino, pelo que se favoreceu a entrada de agentes privados no fornecimento de um serviço público. O setor privado aumentou a sua oferta de vias profissionalizantes, mas tal não significou uma redução da intervenção do setor público.

A significativa extensão da base conceitual da educação de adultos inscrita na Lei de Bases do Sistema Educativo de 1986 veio estabelecer um quadro de referência alargado que consolidou conceitos no sistema de ensino e de qualificação profissional em Portugal, como o de formação ao longo da vida.

Esta abordagem veio a ter novos desenvolvimentos em 2002, com o lançamento do programa Novas Oportunidades e seus sucessores, designadamente o Programa de Centros para a Qualificação e Ensino Profissional e, lançado em 2016, o Programa Qualifica.

Os governos da década de 1990 encetaram uma forte dinâmica inovadora, por exemplo, sob a alçada do Ministério da Indústria e Energia, quando são criadas as Escolas Tecnológicas, que visavam a formação dos quadros intermédios tão em falta nas empresas industriais. As Escolas Tecnológicas são frequentemente consideradas como predecessoras dos Cursos de Especialização Tecnológica (CET), os quais vêm a ser enquadrados legalmente em 2006 (D.L. 88/2006, de 23 de maio).

61 Barbosa, B., Melo, A., Rodrigues, C., Santos, C., Costa, F. Dias, G., Filipe, S., Traqueia, A. & Nogueira, S. (2019), *Caracterização do Ensino e Formação Profissional em Portugal - Análise de dados secundários, 2015-2019*, EDULOG - Fundação Belmiro de Azevedo. Disponível em 09/05/2021 em: <https://www.edulog.pt/storage/app/uploads/public/5ee/94a/b74/5ee94ab7440cb365019630.pdf>

Importa salientar o D.L. 88/2006, tendo em conta o papel de relevo atribuído ao ensino profissional que apontava o 12º ano de escolaridade como o referencial mínimo de formação para todos os jovens. A via profissionalizante foi estendida aos primeiros anos do ensino secundário na sequência da criação, em 2013, dos chamados cursos vocacionais no ensino básico. Estes cursos, destinados a jovens com mais de 13 anos, combinavam a aquisição de conhecimentos em disciplinas estruturantes, como sejam o Português, a Matemática e o Inglês, com aprendizagens resultantes de contatos com diferentes atividades vocacionais (em empresas e outras organizações localizadas na área de influência das escolas), mas foram descontinuados em 2016.

No âmbito do ensino pós-secundário, os Cursos de Especialização Tecnológica (CET) são cursos não superiores que, na sequência da publicação do D.L. 88/2006, começaram a ser oferecidos por uma grande diversidade de instituições, do ensino secundário aos centros de emprego e de formação profissional, passando até pelo ensino superior. O D.L. 43/2014, de 18 de março, apresenta a novidade da criação dos cursos técnicos superiores profissionais (CTeSP) e vem reformular os CET, com a alteração das entidades nas quais eram ministrados. Em 2016, esta tipologia de ensino deixa definitivamente de integrar a oferta dos estabelecimentos de ensino superior, passando a ser ministrada apenas em instituições de caráter não superior, como estabelecimentos de ensino público e de ensino particular e cooperativo, Centros de Formação Profissional do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), Escolas Tecnológicas ou outras entidades formadoras acreditadas.

Ao nível do ensino superior, destacam-se os cursos técnico superiores profissionais (CTeSP), cujo regime jurídico está previsto pelo D.L. 74/2006, de 24 de março, alterado pelo D.L. 63/2016, de 13 de setembro, e pelo D.L. 65/2018, de 16 de agosto. Os CTeSP são criados por instituições de ensino superior, especificamente instituições do ensino politécnico, tendo em consideração as necessidades de formação profissional na região em que se encontram inseridas, não conferindo grau académico, mas diploma de técnico superior profissional.

O presente sistema de EPT em Portugal resulta de uma vasta reforma efetuada em 2007, que estruturou e organizou a EPT num só sistema (SNQ – Sistema Nacional de Qualificações). Esta reforma foi implementada de forma conjunta pelo Ministério da Educação, pelo Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, sendo também articulada com o Ministério da Economia.

Não sendo um sistema dual, como o germânico ou o suíço, tem características cada vez mais aproximadas de uma estreita parceria entre o sistema educativo público tradicional e entidades privadas – associações/confederações empresariais, centros de formação e centros tecnológicos privados associados a essas entidades associativas, e empresas.

**De acordo com o CEDEFOP<sup>62</sup>, a EPT em Portugal possui as seguintes características fundamentais:**

- Permeabilidade (horizontal e vertical) entre diferentes programas de EPT e entre a educação geral e programas de EPT;
- Todos os programas de EPT garantem uma dupla certificação: um certificado educativo e uma qualificação profissional;
- A participação na educação secundária de nível mais elevado aumentou significativamente

62 Vide <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-in-europe/systems/portugal>



desde 2005;

- O abandono precoce da educação e formação tem-se reduzido de forma contínua e significativa, desde 2008.

**Também se incluem, de acordo com a mesma fonte, entre as características distintivas da EPT em Portugal, atualmente:**

- Os estudantes/formandos pela EPT têm a possibilidade de aceder a programas de nível mais elevado, universitário. Os créditos obtidos em programas de nível pós-secundário podem ser reconhecidos quando se candidatam a um programa universitário na mesma área de estudo. A permeabilidade é assegurada para adultos maiores que 23 anos oferecendo aos mesmos, acesso a educação universitária através do reconhecimento da experiência formativa ou profissional prévia.
- A acreditação dos fornecedores e formadores de EPT financiados com fundos públicos é obrigatória e, em paralelo com as avaliações externas, assegura a qualidade da EPT.

Os princípios fundamentais que norteiam a oferta de EPT em Portugal são o vasto leque de cursos acessíveis a jovens e a adultos, a ligação entre a oferta de EPT e as necessidades do mercado de trabalho, bem como a flexibilidade no tipo e duração dos cursos destinados a adultos (CEDEFOP, 2021).

Aproximadamente 40% dos alunos do ensino secundário participam em cursos de EPT, e estes concedem dupla certificação: certificação escolar e profissional. Os programas compreendem quatro componentes: geral, científica, tecnológica e formação em contexto de trabalho (CEDEFOP, 2021).

Barbosa et al. (2020)<sup>63</sup> fornecem um estudo quantitativo relevante acerca da oferta de ensino profissional secundário em Portugal. Em termos de grandes números, os 2.132 cursos que compõem a oferta formativa de ensino profissional secundário em Portugal para o triénio 2018/2021 pertencem a sete grandes grupos de educação e formação.

- Serviços - 629 cursos (29.5% do total de cursos)
- Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção - 353 cursos (16.6%)
- Saúde e Proteção Social - 286 cursos (13.4%)
- Artes e Humanidades - 283 (13.3%)
- Ciências, Matemática e Informática - 276 (13.0%)
- Ciências Sociais, Comércio e Direito - 265 (12.4%)
- Agricultura - 40 (1.9%)

De acordo com a mesma fonte, se agruparmos a oferta formativa por grandes setores da atividade econômica, constatamos que 81,5% dos cursos se destinam ao setor terciário, 16,6% ao setor secundário e 1,9% ao setor primário. Esta distribuição não é muito díspar da análise efetuada à

<sup>63</sup> Barbosa, B., Melo, A.I., Dias, G.P., Rodrigues, C., Santos, C., Costa, F. & Filipe, S. (2020), *Oferta de Ensino Profissional Secundário em Portugal*, Triénio 2018/2021, EDULOG, Fundação Belmiro de Azevedo.

distribuição da população empregada por grandes setores de atividade económica em 2019.

Barbosa et al. (2020) referem que, em Portugal, a oferta formativa por área de educação e formação compreende cursos em 39 áreas distintas. As áreas de educação e formação onde são oferecidos mais cursos são a das Ciências Informáticas, com um total de 276 cursos (13% da oferta formativa) e a da Hotelaria e Restauração, com um total de 250 cursos (12% da oferta formativa). Com efeito, verifica-se que a oferta formativa profissional está concentrada num número limitado de áreas de educação e formação, correspondendo um quarto dessa oferta às duas áreas mencionadas.

O mesmo estudo nota que, em termos de distribuição regional, 62,5% dos cursos profissionais do ensino secundário são oferecidos nas NUTS II Norte e Centro; 40,1% dos cursos profissionais do ensino secundário estão localizados nas NUTS III Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto;

No que concerne à repartição entre o ensino público e privado, as instituições de ensino público são responsáveis por 61% dos cursos de ensino profissional secundário, a nível nacional. Esta proporção varia de acordo com as regiões. Por exemplo, na Região do Algarve, o ensino público é responsável pela quase totalidade da oferta formativa de ensino profissional secundário (96%).

O ensino público garante a oferta alargada de cursos profissionais em áreas nucleares como a da Informática, sendo responsável por mais de três quartos desses cursos. Segundo os mesmos autores (Barbosa, 2020, op. cit), o ensino público tem uma certa propensão para apostar em áreas de educação e formação mais comuns, tradicionais, enquanto que o ensino privado apresenta uma maior tendência de inovação, apostando em áreas de educação e formação menos comuns ou tradicionais.

Segundo Traqueia et. al., (2020)<sup>64</sup>, as escolas secundárias portuguesas com população estudantil oriunda de contextos socioeconómicos desfavorecidos representam um maior número de alunos em percurso profissional (47% do total de alunos em média) do que as escolas secundárias de contextos mais favorecidos (apenas 22% em média). Mais de metade dos alunos em programas de EPT vêm de famílias com baixos níveis de escolaridade: 12% até ao 1.º ciclo do ensino básico (1.ª a 4.ª classes) e 46% entre o 2.º (5.º e 6.º anos) e 3.º (7.º até ao 9.º ano) ciclos. De fato, os alunos do ensino geral registam percentagens mais elevadas de pais com maior escolaridade (32%) do que os alunos da EPT (9%). Aparentemente, há uma tendência de os alunos de famílias com menor escolaridade optarem pela trajetória profissional, enquanto os alunos de famílias com maior escolaridade optam, preferencialmente, pelos cursos de educação geral. Os alunos do ensino secundário superior em Portugal optam predominantemente pelos cursos científico-humanísticos, oferta formativa geral orientada para a prossecução do ensino superior, embora se observe uma ligeira redução: 58,3% em 2018, face a 59,3% em 2009. As despesas do Estado com a educação profissional diminuíram 32% no mesmo período.

Os mesmos autores concluem no seu artigo que os alunos do ensino secundário de EPT têm, em geral, um perfil sociodemográfico diferente dos que frequentam os programas gerais, apresentando, assim, um estatuto social claramente inferior (Traqueia et al., 2020). Portanto, considera-se que

64 Traqueia, A. et al. (2020), *Vocational Education and Training vs. General Education: The Influence of the Socioeconomic Context on Students' Choices*. Universidade de Aveiro. Disponível em 09/05/2021 em: [https://www.researchgate.net/profile/Belem-Barbosa/publication/340119332\\_Vocational\\_Education\\_and\\_Training\\_vs\\_General\\_Education\\_The\\_Influence\\_of\\_Socioeconomic\\_Context\\_on\\_Students%27\\_Choices/links/5e9d631b92851c2f52b28f3a/Vocational-Education-and-Training-vs-General-Education-The-Influence-of-Socioeconomic-Context-on-Students-Choices.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Belem-Barbosa/publication/340119332_Vocational_Education_and_Training_vs_General_Education_The_Influence_of_Socioeconomic_Context_on_Students%27_Choices/links/5e9d631b92851c2f52b28f3a/Vocational-Education-and-Training-vs-General-Education-The-Influence-of-Socioeconomic-Context-on-Students-Choices.pdf)

o background sociocultural e económico da família pode influenciar na escolha por programas académicos ou vocacionais, sugerindo uma associação da condição social das famílias e as opções educacionais dos alunos. A EPT tende a ser considerada como um meio de acesso à empregabilidade e a uma melhor qualidade de vida resultante de qualificações profissionais mais elevadas.

## 2.2. Diagnóstico

### 2.2.1. Planejamento

A EPT é coordenada pelos Ministérios da Educação e do Trabalho, incluindo os principais intervenientes na EPT: ANQEP, Direcção-Geral da Educação (Direção Geral da Educação, DGE), Direcção-Geral do Emprego e Relações de Trabalho (DGERT), Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP), órgãos responsáveis pelo financiamento das políticas de EPT, conselhos setoriais de qualificação (conselhos setoriais para qualificação, CSQ), Centros Qualifica (centros de qualificação de adultos, tutelados pela ANQEP), instituições de ensino básico e secundário (tutelados pela Direcção-Geral dos Estabelecimentos Escolares (Direção-Geral dos Estabelecimentos Escolares, DGEstE), vocacional e profissional centros de formação (supervisionados pelo IEFP), centros de excelência profissional e prestadores de EPT acreditados. O SNQ incorpora empresas privadas e instituições que promovem a formação profissional contínua e instituições de ensino superior. Os parceiros sociais estão envolvidos na coordenação do SNQ enquanto membros do conselho geral da ANQEP, do conselho de administração do IEFP e do conselho de fiscalização da DGERT.

A ANQEP é supervisionada em conjunto pelos Ministérios da Educação e do Trabalho; e, juntamente com o IEFP, partilham a responsabilidade pela execução das políticas de EPT. A nível regional e local, as políticas são implementadas pelas autoridades regionais para a EPT, supervisionando as estruturas regionais e locais: centros de qualificação de adultos, instituições de ensino básico e secundário, centros de formação profissional e profissional. A Direcção-Geral dos Estabelecimentos Escolares é responsável pela gestão das escolas, incluindo aquelas que fornecem programas de EPT e implementam medidas administrativas regionais.

No que concerne à relação entre a demanda e a oferta de formações de EPT e, mais especificamente, como se determina a oferta futura de cursos e programas, existe um sistema de antecipação das necessidades de qualificações (SANQ)<sup>65</sup> no mercado de trabalho, que foi lançado em março de 2015 e que é, atualmente, supervisionado pela ANQEP. Visa identificar as áreas prioritárias e as oportunidades de emprego relacionadas com a EPT. O SANQ tem vindo a ser progressivamente fortalecido, através do aumento da quantidade e diversidade de dados analisados, assim como do envolvimento de um vasto e significativo número de atores regionais e locais.

O IEFP elabora anualmente listas de prioridades com o objetivo de aproximar os programas de EPT às reais necessidades do mercado de trabalho, contribuindo para o upskilling e reskilling da força de trabalho e, desta forma, para a competitividade das empresas e da economia portuguesa.

Os já referidos Conselhos Setoriais para a Qualificação (CSQ), coordenados pela ANQEP, também contribuem para uma identificação regular das necessidades de qualificações e competências em distintos setores, de forma dinâmica, dado que os desenvolvimentos são rápidos e sempre em mutação. Incluem grupos de trabalho técnicos e consultivos – incluindo atores como representantes dos ministérios, parceiros sociais, empresas e fornecedores de formação profissional – com uma

65 Vide <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-in-europe/systems/portugal>

função estratégica e que assegura uma participação regular dos atores econômicos e sociais relevantes (CEDEFOP, 2021).

**Os seguintes instrumentos contribuem para este sistema integrado de antecipação da demanda e da oferta de qualificações:**

- O Sistema de Informação e Gestão da Oferta Formativa e Educativa (SIGO), que consiste numa plataforma que organiza dados sobre programas de educação e formação para jovens e adultos; é um instrumento chave para gerir e monitorar ações de formação, bem como de emitir certificados de formação;
- O Centro de Relações Laborais (CRL), é uma entidade técnica tripartite criada em 2012, que dispõe de personalidade jurídica e autonomia administrativa, sob a égide do Ministério do Trabalho. Inclui de forma equitativa representantes do Governo, das confederações de empregadores e dos sindicatos. A sua missão é apoiar a negociação coletiva e o desenho e implementação de políticas públicas, bem como acompanhar a evolução do emprego e da formação profissional. Promove a articulação entre os seus três tipos de representantes e o envolvimento da comunidade científica.

### 2.2.2. Organização (governança)

Em matéria de governança, o Governo tem responsabilidade pela EPT, cabendo ao Ministério da Educação a responsabilidade pelos programas escolares, ao passo que o Ministério do Ensino Superior e o Ministério do Trabalho possuem competências pelos programas de formação profissional e pela execução de medidas ativas destinadas ao mercado de trabalho.

O Sistema Nacional de Qualificações (SNQ<sup>66</sup>), lançado em 2007 e revisto em janeiro de 2017, fornece a estrutura da EPT. É coordenado pela Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP<sup>67</sup>) e compreende as principais entidades do sistema da EPT. O SNQ reorganizou o sistema da EPT num único sistema, criando uma relação equilibrada entre o sistema educacional e o mercado de trabalho. No âmbito do SNQ, a conclusão bem-sucedida dos programas da EPT concede uma dupla certificação (educacional e profissional). Neste quadro, foram estabelecidos objetivos comuns, instrumentos e ferramentas complementares de apoio à implementação do:

- Catálogo Nacional de Qualificações<sup>68</sup>;
- Sistema nacional de créditos da EPT<sup>69</sup>;
- e o Passaporte Qualifica, enquanto instrumento de orientação e registo individual de qualificações e competências<sup>70</sup>.

O CNQ lançado em 2008, representa uma ferramenta de gestão estratégica do enquadramento de qualificações para a EPT ao nível não terciário, que ajuda a regular a provisão da EPT e conduz a uma dupla certificação. Um dos seus objetivos fundamentais é a elaboração de standards de

66 Vide: <https://www.dgert.gov.pt/sistema-nacional-de-qualificacoes-snq>

67 Vide: <https://anqep.gov.pt/np4/home.html>

68 Vide: <http://www.catalogo.anqep.gov.pt/>

69 Vide: <https://www.dgert.gov.pt/sistema-nacional-de-creditos-do-ensino-e-formacao-profissionais>

70 Vide: <https://www.passaportequalifica.gov.pt/cicLogin.xhtml>

qualificações e de competências-chave necessárias para a competitividade e a modernização da economia, assim como para o desenvolvimento pessoal e social dos indivíduos. As qualificações do CNQ estão organizadas por nível de certificação e por áreas de formação. Em 2018, por exemplo, o CNQ incluiu 310 qualificações em 41 áreas de educação e formação.

**Cada *standard* de qualificação do CNQ é composto por:**

- um perfil profissional compreendendo as atividades de trabalho associadas com as qualificações, bem como os conhecimentos e competências (profissionais, pessoais e sociais) necessárias para desenvolver essas atividades;
- um enquadramento de formação estabelecendo o conteúdo assim como a informação necessária para organizar a provisão, de acordo com o quadro de competências que conduz à dupla certificação;
- um enquadramento para o Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC), sejam estas, formal ou informalmente adquiridas, ajudando a guiar o candidato a um percurso formativo de acordo com as suas necessidades, e levando à obtenção de um certificado (ao nível da educação básica ou secundária) e/ou um certificado de formação (níveis 2-4 do EQF);

Existe um processo de consulta aberto, que representa outro mecanismo que permite a diversas entidades participar na atualização do CNQ através da revisão, integração e/ou exclusão de qualificações do CNQ, bem como de qualquer uma dos três componentes identificadas no parágrafo anterior. Este processo confere um considerável dinamismo ao Catálogo, e alarga o debate sobre as necessidades de qualificações. Os atores envolvidos podem inclusive submeter as suas propostas online.

Relativamente ao posicionamento da EPT no contexto das políticas públicas, e numa nota de grande atualidade, já pensando na recuperação pós-COVID19, é importante notar que o Governo identificou, através da versão preliminar do Plano de Recuperação e Resiliência (2020), áreas nas quais as futuras intervenções políticas se deverão concentrar. O plano chama a atenção para a percentagem de população ativa com baixos níveis de escolaridade (aproximadamente 50%). Estabelece objetivos para o sistema de educação e formação com vista à modernização da EPT, a saber (CEDEFOP, 2021):

- promover uma EPT de qualidade;
- apoiar a transição para uma economia digital e mais verde, oferecendo aos estudantes/formandos as competências e as aptidões necessárias;
- desenvolver competências para a inovação e a renovação industrial em articulação com o mundo empresarial; e
- atrair mais estudantes para o ensino superior, em especial provenientes da EPT.

O plano visa igualmente alargar a rede de promotores de educação e formação de adultos, em cooperação com os Centros Qualifica, a fim de atrair mais adultos para os cursos de EPT, e de fomentar a aprendizagem ao longo da vida. A iniciativa recentemente lançada, em 2020, Ativar. PT visa enfrentar o aumento do desemprego, promovendo a requalificação dos desempregados, particularmente dos jovens adultos, nomeadamente, em áreas relacionadas com a economia digital, verde e social (CEDEFOP, 2021).

O mesmo relatório do CEDEFOP (2021) salienta que o modelo português de governança da EPT envolve ativamente os próprios fornecedores, conselhos setoriais de qualificação e parceiros sociais. Ou seja, há uma participação estreita dos atores regionais, locais, setoriais, institucionais e provenientes de diversos grupos sociais interessados na EPT.

### 2.2.3. Desenvolvimento (implementação da EPT)

O CEDEFOP (2021)<sup>71</sup> relata que os programas de EPT fazem geralmente parte do ensino secundário, mas, em 2004, foram introduzidos programas de educação e formação para jovens no segundo e terceiro ciclos do ensino básico.

#### Os programas de EPT são fornecidos por uma rede de:

- a) escolas públicas, privadas e cooperativas;
- b) escolas profissionais;
- c) centros de formação profissional (tutelados pelo IEFP);
- d) centros de formação credenciados vinculados às autoridades locais, empresas ou organizações empresariais, parceiros sociais e associações locais ou regionais.

Os programas de educação secundária são os cursos profissionais (CP), programas de ensino secundário de nível 4 do EQF (CITE 354), fazendo parte da escolaridade obrigatória e do sistema formal de educação e formação, e destinam-se a graduados da educação básica com idade entre 15 e 18 anos. Podem durar até 3 anos e são os programas mais populares e incluem quatro componentes: sociocultural, científico e tecnológico, de formação teórica, e a formação nas empresas.

Os cursos de aprendizagem duram três anos e são também programas de ensino secundário descritos no nível 4 do EQF (CITE 354); fazem parte da escolaridade obrigatória e do sistema formal de educação e formação. Destinam-se a estudantes até 25 anos que concluíram a educação básica. O principal objetivo dos programas de aprendizagem é dotar os alunos de conhecimentos, aptidões e competências relevantes e atualizados que lhes permitam encontrar um emprego.

#### As modalidades de ensino e formação profissional<sup>72</sup> do SNQ são as listadas a seguir:

- Cursos Profissionais (CP): cursos de formação inicial que conferem o nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), vocacionados para a formação inicial de jovens, privilegiando a sua inserção na vida ativa e permitindo o prosseguimento de estudos (dupla certificação).
- Cursos de Aprendizagem (CA): cursos de formação inicial que conferem o nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), de formação profissional inicial de jovens, em alternância, privilegiando a sua inserção na vida ativa e permitindo o prosseguimento de estudos (dupla certificação).
- Cursos Artísticos Especializados (CAE): cursos de formação inicial que conferem o nível 2 ou o nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), de formação inicial de jovens, orientados na dupla perspectiva da inserção no mundo do trabalho e do prosseguimento de estudos (dupla certificação).
- Cursos de Hotelaria e Turismo (CHT): cursos de formação inicial que conferem o nível 4 do

<sup>71</sup> CEDEFOP (2021), Vocational education and training in Portugal: short description. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Disponível em 09/05/2021 em: <http://data.europa.eu/doi/10.2801/251891>

<sup>72</sup> Vide: <https://www.dgert.gov.pt/modalidades-de-formacao-profissional>

Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), ministrados pelas escolas de hotelaria e turismo do Turismo de Portugal, IP, que visam a integração profissional no setor do turismo e permitem o prosseguimento de estudos (dupla certificação).

- Cursos de Educação e Formação para Jovens (CEF): cursos de formação inicial que conferem o nível 2 ou o nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), de formação profissional inicial para jovens que abandonaram ou estão em risco de abandonar o sistema regular de ensino, privilegiando a sua inserção na vida ativa e permitindo o prosseguimento de estudos (dupla certificação).
- Cursos de Educação e Formação para Adultos (EFA): cursos de formação inicial que conferem o nível 2, 3 ou 4 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), que se destinam a indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, não qualificados ou sem qualificação adequada, para efeitos de inserção, reinserção e progressão no mercado de trabalho e que não tenham concluído o ensino básico ou o secundário. Podem ser de formação inicial ou contínua, de certificação escolar, profissional ou dupla certificação.
- Cursos de Especialização Tecnológica (CET): cursos de formação inicial que conferem o nível 5 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), que visam atribuir uma qualificação com base em formação técnica especializada.
- Formações Modulares (FM): são unidades de formação de curta duração inseridas no Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ), no quadro da formação contínua.
- Formação-Ação Dirigida a Empresas (FA): Formação contínua dirigida a empresas e assente na prestação de serviços integrados de formação e consultoria: Ações de formação inicial e contínua realizadas por empresas e inseridas em processos de inovação, modernização e reconversão empresarial, bem como as dirigidas à modernização da Administração Pública.
- Outras Ações de Formação Realizadas por Empresas (OFP).

#### **A EPT é ministrada por:**

- a) Professores de EPT: Os professores de EPT devem ser graduados em um programa de formação inicial de professores de nível superior, como programas de formação de professores e formadores e ciências da educação. Desde 2014, os novos professores de EPT também devem ter um diploma de mestrado;
- b) Formadores: A formação pedagógica inicial dos formadores é obrigatória com uma duração mínima de 90 horas. Inclui módulos de 10 horas e é flexível e ágil para atender às necessidades de cada candidato. Os requisitos para se tornar um formador são: uma certificação de formação pedagógica inicial e um grau de mestre. Os formadores também podem ensinar as componentes socioculturais e científicas dos programas de EPT, desde que possuam as mesmas qualificações que os professores de EPT;
- c) Formadores in-company (tutores): Os formadores nas empresas costumam ser funcionários das próprias; as empresas devem selecioná-los de acordo com as suas competências profissionais e pedagógicas. Os formadores nas empresas devem preparar o plano de atividades individual de cada aluno, apoiar a integração dos alunos no ambiente de trabalho, avaliar se eles alcançaram os resultados de aprendizagem esperados, e comunicar com a



instituição de EPT. Cada formador pode ser responsável por até cinco alunos;

- d) Técnicos de orientação, reconhecimento e validação de competências: estes são profissionais dos Centros Qualifica. Eles devem ter um diploma de ensino superior e experiência em pelo menos uma das seguintes áreas:
- I. Educação;
  - II. Tutoria profissional;
  - III. Educação de adultos e metodologias de treinamento;
  - IV. Metodologias de trabalho adequadas para alunos com necessidades de educação especial (NEE).

A formação contínua dos docentes e formadores é baseada em diversos referenciais e *standards* de competências, organizados num percurso com uma estrutura modular, com duração flexível. Poderá incluir uma ou mais das seguintes dimensões:

- Pedagógica: módulos destinados a melhorar, aprofundar ou diversificar as competências dos docentes/formadores;
- Científica ou tecnológica: módulos que visam garantir uma atualização permanente dos conhecimentos do docente/formador e das suas competências na sua área específica de intervenção, levando em conta as constantes mudanças tecnológicas e organizacionais que ocorrem no mercado de trabalho; e
- Pesquisa operacional: módulos direcionados à análise, pesquisa e otimização dos referenciais/standards, modelos, processos e métodos de formação, assegurando a sua transferibilidade ou aplicação em diferentes contextos, com especial enfoque na aprendizagem baseada no trabalho (work based learning).

A Certificação de Entidades Formadoras é da responsabilidade da DGERT. Visa promover a qualidade e credibilidade dos provedores de formação que operam dentro do SNQ. A acreditação visa certificar que um fornecedor de EPT pode desenvolver e realizar todas as fases do ciclo de formação nas áreas de educação e formação em que se concentra. Tais fornecedores devem atingir critérios de qualidade específicos:

- a) estrutura e organização internas (recursos humanos e infraestrutura) do fornecedor;
- b) desenvolvimento e implementação de programas de formação (planeamento, desenho, organização, implementação e avaliação);
- c) avaliação de resultados e melhoria contínua (acompanhamento pós-formação, avaliação anual de resultados, medidas de melhoria constante).

No que se refere ao financiamento, a EPT é quase totalmente financiada pelo orçamento do Estado, pelo orçamento da segurança social e pelo Fundo Social Europeu (FSE). Os municípios e as regiões autónomas da Madeira e dos Açores participam também no financiamento da EPT.

Do ponto de vista dos incentivos/apoios para os estudantes/formandos, existem diversos incentivos, incluindo bolsas de estudo e outros apoios (para aquisição de material, para viagens e transportes, para acomodação e alimentação) para estudantes/formandos com baixos rendimentos. O Programa Operacional para o Capital Humano (POCH) financia estes apoios, que são geridos através de fornecedores da EPT.



Existem também incentivos/apoios para as empresas, por forma a estimular o aumento da sua participação na provisão de EPT, apoiados fundamentalmente pelo POCH, complementados por algumas ações financiadas pelo Programa Operacional Inclusão Social e Emprego (POISE).

Além disso, os apoios à EPT para adultos empregados, são proporcionados pelas empresas, sob o monitoramento e a avaliação do Programa Operacional para a Competitividade e Internacionalização (POCI/COMPETE 2020). Estes programas operacionais estão sob a égide do Portugal 2020, um acordo de parceria entre Portugal e a Comissão Europeia que junta cinco fundos estruturais e de investimento da União Europeia, incluindo o Fundo Social Europeu (FSE).

#### 2.2.4. Avaliação

A ANQEP é responsável por promover, monitorar e apoiar a implementação de sistemas de garantia de qualidade para fornecedores de EPT, avaliando os programas profissionais e os resultados de aprendizagem alcançados. Este modelo é alinhado com o European Quality Assurance in Vocational Education and Training (EQAVET).

Relativamente à educação básica (CEF), a avaliação assume as formas formativa e somativa. O teste de avaliação final (prova de avaliação final, PAF) inclui um desempenho profissional avaliado por um júri. Os alunos devem provar que adquiriram os resultados da aprendizagem pretendidos mais importantes do programa.

Quanto à educação de nível médio, a avaliação dos cursos profissionais (CP) é formativa e somativa, incluindo um teste de aptidão profissional (prova de aptidão profissional, PAP). Consiste na apresentação de um projeto a um júri, demonstrando os conhecimentos, competências, atitudes e aptidões profissionais adquiridas pelos alunos, com especial enfoque nas áreas de competência inscritas no perfil dos alunos no final da escolaridade obrigatória. A conclusão bem-sucedida de um programa profissional leva a uma certificação dupla: uma educação (que certifica a conclusão da escolaridade obrigatória de 12 anos) e uma certificação profissional.

Quanto aos cursos de aprendizagem (CA), a avaliação é formativa e somativa. Os alunos são avaliados por um júri através de um exame de avaliação final - PAF - que inclui um conjunto de atividades práticas. A conclusão bem-sucedida de um programa de aprendizagem leva a uma dupla certificação: de educação (certificando a conclusão de 12 anos de escolaridade obrigatória) e de certificação profissional. Oportunidades de progressão para graduados bem-sucedidos incluem programas de educação pós-secundária não-superior ou superior.

O processo de reconhecimento, validação e certificação de competências visa identificar as competências formais, não formais e informais que os indivíduos desenvolveram. Este processo ocorre por meio do Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC). O processo RVCC também utiliza um conjunto de ferramentas de avaliação especificamente projetadas. Os candidatos que seguem o percurso educacional podem obter um certificado de educação geral básica ou secundária. O caminho profissional leva a uma certificação profissional. Se os candidatos também possuírem o certificado acadêmico correspondente, eles obtêm uma dupla certificação no nível 2 ou 4 do EQF. Os candidatos podem seguir o percurso educacional e profissional simultaneamente se desejarem obter uma dupla certificação. Este processo é feito no Centro Qualifica. São 300 estes centros supervisionados pela ANQEP. Em 2017, a participação em processos RVCC foi de 11,1%,

quando comparada com a totalidade dos adultos inscritos em ofertas de EPT<sup>73</sup>.

Inicialmente, os fornecedores de EPT devem definir o programa de formação ou educação que será avaliado. Em seguida, eles autoavaliam a sua estrutura e práticas em relação aos padrões de qualidade definidos. Posteriormente, os fornecedores submetem um pedido eletrônico de acreditação à DGERT, que pode então realizar uma avaliação (técnica, documental ou apoiada por auditoria) para certificar que os fornecedores podem realmente desenvolver tal programa de formação ou educação na área temática específica. Na fase final, a DGERT credencia os candidatos aprovados. Se um fornecedor de EPT já credenciado deseja estender o âmbito de credenciamento a outras áreas de educação e formação, ele pode enviar novo pedido nos mesmos moldes. Os fornecedores qualificados possuem benefícios específicos como:

- a) acreditação de qualidade;
- b) diploma de formação reconhecido no sistema nacional de qualificações;
- c) acesso a programas nacionais ou da União Europeia de financiamento público para formação profissional;
- d) benefícios fiscais para eles ou seus clientes.

---

73 <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-in-europe/systems/portugal>



## Suíça

### 2.1. Contextualização e Concepções teóricas sobre a EPT

O sistema educacional suíço é muito complexo do ponto de vista organizacional e decisório. Uma série de fatores devem ser tidos em consideração a fim de compreender devidamente a perspectiva suíça relativamente à EPT: o federalismo, o “quadrilinguismo” e a articulação composta da área educacional suíça (vide Anexo relativo ao País).

A Confederação (nível nacional/federal) e os cantões (grandes regiões/estados) têm papéis diferentes para os diferentes níveis de educação. No entanto, eles são constitucionalmente obrigados a colaborar estreitamente em todos os níveis. Em particular, os cantões são os principais responsáveis pela educação obrigatória (pré-escola, ensino fundamental e ensino médio).

O ensino pós-obrigatório ou o nível secundário superior divide-se em escolas de ensino geral (escolas de bacharelado e escolas especializadas) e formação profissional ou ensino profissional (EPT).

A primeira lei federal sobre a EPT foi aprovada em 1930. Baseava-se fortemente na legislação cantonal já em vigor para proteger os aprendizes e garantir a qualidade da sua formação e regulamentar a duração dos programas profissionais na indústria, no setor da hotelaria e alimentação, na formação comercial e no artesanato, bem como na avaliação de alunos do ensino profissional e mestres artesãos (“Meister”).

A segunda edição da lei do ensino e da formação profissional foi desenvolvida na década de 1960 para fazer face a um número crescente de alunos. A nova lei determinou que a educação profissional não deveria apenas preparar os jovens para uma profissão, mas para uma educação mais abrangente, incluindo também a educação geral, e permitir que os aprendizes se tornassem empresários e gestores, um dos fatores que diferenciam a EPT hoje.

Uma terceira edição da lei federal sobre educação e formação vocacional (introduzida em 1978 e promulgada em 1º de janeiro de 1980) trouxe várias inovações adicionais para melhorar o sistema.

Já o avanço que trouxe a Lei da Formação Profissional de 2002 residiu na ampla margem que oferecia para o desenvolvimento de cursos de formação e processos de qualificação de adultos.

Korber<sup>74</sup>, no seu artigo de 2019, relata que, na Suíça, a grande maioria dos programas profissionais são ministrados na forma dual. Estes programas combinam a educação baseada na escola e no trabalho (Wolter & Ryan, 2011)<sup>75</sup> e também são chamados programas de aprendizagens. Entre 30 e 70 por cento dos alunos do ensino médio participam em tais programas<sup>76</sup>.

74 Korber, M. (2019). Does Vocational Education Give a Labour Market Advantage over the Whole Career? A Comparison of the United Kingdom and Switzerland. *Social Inclusion* (ISSN: 2183–2803). Volume 7, Issue 3, Pages 202–223. DOI: 10.17645/si.v7i3.2030

75 Wolter, S.C. & Ryan, P. (2011), Apprenticeship. In Hanushek, E.A., Machin, S., & Woessmann, L. (eds.) *Handbook of the Economics of Education*, pp. 521–576. Elsevier, New York.

76 Nancy Hoffman and Robert Schwartz (2015), “Gold Standard: The Swiss Vocational Education and Training System”. Washing-

A EPT é o principal programa de ensino médio, atendendo às necessidades de formação neste nível, 70 por cento dos jovens suíços. A admissão a um programa dual de EPT está condicionada à obtenção de um contrato com uma empresa de formação, como escrevem Latina e Ramirez (2017)<sup>77</sup>. Na Suíça, até mais que na Alemanha (Lassnigg, 2015)<sup>78</sup>, a terminologia apprenticeship (aprendizagem) é frequentemente utilizada para denotar programas de EPT duais.

O sistema dual implica uma parceria muito próxima e bem coordenada entre entidades públicas e privadas, nomeadamente as empresas que terão de assegurar o supra indicado contrato de formação.

As características chave da EPT dual na Suíça são as seguintes (Oertler, 2017):<sup>79</sup>

- Parceria público-privada próxima e eficaz;
- Sistema de EPT fortemente orientado para o mercado laboral;
- EPT é deveras benéfica para as empresas envolvidas (recrutamento, retorno do investimento, reputação para a empresa que recebe os estudantes);
- Permeabilidade entre a EPT e a educação tradicional;
- Excelente reputação da EPT na sociedade suíça;

A Lei Federal de Educação e Formação Continuada, aprovada em 2014 e implementada em 2017, regula os princípios de: responsabilização (art. 5º); qualidade (art. 6º); tendo em conta os resultados não formais e informais na formação formal (art. 7º), em particular o parágrafo 2 que afirma que “a Confederação e os cantões promovem a permeabilidade e a implementação de procedimentos de validação”; de melhoria da igualdade de oportunidades (art. 8º); e, competição (art. 9º). Estes princípios dizem respeito, principalmente, a legislação especial a nível federal e cantonal.

Além disso, a Lei Federal de Educação Continuada e Formação Profissional regulamenta medidas para incentivar a aquisição e manutenção de competências básicas para adultos (art. 13º).

O objetivo é permitir que os grupos-alvo adquiram as competências básicas de que faltam ler, escrever e falar numa ou em várias das línguas nacionais, matemática básica e utilização das TIC, o que permite ajudar estas pessoas a integrarem-se na sociedade e no mercado de trabalho.

## 2.2. Diagnóstico

### 2.2.1. Planejamento

A Confederação e os cantões trabalham juntos para promulgar legislação, financiar, administrar e supervisionar a EPT. São corresponsáveis pela coordenação e garantia da qualidade da EPT. No cumprimento desta responsabilidade, tanto a Confederação como os cantões levam em consideração a autonomia das instituições de EPT.

---

ton, DC: National Center on Education and the Economy.

77 Latina, J and Ramirez, José V. (2017). *J Labour Market Res.* 51:2. DOI 10.1186/s12651-017-0233-5

78 Lassnigg, L. (2015), The political branding of apprenticeship into the 'Dual System': reflections about exporting the myth of employment transition. In Heikkinen, A. & Lassnigg, L. (eds.) *Myths and Brands in Vocational Education*, pp. 78–98. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne.

79 Oertler, C. (2017), Dual VET – A Success Factor for the Swiss Economy, apresentação da Diretora-Geral do SFIVET. Disponível em 09/05/2021 em: <https://repository.vtc.edu.hk/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1009&context=ive-adm-others-rsu-vpet>

A Confederação atua em plena capacidade reguladora dentro do sistema de EPT, em colaboração com os cantões e as organizações profissionais. Os cantões são responsáveis pela implementação e as organizações profissionais estabelecem conteúdos da formação e criam vagas de aprendizagem para programas de EPT.

O papel do governo federal, geralmente conhecido como a Confederação, é regular e dirigir o sistema. Há toda uma série de funções específicas sob esse amplo papel realizado por meio de duas unidades governamentais: a Secretaria de Estado de Educação, Pesquisa e Inovação (SERI<sup>80</sup>) e o Instituto Federal Suíço de Educação e Treinamento Profissional (SFIVET<sup>81</sup>), um pequeno instituto altamente focado e responsável pela formação básica e contínua de todos os professores no sistema de EPT, incluindo aqueles baseados em empresas e os Switzerland.pdf centros de formação inter-empresas.

A Secretaria de Estado de Educação, Pesquisa e Inovação (SERI) é a agência especializada do governo federal suíço para questões nacionais e internacionais relativas a políticas de educação, pesquisa e inovação. Com base nessa estrutura, a Confederação e os cantões compartilham a responsabilidade pelo sistema educacional, pelo sistema de pesquisa e pelo sistema de inovação. Juntos, eles garantem a qualidade e permeabilidade em vários campos educacionais.

As organizações e associações de empregadores são os verdadeiros motores do sistema. Não são apenas eles que decidem o conteúdo de formação dos programas de EPT, pois são os padrões da indústria que devem ser atendidos, mas também assumem a liderança na determinação de quando novos programas ocupacionais precisam ser desenvolvidos para levar em conta as mudanças projetadas na economia, ou quando os programas existentes precisam ser encerrados ou radicalmente revistos.

A SERI e o SFIVET trabalham em estreita colaboração com as associações da indústria no desenvolvimento das chamadas “leis” que definem as estruturas curriculares ou “planos de formação” para o ingresso em cada uma das cerca de 250 ocupações nas quais existem estágios. Cada ocupação possui um certificado de qualificação que é obtido por meio de uma avaliação final e é padronizado em todo o país. Os planos de formação são algo complexos. Como em outros sistemas de EPT, as competências-chave são categorizadas como conhecimentos, habilidades ou competências e atitudes.

Os cantões e, dentro deles, os municípios são os tomadores de decisão: os impostos são fixados localmente – e não pelo governo federal. Os cantões são os principais responsáveis pela maioria dos serviços, incluindo a educação. Consequentemente, a componente escolar do sistema de EPT é organizada e gerida pelos cantões. Cada cantão tem um departamento de EPT com ampla responsabilidade pela supervisão da implementação dos programas. Os cantões também são responsáveis por financiar e operar as faculdades de EPT, e por financiar e operar a rede de centros de carreira que desempenham um papel tão importante no fornecimento de aconselhamento e assistência aos jovens e suas famílias enquanto eles navegam na transição do fim do ensino obrigatório escolar para o sistema de EPT, incluindo a escolha de uma colocação de aprendizagem adequada.

80 Vide: <https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home.html>

81 Vide: <https://www.sfivet.swiss/>

### 2.2.2. Organização (governança)

#### O ensino superior suíço é dividido em dois setores:

- O setor terciário A é composto por universidades cantonais, dois institutos federais de tecnologia da Suíça (ETHZ<sup>82</sup> e EPFL<sup>83</sup>), universidades de ciências aplicadas (UAS), universidades de formação de professores (UTE) e várias instituições especializadas.
- O setor terciário B (setor vocacional superior) é composto por educação profissional (EP), onde vários tipos de diplomas estão incluídos.

A Secretaria de Estado de Educação, Pesquisa e Inovação (SERI) é a agência especializada do governo federal suíço para questões nacionais e internacionais relativas a políticas de educação, pesquisa e inovação, e os cantões também são responsáveis pela educação geral e coordenam seu trabalho em nível nacional por meio de um órgão político: a Conferência Suíça dos Ministros Cantonais da Educação (EDK / CDIP<sup>84</sup>).

A SERI desempenha um papel especialmente importante em garantir a transparência e a comparabilidade dos programas entre os cantões, especialmente na sua função de supervisionar os sistemas de exame para a EPT, e o SFIVET e a SERI desempenham um papel fundamental na garantia da qualidade em todo o sistema.

Na Suíça, as políticas do mercado de trabalho são coordenadas pela Secretaria de Estado para Assuntos Económicos (SECO<sup>85</sup>). Também existem iniciativas de empresas privadas. As auditorias de competências são comumente usadas na Suíça para ajudar os candidatos a emprego a reingressar no mercado de trabalho. Na verdade, as auditorias de competências ou carteiras de avaliação ("bilans de compétences") são uma parte essencial das políticas ativas do mercado de trabalho, tanto considerando o número de participantes quanto o orçamento.

O quadro nacional de qualificações pretende atualmente integrar todas as qualificações no domínio do ensino e formação profissional (EPT, nível secundário superior) e do ensino profissional (EP, terciário, nível não universitário). Em termos de financiamento, este possui uma componente pública e uma componente privada.

No que respeita ao financiamento público, os cantões são responsáveis por três quartos do financiamento público do sistema, e a Confederação é responsável pelo outro quarto. A formação de docentes, formadores de aprendizes e outros instrutores é financiada através da despesa pública. O mesmo acontece com o financiamento dos procedimentos de qualificação e a preparação para a inscrição em programas de EPT.<sup>86</sup> Em 2017, cerca de 3.000 milhões de CHF (~EUR 3.3 mil milhões) de financiamento público foi alocado ao sistema de EPT, na Suíça.

Quanto ao financiamento privado da EPT, as organizações profissionais fornecem tanto os serviços como o financiamento para o sistema de EPT suíço: fazem o trabalho concreto, gerem os seus próprios centros de formação, administram cursos e promovem ocupações específicas ligadas ao setor da EPT e às profissões.

82 Vide: <https://ethz.ch/en.html>

83 Vide: <https://www.epfl.ch/en/>

84 Vide: <https://www.edk.ch/de>

85 Vide: <https://www.seco.admin.ch/seco/de/home.html>

86 <https://www.apprenticeship-toolbox.eu/financing/funding-arrangements/46-funding-arrangements-in-switzerland>. Acedido em 09/05/2021.

As empresas ajudam a financiar o sistema, através da criação de posições para aprendizes. Financiam os custos relacionados com a aprendizagem, assim como os salários dos aprendizes e dos seus respectivos formadores.

De forma geral, as empresas de acolhimento se beneficiam de participar em programas de EPT. De acordo com um estudo de custo-benefício conduzido em 2009, os custos totais do envolvimento na EPT corresponderam a 5.3 mil milhões de CHF (~EUR 4.9 mil milhões). Este valor é mais do que compensado pelo output produtivo gerado pelos aprendizes, que se estimou, para o mesmo período, na ordem dos 5.8 mil milhões de CHF (~EUR 5.3 mil milhões). Desta forma, o resultado seria um ganho líquido de 0.5 mil milhões de CHF (~EUR 0.4 mil milhões).

Relativamente aos aprendizes envolvidos quer em programas de EPT dual, quer de EPT baseada na escola, estes não pagam nada pela sua formação. Recebem um salário mensal como aprendizes, pago pela empresa de acolhimento onde desenvolvem a sua aprendizagem. Os termos exatos de cada aprendizagem são estabelecidos num contrato de aprendizagem, legalmente vinculativo e assinado entre o aprendiz e a empresa que o recebe. A empresa de acolhimento também proporciona o local de trabalho, assim como o material requerido para o desempenho das tarefas previstas.

O salário mensal pago ao aprendiz varia conforme os programas de EPT e conforme a localização geográfica. Um aprendiz ganha menos no primeiro ano da sua aprendizagem, do que mais tarde no processo (compensação crescente). A legislação não impõe um salário mínimo. Contudo, o salário pode ser parte de um Contrato Coletivo de Trabalho para o setor. Ainda sobre o financiamento da EPT, no sistema suíço vigente é requerido que todas as empresas contribuam para o fundo de EPT do seu respetivo setor / ramo de atividade, que é utilizado para cobrir os custos das atividades relacionados com o setor da EPT e o setor educativo profissional (ex: desenvolvimento de programas novos de formação; organização de cursos e procedimentos de qualificações; promoção de determinadas ocupações). A Confederação pode determinar que alguns fundos ligados à EPT são de interesse geral e, dessa forma, seriam obrigatórios para todas as empresas num certo setor ou ramo de atividade.

### **2.2.3. Desenvolvimento (implementação da EPT)**

Na Suíça, os alunos da EPT dual passam, em média, 3 dias/semana no local de trabalho (podendo chegar inclusive a 4 dias por semana). Pequenas e grandes empresas, fábricas de última geração, seguradoras, bancos, hospitais ou até creches, recebem aprendizes de 16 a 19 anos que atendem clientes, trabalham em máquinas complexas, realizam serviços básicos, procedimentos médicos e aconselhamento aos investidores – em suma, eles fazem tudo o que um funcionário de nível iniciante faria, embora sob as asas de instrutores credenciados dentro da empresa.

Cerca de 30% das empresas suíças, participantes do sistema suíço de educação vocacional, acolhem esse tipo de funcionário “educacional”. Eles alternam entre três locais de aprendizagem - local de trabalho, cursos entre empresas e escola - em diferentes proporções ao longo do período de três ou quatro anos de aprendizagem.

A parceria entre organizações profissionais e provedores de formação no setor da EPT trouxe uma maior conscienciatização dos procedimentos de validação entre as organizações profissionais. São responsáveis pelo desenvolvimento dos planos de formação para os setores de EPT e pelo controle dos critérios de qualificação.



Cada setor da indústria em parceria com a Secretaria de Estado de Educação, Pesquisa e Inovação (SERI), desenvolve qualificações e avaliações para a indústria, estabelece o currículo e fornece, por meio de suas empresas de formação afiliadas, quantidades variáveis de trabalho de curso durante os três ou quatro anos de ensino médio profissionalizante.

Cada setor da indústria cofinancia a EPT em 60% com os custos de formação e aprendizagem, cabendo à Confederação 10% do total dos custos, que fornece subsídios aos cantões para desenvolvimento dos programas, e os restantes 30% são da responsabilidade dos cantões, no que diz respeito às escolas de EPT e orientação vocacional.

O Centro para Jovens Profissionais (CYP<sup>87</sup>) é o local onde os alunos do ensino profissional vêm para uma orientação inicial para a profissão e, em seguida, periodicamente durante os seus anos de aprendizagem para cursos de curta duração como parte de seu programa de ensino médio. O CYP define-se como tendo uma abordagem de “aprendizagem conectada” em que o processo de formação está nas mãos do aluno, não do professor. Os seus princípios pedagógicos replicam os requisitos do local de trabalho e incluem autonomia do aluno, aprendizagem combinada, resolução de problemas e trabalho em equipe, no qual a aprendizagem é fruto do trabalho em equipe.

Em termos de aproveitamento dos estudos, o relatório sobre a Suíça realizado pela CEDEFOP (2018)<sup>88</sup> descreve como, em termos de políticas, a EPT está a ser cada vez mais incorporada como parte inerente das políticas educacionais. Assim, as diretrizes da Secretaria de Estado de Educação, Pesquisa e Inovação (SERI<sup>89</sup>) para 2013-2016 e para 2017-2020, a Lei Federal de Educação e Formação Continuada de 2017, a Visão 2030 de formação profissional, bem como o campo prioritário de ‘Grau profissional e mudança de profissão para adultos’ no setor da EPT, todos realçam a importância de reconhecer os resultados anteriores de aprendizagem não formal e informal, independentemente da forma como foram adquiridos.

#### 2.2.4. Avaliação

A Suíça se beneficia de um sistema nacionalmente harmonizado, com certificados nacionais que reconhecem oficialmente as competências de EPT adquiridas no ensino médio em mais de 250 ocupações. Os exames finais padronizados precisam ser aprovados para obter os diplomas federais.

A Lei Federal de 13 de dezembro de 2002 sobre Educação e Formação Profissional, que entrou em vigor em 1 de janeiro de 2004, abriu o caminho para a validação, referida como “outros procedimentos de qualificação”, sendo os mais relevantes:

- a) Competências técnicas ou gerais, conhecimento e know-how adquiridos fora dos canais formais usuais de educação e formação não formal, bem como experiência profissional ou não profissional (educação e formação informal) que também devem ser reconhecidos e / ou validados onde apropriado;
- b) As competências adquiridas por meio de educação e formação não formal ou informal que podem ser validadas por meio de procedimentos de qualificação específicos conducentes à emissão de um diploma federal;

87 Vide: <https://cyp.ch/>

88 Salini, D., Weber Guisan, S. and Tsandev, E. (2019). European inventory on validation of nonformal and informal learning 2018 update: Switzerland. Disponível em 9/05/2021: [http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2019/european\\_inventory\\_validation\\_2018\\_Switzerland.pdf](http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2019/european_inventory_validation_2018_Switzerland.pdf)

89 Vide: <https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home/eri-policy.html>



- c) As competências profissionais devem ser demonstradas com base num exame geral, uma série de exames parciais ou outros procedimentos de qualificação reconhecidos pelo Departamento Federal de Educação e Tecnologia (SBFI<sup>90</sup>);
- d) O acesso aos procedimentos de qualificação não deve estar dependente da frequência de cursos específicos. A SBFI estabelece as condições em que os candidatos podem ser submetidos aos procedimentos de qualificação.

O objetivo da lei é dar às pessoas com experiência prática a oportunidade de validar o seu percurso de aprendizagem anterior e obter uma qualificação reconhecida em nível federal. Além dos procedimentos de qualificação com exame final, há “outros procedimentos de qualificação”, reconhecidos pela SERI, dentre os quais:

- 1) O candidato demonstra que possui as competências operacionais exigidas e cumpre os requisitos de conhecimentos gerais, através de um dossiê em que documenta a experiência adquirida. O procedimento de validação ocorre em várias fases:
  - a. Aplicação e Dossiê
  - b. Avaliação
  - c. Validação
- 2) Exame disperso ou dividido: o procedimento de qualificação do exame dividido é um segundo componente dos “outros procedimentos de qualificação”. O controle das competências operacionais adquiridas durante a formação é dividido em vários exames. Podem ocorrer, por exemplo, como parte de um curso de formação modular, no final de cada módulo, e em que os critérios de sucesso específicos são definidos.
- 3) O Artigo 44º da Lei de Educação e Formação Profissional de 2002, no que se refere aos colégios de EPT, especifica: os alunos que obtiverem notas de aprovação nos exames finais organizados por um colégio de EPT ou cujas competências tenham sido validadas por meio de um procedimento de qualificação equivalente, devem receber uma graduação em EPT.

No que diz respeito ao ensino médio e a formação profissional tecnológica (EPT), todos os diplomas têm normas e exames nacionais (portaria de formação profissional inicial e plano nacional de educação para todos os locais de formação) e baseiam-se nas competências. Estes padrões de qualificação são estabelecidos pelas organizações do mercado de trabalho, de forma a garantir uma forte relação entre os padrões ocupacionais, educacionais e de formação e o emprego.

90 Vide: <https://www.sbf.admin.ch/sbf/de/home.html>

## Referências

- ABUSLAND, T. (2019). Vocational education and training in Europe: United Kingdom. Cedefop ReferNet VET in Europe reports 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3vDtw1y>.
- BARBOSA, B., MELO, A., RODRIGUES, C., SANTOS, C., COSTA, F. Dias, G., FILIPE, S., Traqueia, A. & NOGUEIRA, S. (2019), Caracterização do Ensino e Formação Profissional em Portugal - Análise de dados secundários, 2015-2019, EDULOG - Fundação Belmiro de Azevedo. Disponível em 09/05/2021 em: <https://www.edulog.pt/storage/app/uploads/public/5ee/94a/b74/5ee94ab7440cb365019630.pdf>
- Barbosa, B., Melo, A.I., Dias, G.P., Rodrigues, C., Santos, C., Costa, F. & Filipe, S. (2020), Oferta de Ensino Profissional Secundário em Portugal, Triénio 2018/2021, EDULOG, Fundação Belmiro de Azevedo.
- BOHLINGER, Sandra. As competências como elemento basilar do Quadro Europeu de Qualificações. Revista Europeia de Formação Profissional, v. 43, n. 3, p. 42, 2007.
- CAF. El Diálogo Interamericano (2018). Educación Técnica y Formación Profesional en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades. Disponível em: [https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1345/CAF\\_EducacionTecnica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1345/CAF_EducacionTecnica.pdf?sequence=1&isAllowed=y),
- CARDINI, Alejandra, & SANCHEZ, Belén (2018), Modelos Curriculares Para O Ensino Médio. Desafios E Respostas Em Onze Sistemas Educacionais, São Paulo, ISBN 978-85-8220-023-0.
- CEDEFOP (2021), Vocational education and training in Portugal: short description. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Disponível em 09/05/2021 em: <http://data.europa.eu/doi/10.2801/251891>
- CEDEFOP, European Centre for the Development of Vocational Training (Org.). National qualifications framework developments in Europe 2017. Luxemburg: Publications Office of the European Union, 2018.
- DAUGHERTY, Richard. National Curriculum assessment: a review of policy 1987–1994. Londres: Falmer Press, 1995.
- DONOSO, Gonzalo T., ARELLANO, Marcela O. (2020). Formación Técnico Profesional en Chile: Aportes a la transformación de las personas y al desarrollo del país.
- FISZBEIN, A., OVIEDO, M. & STANTON, S. Educación Técnica y Formación Profesional en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades. ISBN: 978-980-422-104-0
- HALL, Peter; SOSKICE, David. An Introduction to Varieties of Capitalism. In: Varieties of Capitalism. The Institutional Foundations of Comparative AdvANAFge. Eds. Peter Hall and David Soskice. Oxford/New York: Oxford University Press, 200. p. 11-68.
- HAZELKORN, E. (2016). Towards 2030: a framework for building a world-class postcompulsory education system for Wales.

- HOFFMAN, N. & SCHWARTZ, R. (2015), Gold Standard: The Swiss Vocational Education and Training System. Washington, DC: National Center on Education and the Economy.
- JESSUP, Gilbert. Developing a coherent national framework of qualifications. Educational and Training Technology International, v. 29, n. 3, p. 189-197, 1992.
- JIRÓN, M. (2008), La Institución de la modalidad de Educación tecnológica en Colombia: Una mirada. Revista Facultad de Ciencias Económicas Investigación y Reflexión. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.
- KORBER, M. (2019). Does Vocational Education Give a Labour Market Advantage over the Whole Career? A Comparison of the United Kingdom and Switzerland. Social Inclusion (ISSN: 2183–2803). Volume 7, Issue 3, Pages 202–223. Disponível em 09/05/2021 em: DOI: 10.17645/si.v7i3.2030
- LASSNIGG, L. (2015), The political branding of apprenticeship into the ‘Dual System’: reflections about exporting the myth of employment transition. In Heikkinen, A. & Lassnigg, L. (eds.) Myths and Brands in Vocational Education, pp. 78–98. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne.
- LATINA, J. & RAMIREZ, José V. (2017). On the efficiency of school tracking: a perspective from outcomes in dual VET in Switzerland, J Labour Market Res. 51:2. Disponível em 09/05/2021 em: DOI 10.1186/s12651-017-0233-5
- LIANG, Xiaoyan; KIDWAI, Huma; ZHANG, Minxuan. How Shanghai Does It Insights and Lessons from the Highest-Ranking Education System in the World. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Directions in Development Human. The World Bank, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1596/978-1-4648-0790-9>
- MARCHIN, Stephen.; VIGNOLES, Anna. Education Policy in the UK. Londres: Centre for the Economics of Education, 2006.
- Ministerio de Educación. Ministerio del Trabajo y Prevision Social. Estrategia Nacional de la Formación Técnico Profesional, 2020. Disponível em: <https://educacionsuperior.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/49/2020/12/Estrategia-FTP.pdf>
- MORENO CELY, G. A., & GUTIÉRREZ RODRÍGUEZ, R. E. (2020). Estudio prospectivo de la tecnología en la educación superior en Colombia al 2050. Universidad & Empresa, 22(38), 160-182. Disponível em 09/05/2021 em DOI: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.7583>
- MURILLO-VARGAS, G., GONZÁLEZ-CAMPO, C. & Urrego-Rodríguez, D. (2020). Transformación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior en Colombia 2019-2020. Educación y Humanismo, 22(38), 1-27. Disponível em 09/05/2021 em: DOI: <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.38.3541>
- NACIONES UNIDAS (2017), Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe, Publicación de las Naciones Unidas, ISSN 1564-4162. Disponível em 09/05/2021 em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40920-panorama-la-educacion-tecnica-profesional-america-latina-caribe>

- NEWTON, Becci et al. Evaluation of the Apprenticeship Trailblazers: Interim report, BIS Research Paper Number 213. Department for Business, Innovations & Skills, 2015.
- OECD (2020), Colombia, in Education at a Glance 2020: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. Disponível em 09/05/2021 em: DOI: <https://doi.org/10.1787/b4131a3b-en>
- OERTLER, C. (2017), Dual VET – A Success Factor for the Swiss Economy, apresentação da Diretora-Geral do SFIVET. Disponível em 09/05/2021 em: <https://repository.vtc.edu.hk/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1009&context=ive-adm-others-rsu-vpet>
- OVALLE-RAMÍREZ, C. (2019). Enseñanza Técnica Superior en Colombia y Chile: Características y posibilidades de la educación superior no universitaria en los países en desarrollo. Revista de Gestión de la Innovación en Educación Superior REGIES 4, pp. 57-73, ISSN 0719-742X; E-ISSN: 0719-7624
- RADINGER, T., ECHAZARRA, A., GUERRERO, G. & VALENZUELA, J. (2018), OECD Reviews of School Resources: Colombia 2018, OECD Reviews of School Resources, OECD Publishing, Paris. Disponível em 09/05/2021 em: <https://doi.org/10.1787/9789264303751-en>.
- RUSSO, E., LEITE, G., ANDRADA, J., LORENZO, V. & OLIVEIRA, F. (2020). Estudo comparado da Educação Profissional em países da América do Sul: os casos de Brasil, Bolívia, Colômbia e Uruguai. Revista Labor, V.1, n. 24, pp. 563-592. Disponível em 09/05/2021 em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/55386>
- SALGADO, E., (2012), El camino histórico de la educación tecnológica en los sistemas educativos de algunos países del mundo y su influencia en la educación tecnológica en Colombia. Disponível em 09/05/2021 em: [http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf\\_tec/article/view/35/40](http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/35/40)
- SALINI, D., WEBER GUISAN, S. and TSANDEV, E. (2019). European inventory on validation of nonformal and informal learning 2018 update: Switzerland. Disponível em 9/05/2021: [http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2019/european\\_inventory\\_validation\\_2018\\_Switzerland.pdf](http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2019/european_inventory_validation_2018_Switzerland.pdf)
- SENA (2016), Colombia Data Report on Vocational Education and Training 2016, Disponível em 09/05/2021 em: [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Colombia\\_Data\\_Report\\_2016.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Colombia_Data_Report_2016.pdf)
- SEPÚLVEDA, L. (2019). Cincuenta años de la Educación Media Técnico Profesional en Chile y América Latina: Elementos para el Debate. En: Sepúlveda, L. & Valdebenito, M. Editores, Educación Técnico Profesional ¿Hacia dónde vamos?, uah/ediciones.
- SEVILLA, M. (2017). Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe. Série Políticas Sociales. CEPAL, Publicación de las Naciones Unidas. ISSN 1564-4162.
- SEVILLA, María Paola B. Panorama de la educación técnica profesional en America Latina y Caribe. CEPAL - Serie Políticas Sociales N° 222, enero 2017.
- SOLFA, F. del Giorgio, SIERRA, M. S., VESCIO, M. V e ZOCCO, L. A. F. La educación técnico-profesional en los procesos de desarrollo latinoamericanos. Reflexión Académica en Diseño y Comunicación. Año XIX. Vol. 33.

THELEN, Kathleen. *How Institutions Evolve: The Political Economy of Skills in Germany, Britain, the United States, and Japan*. New York: Cambridge University Press. 2004.

TRAQUEIA, A. et al. (2020), *Vocational Education and Training vs. General Education: The Influence of the Socioeconomic Context on Students' Choices*. Universidade de Aveiro. Disponível em 09/05/2021 em: [https://www.researchgate.net/profile/Belem-Barbosa/publication/340119332\\_Vocational\\_Education\\_and\\_Training\\_vs\\_General\\_Education\\_The\\_Influence\\_of\\_Socioeconomic\\_Context\\_on\\_Students%27\\_Choices/links/5e9d631b92851c2f52b28f3a/Vocational-Education-and-Training-vs-General-Education-The-Influence-of-Socioeconomic-Context-on-Students-Choices.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Belem-Barbosa/publication/340119332_Vocational_Education_and_Training_vs_General_Education_The_Influence_of_Socioeconomic_Context_on_Students%27_Choices/links/5e9d631b92851c2f52b28f3a/Vocational-Education-and-Training-vs-General-Education-The-Influence-of-Socioeconomic-Context-on-Students-Choices.pdf)

VOSSIEK, Janis. *Collective Skill Formation in Liberal Market Economies? The Politics of Training Reforms in the United Kingdom, Ireland and Australia*. Konstanz: University of Konstanz, Department of Politics and Public Administration. 2015.

WOLTER, S.C. & RYAN, P. (2011), *Apprenticeship*. In: Hanushek, E.A., Machin, S., & Woessmann, L. (eds.) *Handbook of the Economics of Education*, pp. 521–576. Elsevier, New York.

YAN, Hao. 2010. "China's Vocational Education and Training: The Next Key Target of Education Promotion." Background Brief for East Asian Institute, National University of Singapore.

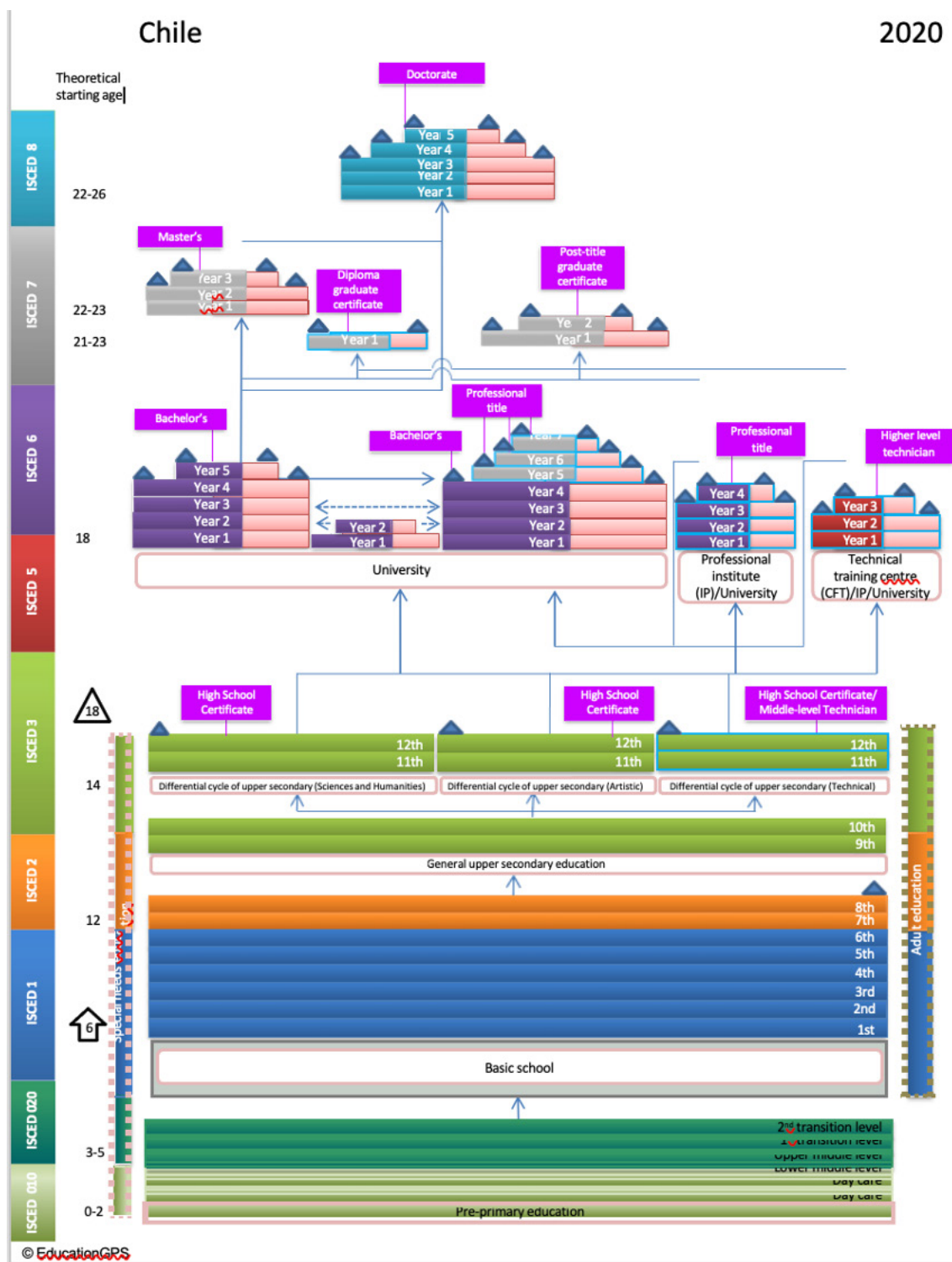
ZHANG, Minxuan and JINJIE Xu. 2013. "Toward China's Modern TVET System: Take Shanghai as Special Experience." Unpublished. Apud: Vivien Stewart, "Made in China: Challenge and Innovation in China's Vocational Education and Training System" (Washington, DC: National Center on Education and the Economy, 2015).

## Anexos

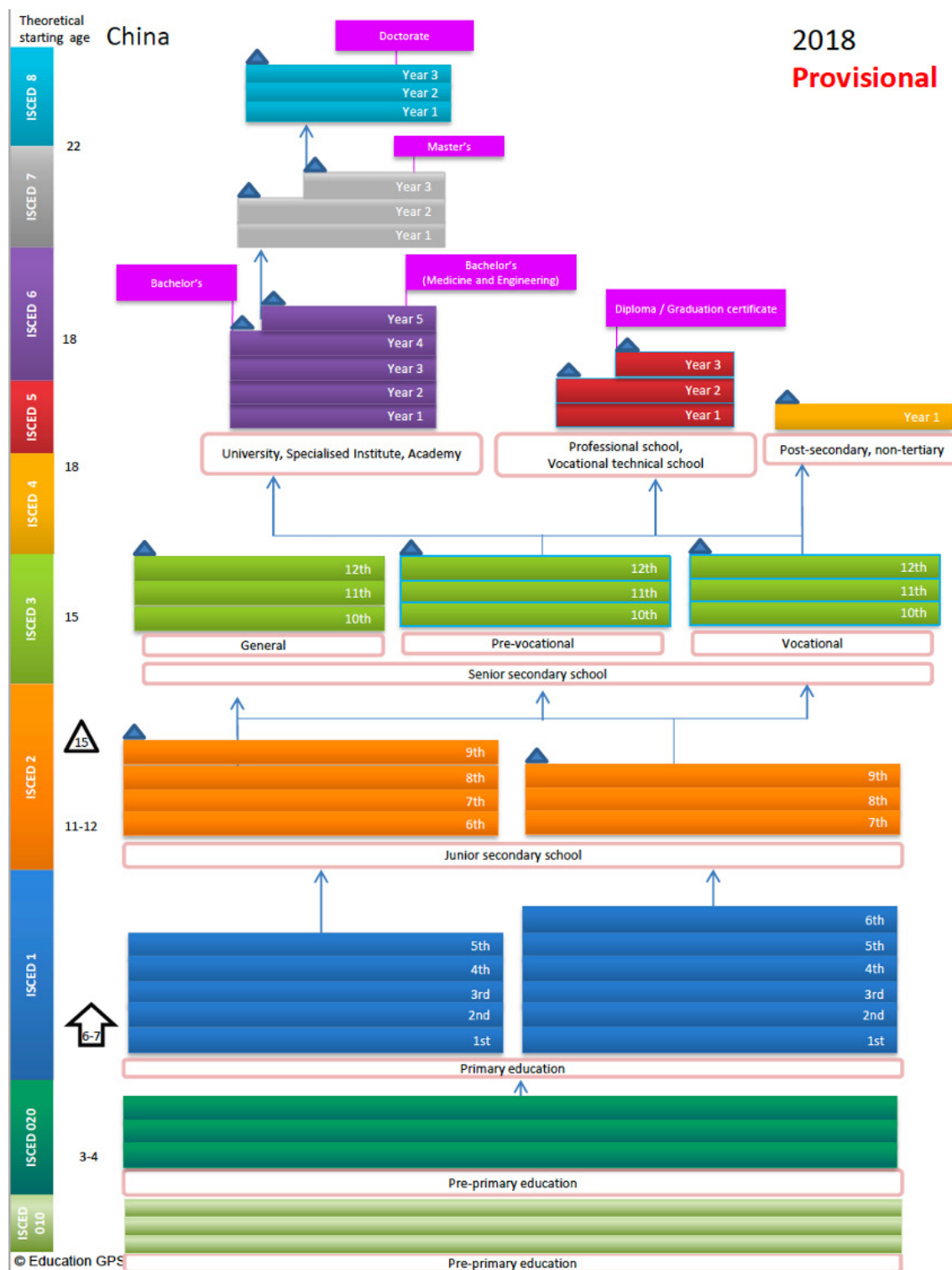
Quadros relativos à organização dos distintos países.

Chile, China/Shanghai, Colômbia, Portugal, Reino Unido e Suíça

### Anexo – 1

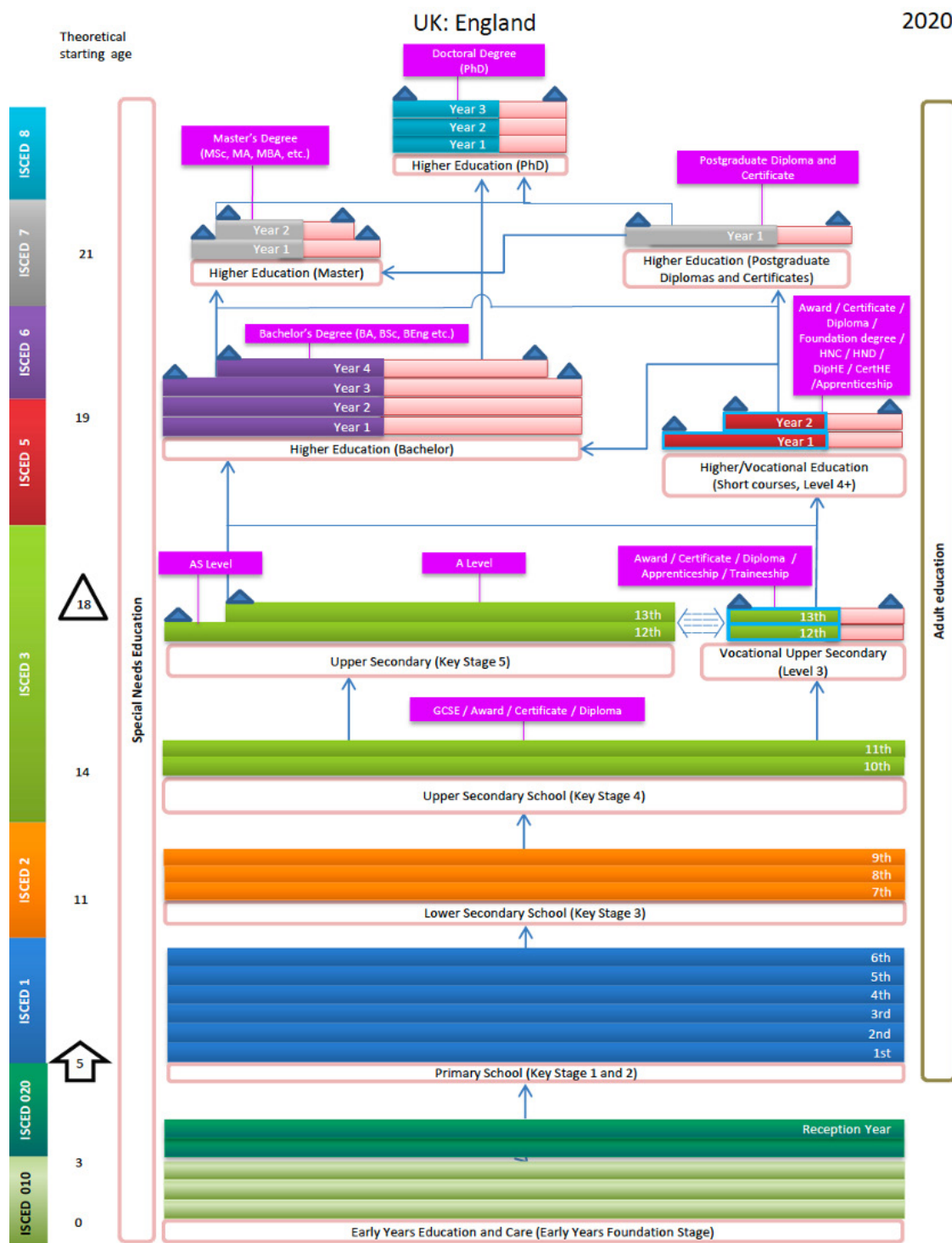


## Anexo – 2



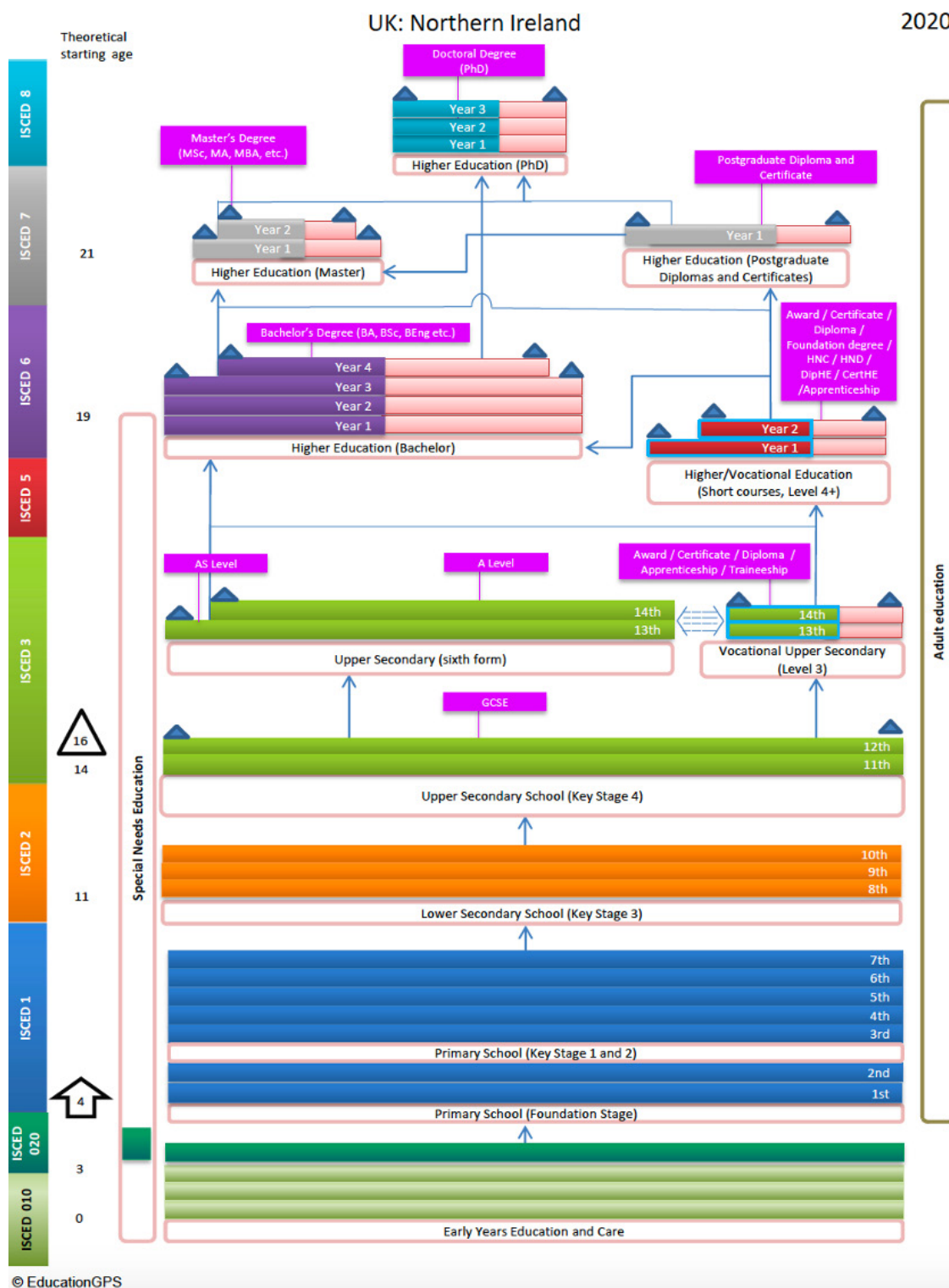


## Anexo – 3



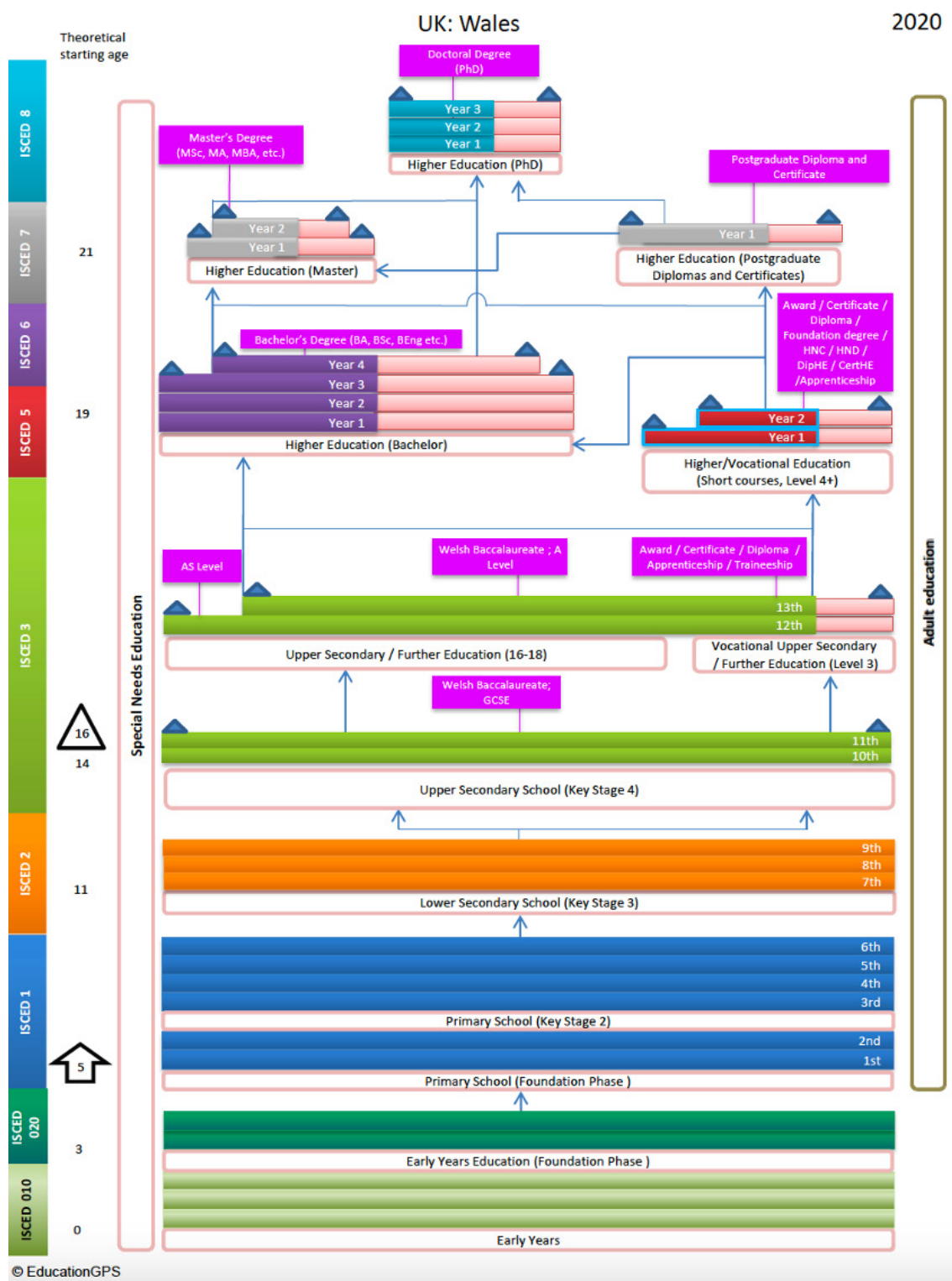


## Anexo – 4

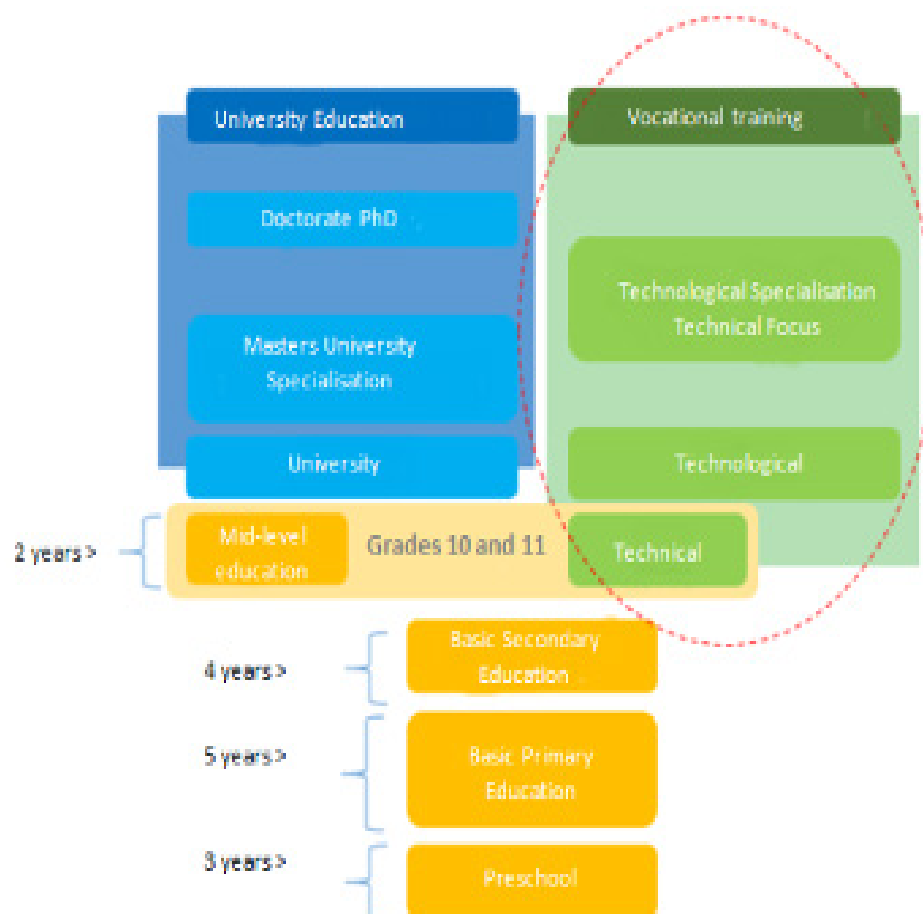




## Anexo – 6

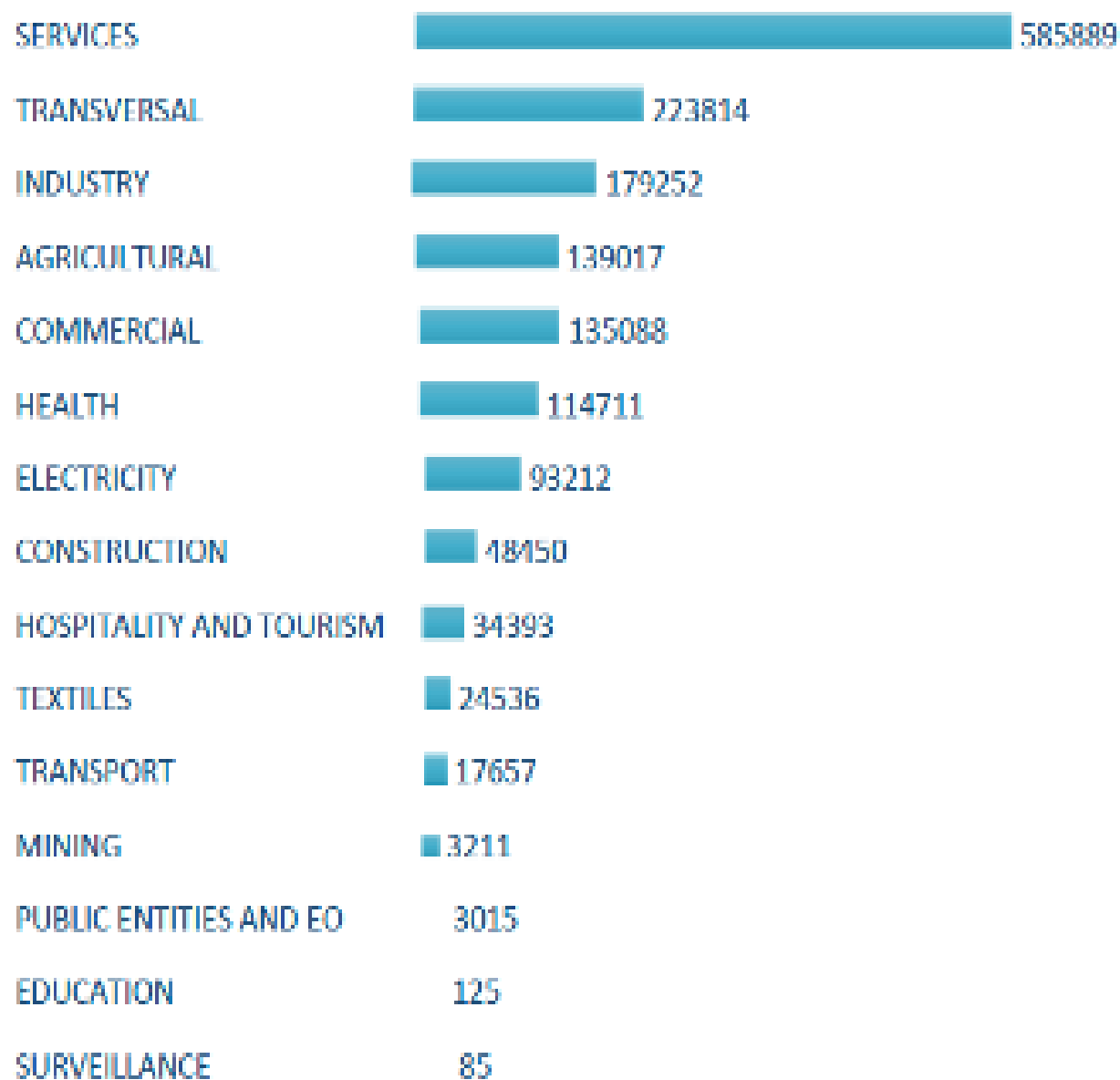


## Anexo – 6 – Colômbia (EPT no sistema educacional e formação profissional)



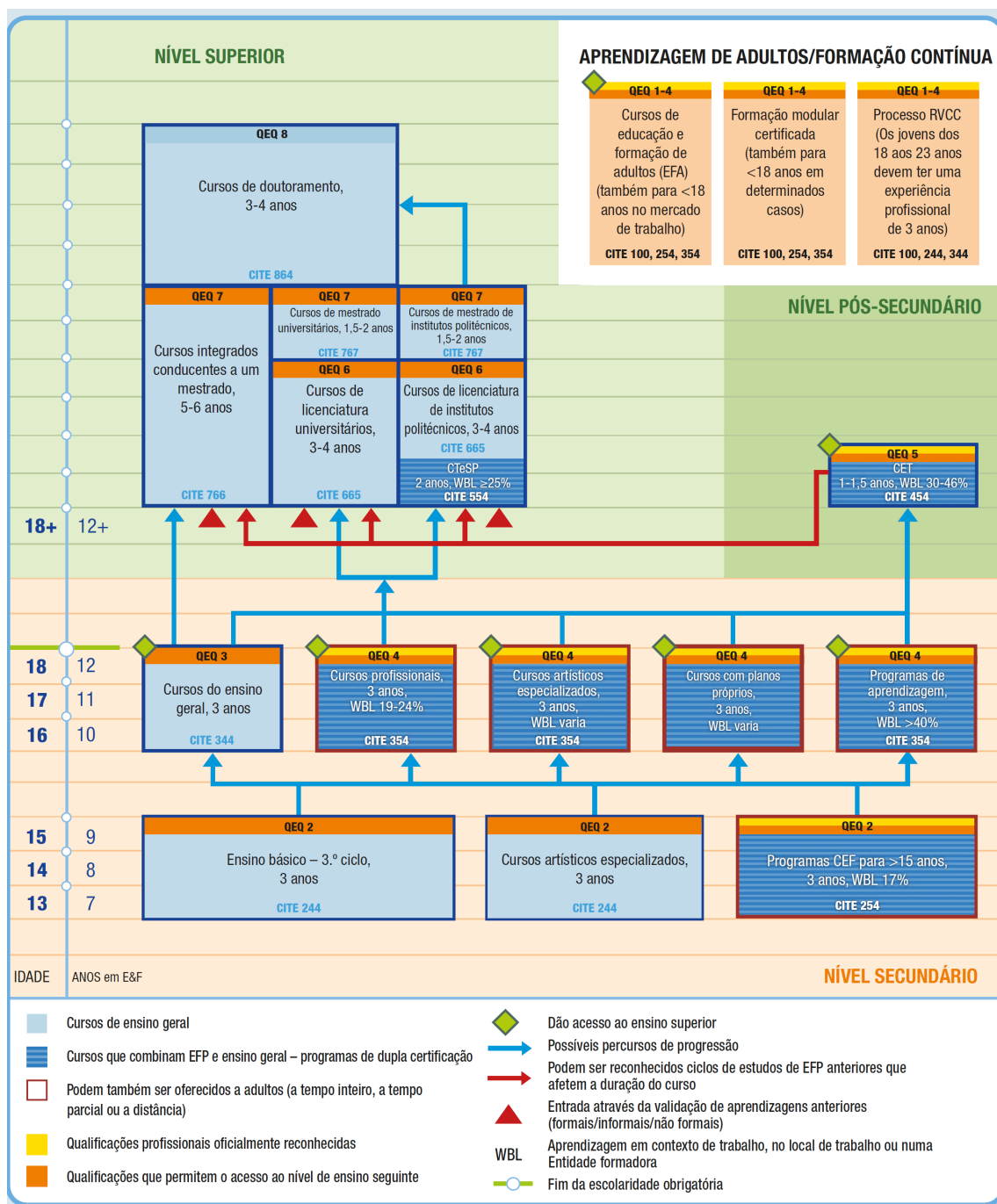
Fonte: SENA (2016)

## Anexo – 7 – Colômbia (Oferta da EPT de acordo com o setor econômico)



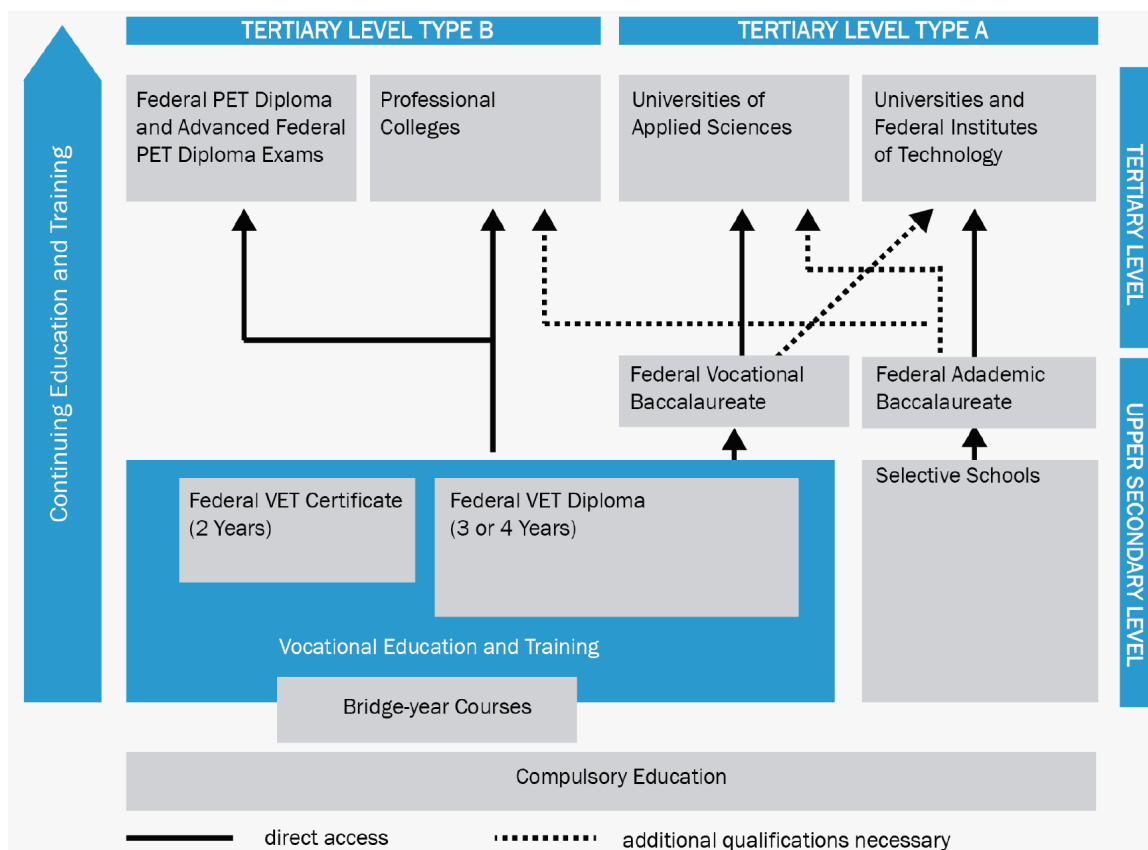
Fonte SENA (2016)

## Anexo – 8 – Portugal (EPT no Sistema de educação e formação)



Fonte: CEDEFOP (2021)

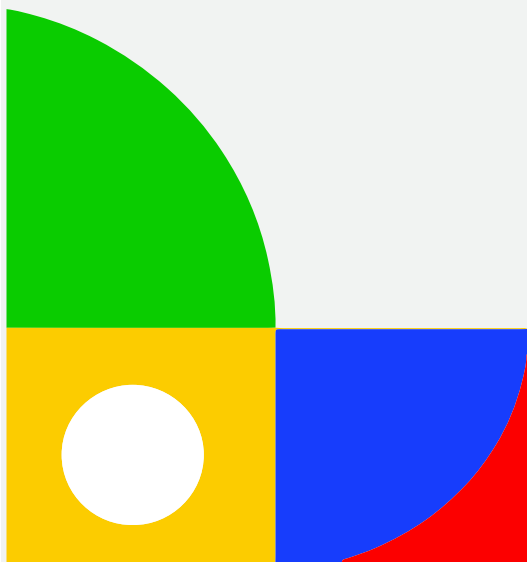
## Anexo – 9 – Suíça (EPT no Sistema de educação e formação)



Fonte: Hoffman e Schwartz (2015)

# **Organização curricular da educação profissional de Nível Médio**

---





***Documento técnico contendo as diretrizes sobre organização curricular da educação profissional de Nível Médio, contemplando documentos, atos normativos, procedimentos para atualização do currículo, flexibilização e verticalização curricular nos países pesquisados.***

Em termos do seu escopo e objetivo primordial, este Projeto visa desenvolver uma análise de benchmarking de seis países (Chile, China/Shanghai, Colômbia, Portugal, Reino Unido e Suíça), com o propósito de “levantar subsídios em experiências internacionais relacionadas aos aspectos gerais da gestão, como planejamento, organização e desenvolvimento, e avaliação da EPT, para que possam suscitar políticas públicas de fortalecimento e expansão da oferta de EPT no Brasil” (conforme Termos de Referência do Projeto, TdR 2021, p.1), da OEI.

Este capítulo contém o aprofundamento de cada caso dos países do referido estudo. No final, apresentam-se alguns Anexos pertinentes referentes aos sistemas educativos descritos.

Cada capítulo correspondente a cada um dos países analisado e segue uma ordem determinada, refletindo as atividades identificadas, a saber:

**Atividade 3.1 - elaborar documento síntese com a organização curricular da educação profissional de Nível Médio de cada país pesquisado, incluído referências legais e os processos de atualização curricular.**

**3.1.1 Estrutura Curricular (como é o currículo, disciplinas, laboratórios, espaços de aprendizagem);**

**3.1.2 Flexibilização e verticalização (transição dos anos de formação: na escola, na empresa);**

**3.1.3 Certificação (saberes adquiridos no trabalho ou na vida como são passíveis de certificação;**

**Atividade 3.2 - comparativo entre os países sobre a flexibilização e verticalização curricular.**



## Chile

### **Atividade 3.1. Organização curricular da educação Profissional de Nível Médio, contemplando documentos, atos normativos, procedimentos para atualização do currículo, flexibilização e verticalização curricular**

#### **Introdução:**

No Chile, os últimos anos do ensino médio ensinam ao estudante a possibilidade de perseguir um itinerário formativo denominado de Formación Diferenciada Técnico-Profesional de la Educación Media (EMTP). Dessa forma, o equivalente ao ensino médio no Brasil se divide em duas partes, i) formação geral e ii) formação diferenciada, sendo que dentro esta última pode assumir um itinerário científico-humanista ou técnico-vocacional. Esta mudança foi introduzida pela reforma de 1998 e permitiu no caso da parte diferenciada (técnico-vocacional) reduzir de mais de 400 especialidades para pouco mais de 30 especialidades as opções existentes, tornando a gestão mais factível (CHILE, 2004)<sup>91</sup>.

As especialidades escolhidas no âmbito da educação média, também permitem que se ascenda ao mesmo itinerário em nível superior, embora o estudante tenha a opção de realizar um percurso notadamente acadêmico se submetendo a uma seleção para as carreiras acadêmicas universitárias. São ao todo 35 especialidades em 15 setores econômicos as áreas previstas de profissionalização. Em geral, estas especialidades têm um tronco comum de competências a serem desenvolvidas no primeiro ano do curso, e no segundo ano ocorre a formação específica da área escolhida.

Para cada especialidade, um conjunto de objetivos de aprendizagem devem ser alcançados ao final dos dois anos da formação diferenciada de nível médio. Esses objetivos configuram um perfil que expressa o mínimo e fundamental que cada aluno deve possuir. Não se trata de um perfil ocupacional, conforme se entende em processos que se medem na realização de um respectivo trabalho, mas sim uma delineação de competências para àqueles que se preparam para iniciar uma vida produtiva numa área específica de trabalho.

Os perfis contemplam duas categorias de objetivos de aprendizagem: alguns referem-se às suas próprias habilidades técnicas, especialidades ou menção a estas, enquanto outra refere-se às competências que são de caráter geral e exigidas pelo mundo do trabalho. Estas últimas são comuns a todas as especialidades, as denominadas soft skills uma vez que são exigidas para o desempenho de todos os trabalhadores, sejam eles habilitados como técnicos ou não, independentemente do setor produtivo ao qual a especialidade está vinculada ou vier a ser obtida.

#### **3.1.1 Estrutura Curricular (como é o currículo, disciplinas, laboratórios, espaços de aprendizagem)**

O currículo da EMTP é baseado em competências. As Bases Curriculares estabelecem os Objetivos de Aprendizagem Transversal (OAT), que identificam oito dimensões cognitivas e socioemocionais essenciais para a vida. Entre as dimensões socioemocionais estão: afetiva, sociocultural, moral

91 Ministerio de Educación de Chile. (2004). La educación chilena en el cambio de siglo: políticas, resultados y desafíos. Santiago de Chile: Ministerio de Educación. Disponível em: <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/V%20E%20R%20SistemaEd.pdf>

eespiritual (OCDE, 2015)<sup>92</sup>. Para medir as capacidades socioemocionais de seus alunos, o Chile inclui uma seção de indicadores de desenvolvimento pessoal e social no Sistema de Medição da Qualidade da Educação (SIMCE); sua avaliação nacional é padronizada. Os quatro indicadores: (i) autoestima acadêmica e motivação escolar, (ii) o clima de convivência na escola, (iii) participação e formação cidadã e (iv) hábitos de vida saudável, são medidos a partir de uma combinação de questionários aplicados aos alunos, professores, pais e administradores. Os resultados desses indicadores são publicados anualmente para todas as escolas do país no site do SIMCE (Agência para a Qualidade da Educação)<sup>93</sup>.

Os objetivos de aprendizagem a seguir descritos, aplicam-se a todas as especialidades possíveis de serem obtidas, segundo a organização da educação profissional. Elas são classificadas a seguir<sup>94</sup>:

1. Comunicar-se com clareza oral e por escrito, usando registros relevantes de fala e escrita para a situação de emprego e a relação com interlocutores;
2. Ler e usar diferentes tipos de textos relacionados com o trabalho, como especificações técnicas, vários regulamentos, legislação trabalhista, bem como notícias e artigos que enriquecem sua experiência de trabalho;
3. Realizar tarefas de forma organizada, cumprindo prazos estabelecidos e padrões de qualidade, e procurando alternativas e soluções quando apresentar problemas relevantes para as funções realizadas;
4. Trabalhar de forma eficaz em equipe, coordenando ações com outras pessoas no local ou remotamente, solicitando e fornecendo cooperação para o bom desempenho de suas tarefas habituais ou emergentes;
5. Tratar os subordinados, superiores, com respeito, colegas, clientes, pessoas com deficiência, não fazer distinções de gênero, classe social, grupos étnicos ou outros;
6. Respeitar e exigir respeito pelos deveres e direitos no trabalho estabelecido, bem como aquelas normas culturais internas da organização que influenciam positivamente o senso de adesão e motivação para o trabalho;
7. Participar de várias situações de aprendizagem, formal e informal, e ser qualificado para desenvolver e melhorar seu trabalho atual ou assumir novas tarefas ou empregos, em uma perspectiva de educação continuada;
8. Gerenciar tecnologias de informação e comunicação para obter e processar informações relevantes para o trabalho, bem como para comunicar resultados, instruções e ideias;
9. Usar eficientemente os insumos para os processos de produção, organizar cuidadosamente resíduos, de uma perspectiva de eficiência energética e com cuidado ambiental;
10. Empreender iniciativas úteis em locais de trabalho próprio e /ou projetos, aplicando princípios de gestão e administração financeira básica para garantir viabilidade dos mesmos;
11. Prevenir situações de risco e doenças ocupacionais, avaliando as condições do ambiente de trabalho e usando os equipamentos de proteção individual de acordo com os regulamentos correspondentes;
12. Tomar decisões financeiras com base em informações, com projeção de médio e longo prazo, no que diz respeito a poupança, especialmente poupança com vistas a aposentadoria e os riscos e oportunidades do endividamento de crédito e do investimento.

92 Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills. OECD Publishing. Disponível em: [https://read.oecd-ilibrary.org/education/skills-for-social-progress\\_9789264226159-en#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/education/skills-for-social-progress_9789264226159-en#page1)

93 Agencia de Calidad de la Educación. (s/ed). Página da Internet. [Base de dados]. Disponível em: <http://informacionestadistica.agenciaeducacion.cl/#/tablas>

94 Adaptado de *Bases Curriculares para Formación Diferenciada Técnico-Profesional*, contida a pg. 13: <https://tecnicoprofesional.mineduc.cl/wp-content/uploads/2016/03/Bases-formacion-Descripci%C3%B3n-de-las-Especialidades.pdf>

Para cada um dos setores da atividade econômica a seguir apresentados existe um Portal interativo onde é possível acessar o setor econômico e as especialidades que são possíveis de serem obtidas. Dentro de cada especialidade é possível conhecer o currículo e as etapas descritas na modalidade de EMTP dos últimos dois anos do equivalente brasileiro ao ensino médio em cada um dos setores. Há um conjunto de materiais didáticos para todos os setores da atividade econômica e das especialidades, que contempla o Plano de Ensino, a carga horária e o material didático, bem como os aspectos legais de atuação da formação<sup>95</sup>.

O estudante tem a sua disposição um guia com as informações necessárias para acompanhar o percurso escolhido, bem como seu plano de estudos<sup>96</sup>.

Existe ainda um guia detalhado tanto para o professor, como para o tutor das atividades a serem desenvolvidas<sup>97</sup>.

**Figura-1:** Exemplo de um Plano de Curso de uma das áreas de especialidade

Plan de Estudio		
PLAN DE ESTUDIO DE LA ESPECIALIDAD VESTUARIO Y CONFECCIÓN TEXTIL		
NOMBRE DEL MÓDULO	TERCERO MEDIO	CUARTO MEDIO
	Duración (horas)	Duración (horas)
1. Patronaje computacional	228	
2. Elaboración de fichas técnicas	114	
3. Mantenimiento de máquinas	76	
4. Tendido, trazado y corte de telas	190	
5. Confección y terminaciones	228	
6. Diseño computacional de artículos y vestuario		190
7. Patronaje y escalado industrial		228
8. Procesos de confección industrial		228
9. Control de calidad		114
10. Emprendimiento y empleabilidad		76
Total	836	836

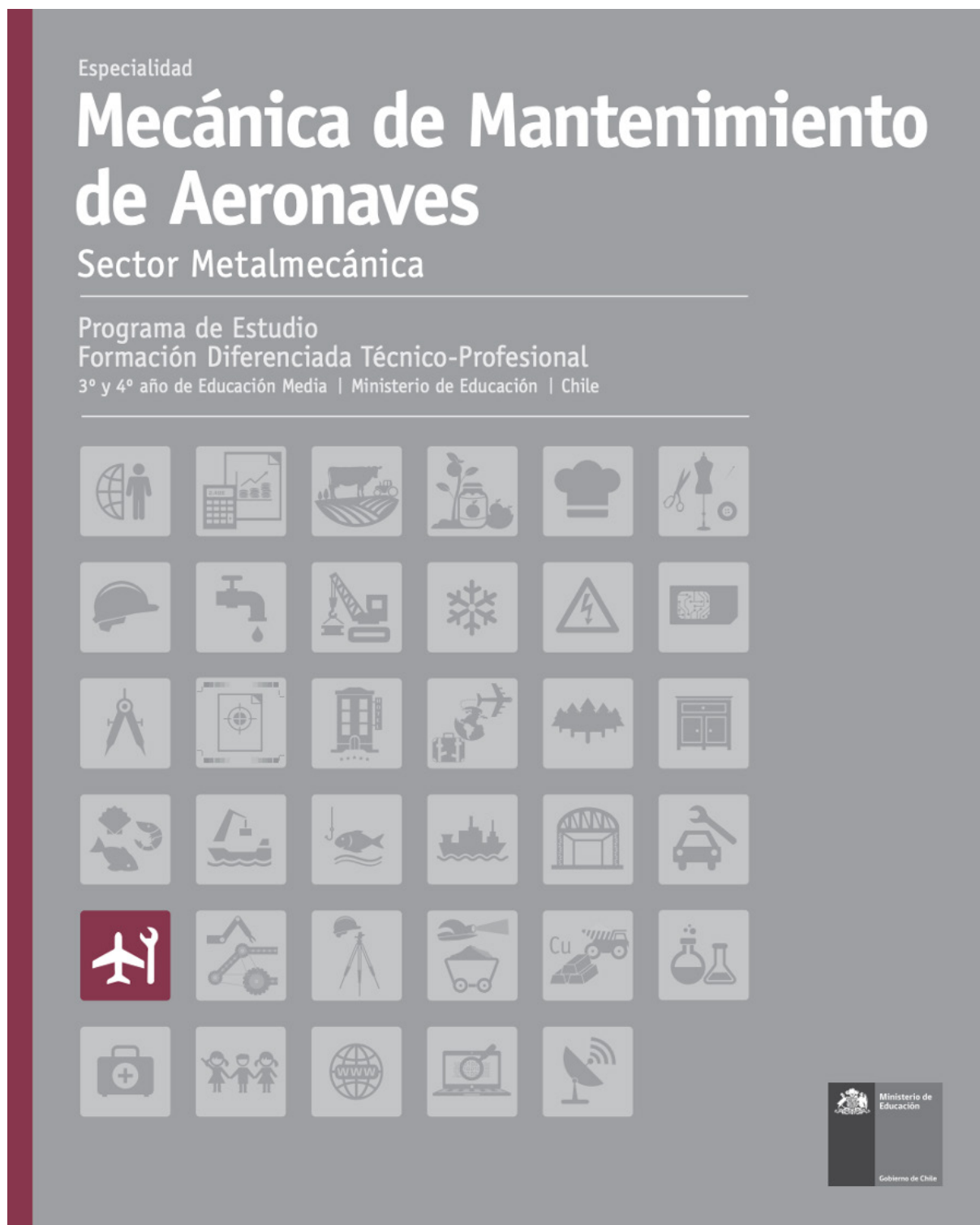
Fonte: [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-86625\\_plan.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-86625_plan.pdf)

<sup>95</sup> [https://www.curriculumnacional.cl/614/w3-propertyname-622.html?\\_\\_noredirect=1](https://www.curriculumnacional.cl/614/w3-propertyname-622.html?__noredirect=1)

<sup>96</sup> <https://tecnicoprofesional.mineduc.cl/wp-content/uploads/2018/03/Documento-final-manual-de-trayectoria-estudiantes-21.12.17.pdf>

<sup>97</sup> <https://www.tecnico-profesional.mineduc.cl/educacion-media-tecnico-profesional/documentos-de-apoyo/>

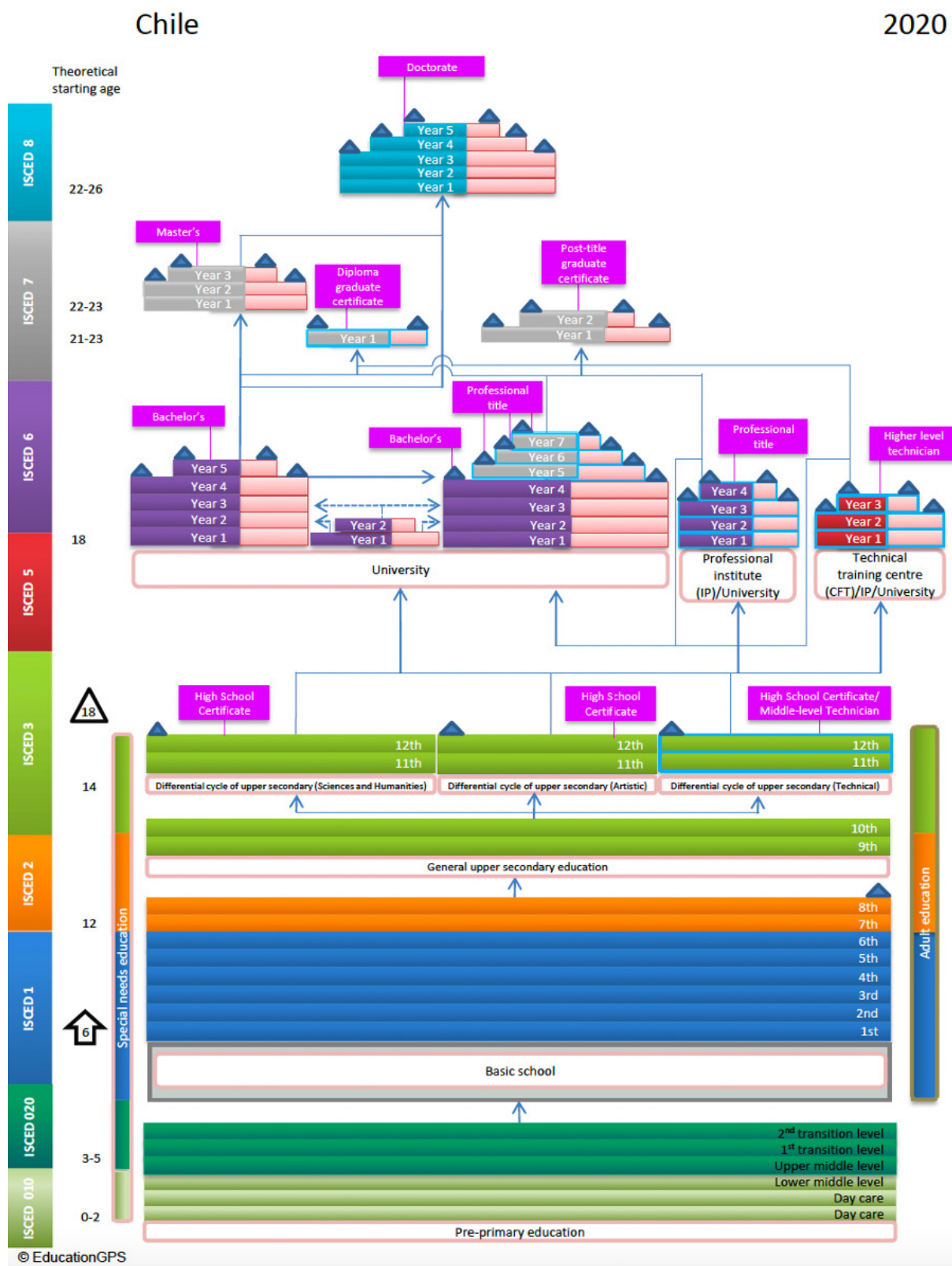
**Figura-2:** Exemplo de Planos de cursos de cada uma das áreas possíveis (cada figura representa um setor – ao todo 35 especialidades)



Fonte: [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-37245\\_programa.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-37245_programa.pdf)

OBS: Todos os cursos têm a carga horária padronizadas em 836 horas.

**Figura-3:** Fluxo e transição do modelo chileno e suas opções profissionalização



Fonte: <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=CHL>

**Quadro- 1:** Setores da atividade econômica, especialidade e áreas de atuação possíveis

Setor Econômico	Especialidade	Áreas Ocupacionais
Administração	Contabilidade Administração	Logística Recursos Humanos
Agropecuária	Agropecuária	Agricultura Pecuária Vitivinicultura
Alimentação	Elaboração industrial de alimentos Gastronomia	Cozinha Panificação Confeitaria
Confecção	Vestuário e Confecção têxtil	
Construção Civil	Construção Instalações Hidráulicas Instalações Elétricas Refrigeração e climatização	Edificação Obras viárias e infraestrutura Acabamento
Eletricidade	Eletricidade Eletrônica	
Gráfico	Desenho técnico Gráfica	
Hotelaria e Turismo	Serviços de hotelaria Serviços de turismo	
Madeireiro	Florestal Móveis e Acabamentos em madeira	

Marítimo	Aquicultura Operações portuárias Pesca Tripulação de embarcações	
Metalmecânica	Mecânica industrial Construções metálicas Mecânica de automóveis	
Extração Mineral	Exploração Mineral Metalurgia extrativa Assistência em Geologia	
Indústria Química	Química industrial	Laboratório químico Indústria química
Saúde e Educação	Atenção básica Atenção as crianças (3 a 5 anos)	Primeiros socorros Adultos
Tecnologia e Comunicações	Conectividade e Redes Programação Telecomunicação	

OBS: Para cada um dos setores e áreas há uma definição da área de atuação e dos objetivos de aprendizagem esperados<sup>98</sup>.

### 3.1.2 Flexibilização e verticalização (transição dos anos de formação: na escola, na empresa)

Uma das iniciativas mais recentes da EMTP é a Estratégia Nacional<sup>99</sup>, que combina aspectos clássicos da aprendizagem com características do modelo dual alemão.

É uma estratégia de aprendizagem ligada ao currículo do Ensino Médio Técnico-Profissional (EMTP), que conjuga a formação do ensino médio com a de outros espaços de aprendizagem como empresas, Centros de Formação Técnica (CFT), Institutos Profissionais (IP), organizações públicas ou outras formas.

<sup>98</sup> Fonte: <https://tecnicoprofesional.mineduc.cl/wp-content/uploads/2016/03/Bases-formacion-Descripci%C3%B3n-de-las-Especialidades.pdf>

<sup>99</sup> Ministerio de Educación. Ministerio del Trabajo y Prevision Social. Estrategia Nacional de la Formación Técnico Profesional, 2020. Disponível em: <https://educacionsuperior.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/49/2020/12/Estrategia-FTP.pdf>



Seu objetivo é proporcionar oportunidades para que os alunos desenvolvam e aperfeiçoem seus conhecimentos, competências técnicas e habilidades socioemocionais fora do ensino médio, que os preparem melhor para o mundo do trabalho e/ou para a continuidade dos estudos na área de educação.

### 1) Chile Dual<sup>100</sup>

Dentro das possibilidades da alternância o Ministério da Educação criou o Chile Dual. Sob inspiração do clássico modelo dual alemão. O dual chileno combina várias possibilidades, desde visitas guiadas as empresas, certificação de estudantes, estágios, ou a vivência do dual clássico com atividades integradas na empresa e na escola apoiadas por mentoria.

A educação em alternância é uma estratégia de aprendizagem que alterna formação entre o estabelecimento de ensino e outros locais de aprendizagem, tais como empresas, instituições de ensino superior, órgãos da administração do Estado, serviços públicos e empresas públicas.

A operacionalização da alternância (Chile Dual) está apoiada na Resolução N. 1080, de 28/02/2020. A referida Norma disciplina o Manual de Estratégia de Formação em Alternância como uma forma de implementar a formação diferenciada técnico-profissional<sup>101</sup>. Para cada uma das dimensões há claros desenhos e compromissos das partes, assim como dos estudantes. Para o estabelecimento das atividades a serem desenvolvidas há um claro desenho estabelecido entre a escola e a empresa apoiada na definição das atividades a serem desenvolvidas, tanto na forma de projetos<sup>102</sup>, como em seus outros formatos<sup>103</sup>.

#### 3.1.3 Certificação (saberes adquiridos no trabalho ou na vida como são passíveis de certificação)

Por meio do diálogo social tripartite e respaldado na Lei 20.267, de 25 de junho de 2008<sup>104</sup>, o Chile organizou a Comissão do Sistema Nacional de Certificação de Competências para o Trabalho, o ChileValora<sup>105</sup>, que é um serviço público que pode ser acessado por qualquer pessoa que tenha adquirido conhecimentos na escola ou no trabalho e queira se submeter a um processo de reconhecimento com vistas a uma certificação.

A organização se estrutura de forma tripartite e é composta por 9 membros, sendo três do governo, três do setor empresarial e três dos trabalhadores. Há uma diretoria executiva e um corpo técnico que se encarrega de organizar os trâmites com vistas ao processo certificação.

O processo de certificação se organiza em torno de duas estruturas:

#### 1) Organismo Setorial de Competências para o Trabalho - OSCL

É uma instância estratégica de coordenação e consenso, composta pelos atores mais representativos de um setor produtivo, cujo objetivo é definir e projetar a participação do setor no Sistema Nacional de Certificação de Competências para o Trabalho, identificar os perfis ocupacionais prioritários para o referido setor, validá-los e solicitar ao ChileValora seu credenciamento e garantir a sua validade.

100 <http://rutadealternancia.cl/documentos/Ruta-alternancia.pdf>

101 <http://www.tecnicoprofesional.mineduc.cl/wp-content/uploads/2020/03/REX-1080.pdf>

102 <https://tecnicoprofesional.mineduc.cl/wp-content/uploads/2018/07/Formato-Proyecto-Formaci%C3%B3n-Dual.docx>

103 <https://tecnicoprofesional.mineduc.cl/wp-content/uploads/2018/07/Formatos-Anexos-formaci%C3%B3n-Dual.docx>

104 <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=272829>

105 <https://www.chilevalora.cl/>

## 2) Centro de Avaliação e Certificação de Competências – CECCL

Entidades executoras, acreditadas pela Comissão (do Sistema Nacional de Certificação de Competências para o Trabalho) para desenvolver os processos de avaliação e certificação de competências para o trabalho.

O ChileValora, mantém intercâmbio com as empresas e conta também com parcerias internacionais em constante contato de aperfeiçoamento das suas práticas, o que serve também para identificar práticas nas empresas que podem ser incorporados nos processos formativos.

**Figura-4:** Fluxo do Processo de Avaliação e Certificação de Competências



Etapas para o processo de certificação:

- 1) Verifica-se se o perfil ocupacional está credenciado no Catálogo de Competências do ChileValora;
- 2) Assim que o perfil certificável for identificado, um dos Centros Credenciados indicados no Cadastro de Centros de Avaliação e Certificação, de acordo com cada perfil, deve ser contatado;
- 3) Identificado pelo Núcleo de Avaliação, o trabalhador será avaliado diretamente no seu posto de trabalho ou em espaço simulado, considerando seus conhecimentos, habilidades e competências;
- 4) Se o trabalhador atender aos requisitos, ele é reconhecido e recebe o diploma de Certificação em uma solenidade de reconhecimento;
- 5) Satisfeita esta condição, o trabalhador passa a fazer parte do Cadastro de Pessoas Certificadas;

- 6) Caso não atenda os parâmetros definidos, o trabalhador recebe um relatório de lacunas para que possa buscar suprir as carências identificadas e se submeter novamente ao processo de validação.

Uma página na internet<sup>106</sup> permite a quem se interessar e queira se submeter ao processo de certificação, conhecer melhor o setor e a área de atuação, bem como o itinerário formativo para alcançar a certificação desejada. A página prevê conhecer melhor o que é o setor, quais são as demandas por trabalho, etc. É possível acessar três níveis de descrição: i) família ocupacional; ii) setor produtivo; iii) o perfil ocupacional ao nível de como o trabalho é realizado.

Um convênio de cooperação permite que todos os instrumentos desenvolvidos pelo ChileValora sejam intercambiados com as escolas, de forma que possam ser atualizados constantemente os currículos utilizados pelas escolas. Há um pacto para que as empresas valorem o reconhecimento, contratando os trabalhadores que possuem tais certificados.

Um serviço integrado com informações sobre o Mundo do Trabalho é oferecido também de forma gratuita aos interessados. O Servicio Nacional de Capacitación y Empleo – SENCE, oferece informações atualizadas sobre demandas por trabalho, perfis das ocupações, salários de ingresso. O serviço funciona de forma regionalizada e conta com 16 agências regionais, além de um portal bem interativo<sup>107</sup>, que tem o nome de Observatorio Laboral, ou Observatório do Trabalho.

---

106 <https://rutasformativolaborales.cl/public/index.html#/contenido-inicio>

107 <https://observatorionacional.cl/>



## China/Shangai

### **Atividade 3.1. Organização curricular da educação Profissional de Nível Médio, contemplando documentos, atos normativos, procedimentos para atualização do currículo, flexibilização e verticalização curricular**

#### **Introdução:**

Há uma Lei chinesa mais geral sobre educação, a “Lei de Educação Profissional da República Popular da China, de 1996, (moe.gov.cn, de 22 de julho de 2009)”;<sup>108</sup> em Shanghai, há a “Regulação da Municipalidade de Shanghai sobre a Educação Vocacional” (de 2004; revisada 2018)<sup>109</sup>. Os alunos chegam no chamado ensino secundário superior após nove anos, uma parte deles em escolas primárias e outra parte em escolas denominadas de secundário júnior. Após este período optam dentro do secundário superior em três tipos de formação: 1) uma opção para um curso de formação geral, 2) pré-vocacional ou 3) estritamente vocacional como mencionado acima. Os que querem perseguir o ensino superior poderão fazê-lo tanto em escolas notadamente vocacionadas, ou tendo sido formados num secundário profissional, ou de formação geral, desde que obtenham conceitos para superar as notas de corte por meio do GaoKao, equivalente no Brasil ao ENEM.

No nível secundário superior, existem quatro tipos de escolas profissionais: (a) escolas secundárias especializadas, que oferecem cursos certificados de três anos, sendo este o tipo mais popular de EPT. Os alunos entram no mercado de trabalho diretamente; (b) escolas de ensino médio profissionalizantes que foram transformadas recentemente em escolas secundárias gerais. Após a formatura, os alunos também entram no mercado de trabalho diretamente ou vão para escolas superiores vocacionais; (c) trabalhador qualificado, nelas as escolas oferecem cursos de certificação de três anos para licenças ocupacionais estaduais; (d) escolas secundárias para adultos, instituições especializadas que oferecem cursos de tempo integral e parcial e cursos de curta duração que podem ser de natureza acadêmica ou técnica. Para o país como um todo, em 2009-2010 cerca de 22 milhões alunos, ou cerca de 47% de todos os alunos do ensino médio estavam em instituições vocacionais. No Brasil, segundo os dados da OCDE, não passam de 10% (OCDE, 2020, p. 240)<sup>109</sup>.

#### **3.1.1 Estrutura Curricular (como é o currículo, disciplinas, laboratórios, espaços de aprendizagem)**

As últimas reformas da educação instituídas na China, particularmente a de 2008, teve em Shangai sempre um protagonismo. A municipalidade sempre se antecipou as reformas do País, dado o status de autonomia que possui. Dessa forma, embora tenha suas especificidades, Shangai sempre adotou antes da China as reformas curriculares. O novo currículo vigente tem três componentes: i) o currículo básico, onde todos os alunos devem receber esta educação, principalmente por meio de disciplinas obrigatórias; ii) o currículo enriquecido, que visa desenvolver o potencial dos alunos e é

<sup>108</sup> [http://english.shanghai.gov.cn/nw48050/20200824/0001-48050\\_108760.html](http://english.shanghai.gov.cn/nw48050/20200824/0001-48050_108760.html)

<sup>109</sup> Education at a Glance 2020. OECD Indicators. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/eag/documentos/2020/EAG\\_2020\\_V2.pdf](https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/eag/documentos/2020/EAG_2020_V2.pdf)

realizado principalmente por meio de disciplinas eletivas, e iii) um currículo baseado em problemas de pesquisa, que é implementado principalmente por meio de atividades extracurriculares<sup>110</sup>. O currículo baseado em problemas tem necessidade de apoio e orientação dos professores, para identificar temas de pesquisa com base em suas experiências. Dessa forma, espera-se que através da aprendizagem e exploração independentes, os alunos possam aprender a aprender, pensar de forma criativa e crítica, participar da vida social e promover o bem-estar social. Desde 2008, o novo currículo está sendo implantado em toda a municipalidade de Shanghai.

No geral, a reforma curricular envolve a ampliação das experiências de aprendizagem dos alunos, aumentando a relevância dos assuntos ao relacionar para as questões humanas e sociais mais amplas, e se concentrando no desenvolvimento de “capacidades”, ao invés do acúmulo de informação e conhecimento<sup>111</sup>. O que pode-se ressaltar na reforma é a intenção de promover o pensamento criativo e independente, o que diferencia em muito na tradição coletivista da cultura chinesa. Pesquisas recentes avaliaram o impacto da implantação de tais reformas e identificaram aspectos positivos de como as mudanças impactaram na cultura fortemente arraigada na repetição como forma de se alcançar a aprendizagem. Entretanto, também ressaltaram aspectos presentes no modelo tradicional, que de certa forma desafia a visão recorrente entre os acadêmicos de que a avaliação tradicional dos resultados da aprendizagem dos alunos é necessariamente inferior à avaliação alternativa devido à ênfase do ex-aluno na reprodução do conhecimento (TAN & NG, 2018)<sup>112</sup>.

O novo currículo adotou uma abordagem mais centrada no aluno, enfatizando as metodologias ativas como forma de aprender. O documento curricular torna esses objetivos explícitos, endossando a participação ativa dos alunos. O currículo também procurou integrar disciplinas mais do que os currículos anteriores. Nas séries do ensino fundamental, por exemplo, os currículos anteriores prescreviam 10 áreas disciplinares; o currículo atual prescreve apenas quatro: chinês, matemática, arte e música, e uma disciplina chamada “estilo de vida”.

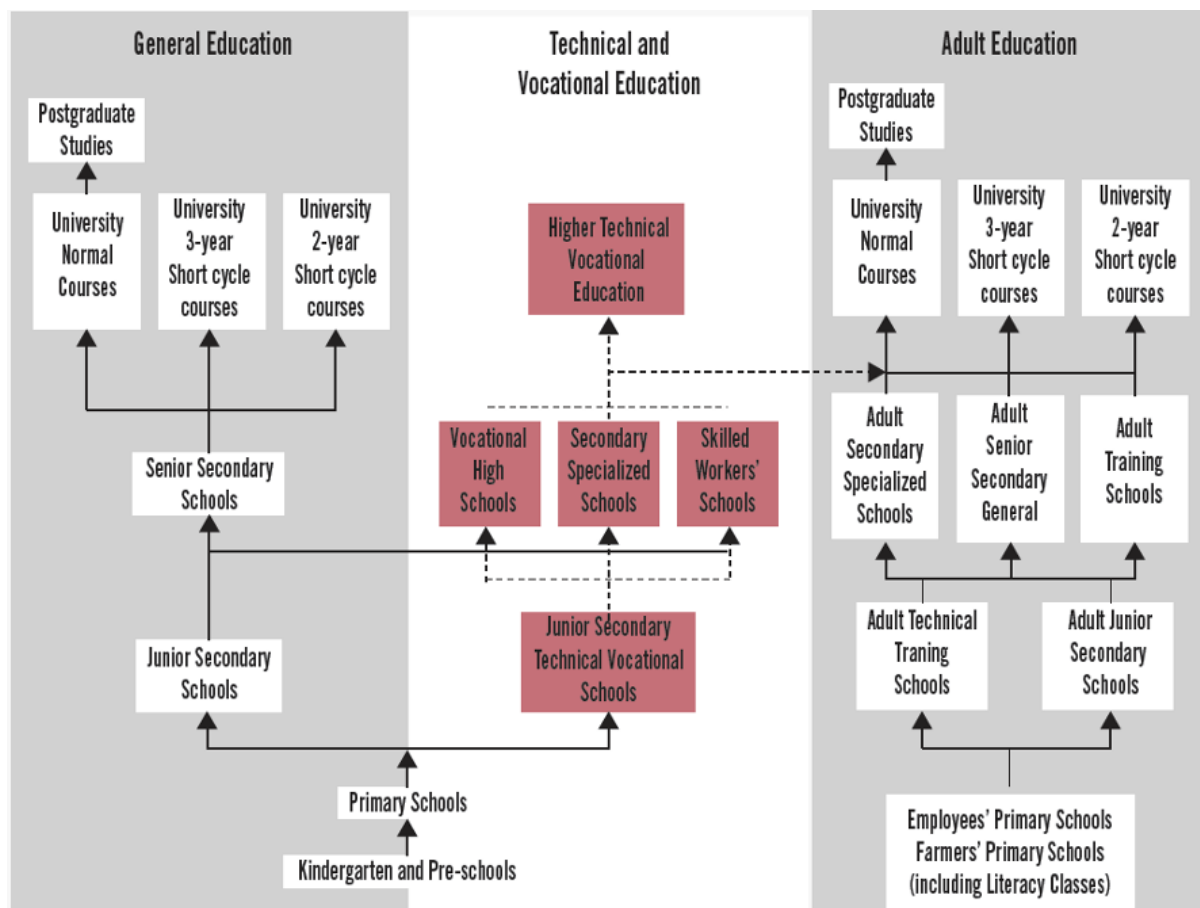
A fim de facilitar o compartilhamento de boas práticas no desenvolvimento e implementação de currículo, uma plataforma baseada na internet foi construída e disponibilizada em 2008. Incluídos no site estão recursos para desenvolvimento e aprendizagem de currículo, histórias de implementação de currículo e artigos de pesquisas sobre ensino e aprendizagem. No entanto, há intenções de uma nova atualização, sendo uma das possibilidades um sistema de crédito no nível do ensino médio para tornar a aprendizagem mais individualizada e flexível.

110 Ding, X. (2010). “Educational Reform and Development in Shanghai”, paper commissioned by the Shanghai Academy of Education Research for this study.

111 OECD (2014). “Shanghai and Hong Kong-China: Learning to Learn”. *Strong Performers and Successful Reformers In Education: Lessons From Pisa For Korea*. OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264190672-1-en>

112 Tan, Charlene; NG, Connie S. L. Assessment Reform in Shanghai Issues and Challenges *International Journal of Educational Reform*, Vol. 27, No. 3 / Summer 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/330551614\\_Assessment\\_Reform\\_in\\_Shanghai\\_Issues\\_and\\_Challenges](https://www.researchgate.net/publication/330551614_Assessment_Reform_in_Shanghai_Issues_and_Challenges)

**Figura-5:** Fluxo e transição do sistema de ensino chinês



Fonte: Made in China, pg. 15<sup>113</sup>

### 3.1.2 Flexibilização e verticalização (transição dos anos de formação: na escola, na empresa),

O sistema educacional chinês, incluído o da municipalidade de Shanghai, consiste em seis anos de escola primária, mais três anos do secundário inferior e mais três do secundário superior. Os primeiros nove anos de escola são obrigatórios para todos os alunos. No final do equivalente ao secundário inferior, por volta dos 15 anos, os alunos fazem um exame de admissão, o Zhong Kao, que os posiciona para prosseguirem os estudos para outros tipos de formação incluindo as vocacionais. Em toda a China, 95% dos alunos optam por continuar seus estudos após o término da escolaridade obrigatória. Isso representa um grande aumento nas matrículas em relação a 2005, quando apenas cerca de 40% dos formandos do ensino secundário foram para o equivalente ao ensino médio. Daqueles que se matriculam no ensino médio, aproximadamente 55% escolhem o ensino médio acadêmico e 45% se inscrevem no ensino médio profissional.

Devido seu objetivo principal como um mecanismo de seleção para o ensino médio, o Zhong Kao tem se tornado uma aposta cada vez mais importante para àqueles que concluem o equivalente aos anos finais do ensino fundamental, no Brasil. Em Shanghai, o teste em última análise, determina em que tipo de ensino médio os graduados da nona série podem se matricular. Existem três tipos de escolas de ensino médio em Shanghai: i) ensino médio geral; ii) escola secundária geral ou modelo experimental e, iii) escola secundária profissional.

113 Zhang, Minxuan and Jinjie Xu. 2013. "Toward China's Modern TVET System: Take Shanghai as Special Experience." Unpublished. Apud: Vivien Stewart, "Made in China: Challenge and Innovation in China's Vocational Education and Training System" (Washington, DC: National Center on Education and the Economy, 2015).

Cada tipo de escola tem um requisito de entrada de pontuação mínima. Escolas-Modelo ou experimentais, equivalentes ao ensino médio, no Brasil, têm a maior pontuação de entrada exigida e as escolas vocacionais o mais baixo, ou nenhum requisito em algumas escolas. Ver quadro a seguir.

**Quadro-3:** Pontuação para ingresso no equivalente ao ensino médio em Shangai

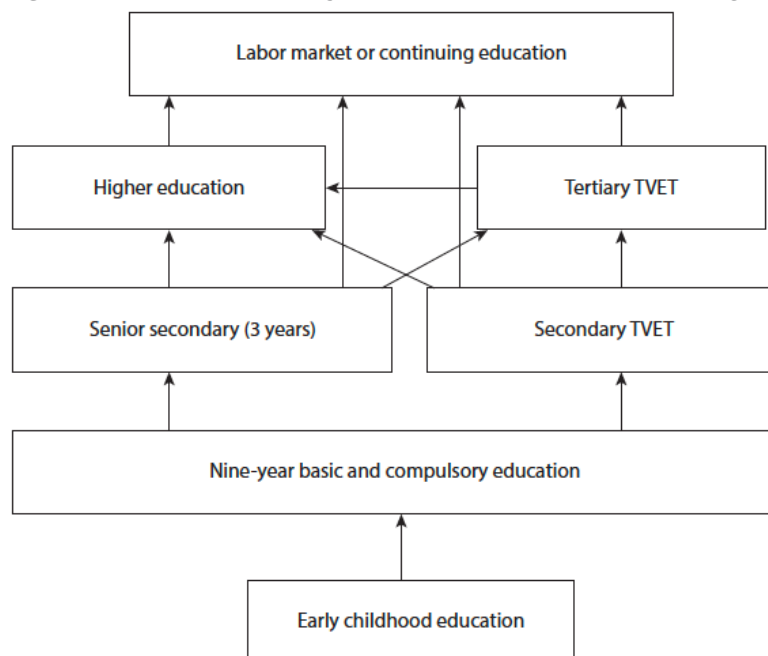
Tipo de escola	Pontuação no <i>Zhong Kao</i>
Escola Secundária ou Modelo experimental	555
Escola Secundária normal	475
Escola Secundária profissional	330

Fonte: Shanghai Municipal Education Commission, 2015, <http://www.shanghai.gov.cn/>.

Como é possível depreender, a escola secundária e/ou modelo secundário experimental são capazes de selecionar os melhores alunos e, cumulativamente, atrair mais professores qualificados e experientes e criam um ciclo virtuoso de “bons alunos–bons professores - excelentes escolas - mais bons alunos” (LIANG, et al, pg. 91)<sup>114</sup>. Este modelo também é o que aprova mais alunos nas melhores universidades. Em oposição, escolas secundárias profissionais

tendem a matricular predominantemente alunos de baixo desempenho. Recentes esforços do governo estão promovendo a elevação da educação profissional e demonstrando, que as taxas de emprego de formados pela escola profissional são bons, no entanto, o estigma continua a ser associado com a educação profissional, que é uma segunda opção para a maioria dos graduados.

**Figura-5:** Fluxo de transição do sistema escolar de Shangai



Fonte: How Shanghai Does It..., pg. 5

Há uma classificação mais refinada das escolas que às caracterizam em quatro tipos, segundo sua estrutura: i) secundário júnior; ii) modelo secundário misto; iii) modelo geral; iv) modelo

114 Pg.91. LIANG, Xiaoyan; KIDWAI, Huma; ZHANG, Minxuan. How Shanghai Does It Insights and Lessons from the High-Ranking Education System in the World. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Directions in Development Human. The World Bank, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1596/978-1-4648-0790-9>



profissional. A diferença marcante entre as escolas secundárias gerais e profissionais reside nas condições do ensino: a proporção aluno-professor chega a 17 no ensino profissional, contra 9 nas escolas secundárias gerais. Além disso, em média, 99% dos professores nas escolas secundárias gerais têm ensino superior, em comparação a 92% nas escolas profissionais. Além disso, atividades extracurriculares mais criativas estão disponíveis nas escolas secundárias e escolas secundárias mistas do que nas escolas secundárias juniores.

As políticas de admissão diferem significativamente entre os quatro tipos de escolas, classificados anteriormente. Próximo a 17% das escolas secundárias ainda consideram o desempenho acadêmico ou recomendações de escolas de origem dos alunos para admissão. O desempenho acadêmico ou recomendações de escolas de origem dos alunos são necessárias para a admissão para a vasta maioria das escolas (92%) secundárias gerais, mas apenas por 60% das escolas secundárias vocacionais. Isso significa que a variação no desempenho do aluno através e dentro dos programas de ensino médio não está apenas relacionado à qualidade da escola, mas também ao processo de admissão que classifica os alunos de acordo com seu desempenho acadêmico antes de entrarem na escola secundária (LIANG, et al, op. cit., p. 108-09).

### **3.1.3 Certificação (saberes adquiridos no trabalho ou na vida como são passíveis de certificação).**

Os padrões ocupacionais na China, conhecidos como National Vocational Qualifications Framework (NVQ), são definidos pelo Ministry of Human Resources and Social Security (MoHRSS). O NVQ define cinco níveis de qualificação (certificado de trabalhador primário, certificado de trabalhador intermediário, certificado de trabalhador avançado, certificado de técnico e certificado de técnico sênior) em mais de 2.000 ocupações. Os padrões foram atualizados mais recentemente em 2018. O MoHRSS contrata uma organização denominada de Occupational Skills Test Authority, para desenvolver avaliações e conceder certificados ocupacionais. No entanto, em 2019, houve uma determinação para que se elimine gradualmente a avaliação de habilidades realizadas pelo governo e fazer com que as empresas administrassem suas próprias avaliações, na convicção de que tal sistema vincularia mais estreitamente as qualificações às necessidades do mercado de trabalho. Em janeiro de 2020, o sistema baseado nas empresas foi testado em 18 empresas estatais e em 900 empresas em quase todas as províncias, emitindo mais de 40.000 certificações de qualificação.

Não existe um currículo nacional para escolas profissionais na China. Geralmente, o currículo é baseado na escola e tem três fases: cursos teóricos; cursos básicos especializados, que abordam uma ampla área ocupacional; e cursos especializados, que ensinam sobre uma indústria específica, geralmente desenvolvidos com base em contextos locais. Em 2020, o governo emitiu, pela primeira vez, um conjunto de padrões curriculares para escolas secundárias vocacionais com o objetivo de destacar a conexão entre o conteúdo acadêmico e as necessidades ocupacionais. Em geral, as escolas orientam o currículo e o ensino, em vez de depender da cooperação da indústria para garantir que as aulas sejam rigorosas e relevantes. No entanto, o plano de educação da China para 2035, lançado em 2019, exige uma atualização substancial na qualidade dos programas de EPT, incluindo ligações mais estreitas entre as escolas e a indústria. O plano incentiva as escolas a aprender com modelos como a Alemanha e a Suíça, onde a indústria desempenha um papel importante no desenvolvimento de currículos e oferece oportunidades de aprendizagem no trabalho para os alunos. Como parte desse esforço, eles estão testando um programa 1 + x, que permite aos alunos obter um diploma universitário juntamente com qualificações vocacionais.



As avaliações de qualificação são desenvolvidas pelo MoHRSS com base no NVQ e são administradas pelo Ministério da Educação. As avaliações incluem uma seção de conhecimento e uma avaliação prática. Os candidatos aprovados na avaliação recebem um certificado vocacional do MoHRSS e um certificado educacional do Ministério da Educação.

Segundo o Relatório conjunto do CEDEFOP/UNESCO (2019), os esforços do governo Chinês<sup>115</sup> para estabelecer uma estrutura unificada de qualificações demonstrou que:

- i) embora alguns padrões de qualificações locais foram estabelecidos, um quadro nacional de qualificações é urgentemente necessário para atender padrões internacionais e indicadores-chave;
- ii) os padrões nacionais de qualificações devem incluir todos os tipos de resultados de aprendizagem, desde formais, aprendizagem não formal e informal;
- iii) várias unidades governamentais, instituições educacionais, indústrias e empresas devem estar envolvidas no estabelecimento e implementação de uma estrutura de qualificações nacionais.

É uma prioridade do Governo chinês desenvolver uma qualificação nacional abrangente, adoção de uma estrutura que cubra todos os tipos de educação e aprendizagem em todos os níveis e promova a educação local e o desenvolvimento e a comparabilidade internacional das qualificações.

Análises sobre estruturas curriculares não é tarefa fácil, particularmente em países como Rússia e China de forte organização estatal central. Partindo do modelo proposto por Sturing et al (2011)<sup>116</sup>, denominado Model of Comprehensive Competence-Based Vocational Education (Revised CCBE Model), Chen et al (2021)<sup>117</sup>, realizaram um exaustivo estudo para identificar na Rússia e na China a organização do currículo baseado em competências. Concluíram que os currículos destes países parecem caminhar para uma aproximação com a maioria dos países da Europa, que adotam a organização por competências. Destacam os autores (Chen, op. cit.), que a educação baseada em competências está se tornando um dos principais paradigmas para a modernização da educação profissional contemporânea, vocacional e a formação continuada, tanto em nível de sistema quanto ao nível dos processos educacionais (Biemans et al., 2004<sup>118</sup>; Hodge et al., 2019<sup>119</sup>; Wesselink et al., 2010<sup>120</sup>). O amplo reconhecimento da abordagem baseada em competências na educação profissional é explicado por uma expectativa que contribui para estreitar a lacuna entre as esferas

115 European Centre for the Development of Vocational Training, European Training Foundation, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation, and UNESCO Institute for Lifelong Learning. Global inventory of regional and national qualifications frameworks 2019 Volume II: National and regional cases. doi:10.2816/841519. Disponível em: [https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2019-12/global\\_nqf\\_inventory\\_2019\\_vol\\_2.pdf](https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2019-12/global_nqf_inventory_2019_vol_2.pdf)

116 Sturing, L., Biemans, H. J. A., Mulder, M., & De Bruijn, E. (2011). The nature of study programmes in vocational education: Evaluation of the model for comprehensive competence-based vocational education in the Netherlands. *Vocations and Learning*, 4(3), 191–210. <https://doi.org/10.1007/s12186-011-9059-4>

117 Chen, Goncharova, Pilz, Frommberger, Li, Romanova, Lin. International Curriculum Comparison in Vocational Education and Training: A Collaborative Development of an Analysis Instrument. *International Journal for Research in Vocational Education and Training* (IJRVET), 2021, Vol. 8, Issue 4, 16–43. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.8.4.2>

118 Biemans, H., Nieuwenhuis, L., Poell, R., Mulder, M., & Wesselink, R. (2004). Competence-based VET in the Netherlands: Background and pitfalls. *Journal of Vocational Education & Training*, 56(4), 523–538. <https://doi.org/10.1080/13636820400200268>

119 Hodge, S., Mavin, T., & Kearns, S. (2019). Hermeneutic dimensions of competency-based education and training. *Vocations and Learning*, 13, 27–46. <https://doi.org/10.1007/s12186-019-09227-y>

120 Wesselink, R., Dekker-Groen, A. M., Biemans, H. J. A., & Mulder, M. (2010). Using an instrument to analyse competence-based study programmes: Experiences of teachers in Dutch vocational education and training. *Journal of Curriculum Studies*, 42(6), 813–829. <https://doi.org/10.1080/00220271003759249>

educacional e profissional, pois permite uma transição mais fácil da escola para o trabalho (Biemans et al., 2004). Os autores citam, em particular, o projeto da OCDE denominado DeSeCo (Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations). A partir deste esforço, Weinert (2001)<sup>121</sup>, distinguiu nove maneiras diferentes em que um conceito de competência é definido ou interpretado teoricamente: capacidade cognitiva geral, habilidades cognitivas especializadas, modelo de desempenho de competência, modelo de competência-desempenho, tendências de ação motivada, objetiva e subjetiva/autoconceitos, competência de ação, competências-chave e meta-competências. A Unesco mantém um Portal na internet para classificar os diferentes tipos de currículo, que na visão da organização caracteriza-se por intencional e implementado<sup>122</sup>.

Chen (op. cit, p. 35) definiram assim as bases atuais do currículo de VET chinês: 1) Características do currículo: o currículo deve prescrever diferentes requisitos esperados de uma equipe de educadores responsáveis pelos cursos profissionalizantes em um determinado programa de estudos, para fortalecer a conexão entre o prescrito e o trabalho real: a) requisitos de dupla qualificação e experiência de trabalho para professores; b) envolvimento de especialistas da empresa. 2) Requisitos para equipe de educadores: inclui afirmações, recomendações ou requisitos sobre a dupla qualificação de professores, que estão envolvidos no ensino e o programa de estudo; declarações ou requisitos que descrevem que os professores de cursos profissionais devem ter experiência profissional ou prática suficiente na sua área de ensino; declarações ou requisitos de que o professor e a equipe devem ser formados por especialistas da empresa ou indústria (meio período) e professores bem formados com práticas experiência (em tempo integral). De forma geral, os autores captaram as mudanças que estão sendo operadas na educação chinesa para se aproximarem do amplo conjunto de países mais industrializados reunidos em torno da OCDE, que adota a educação baseada em competências.

### 3.1.3.1 Gestão dos Occupational Skill Testing Centres - Centros de Certificação<sup>123</sup>

As regiões autônomas e os municípios na China supervisionam a gestão dos testes, incluindo o exame e a aprovação de vários testes de habilidades ocupacionais. A gestão dos Occupational Skill Testing Centres também é responsável por formular as seguintes regras e métodos:

- i) condições de aplicação e procedimentos dos exames;
- ii) examinar métodos de conhecimento especializado e habilidades práticas.

#### Os centros de testes de habilidades ocupacionais devem atender aos seguintes padrões:

- a) Ter espaço e equipamentos adequados aos tipos de trabalho ou especialidade que serão testados;
- b) Ter instrumentos de teste alinhados aos padrões nacionais;

121 Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 45–65). Hogrefe & Huber.

122 International Bureau of Education of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://bityli.com/HmJT5r>.

123 Promoting Skills Development and Job Creation in East Asia Project <https://documents1.worldbank.org/curated/en/216651508745207540/pdf/120583-WP-P150980-PUBLIC-China-NQF-summary.pdf>

- c) Ter pessoal de gestão e avaliadores trabalhando em tempo integral e parcial;
- d) Ter métodos de gerenciamento eficazes.

Organizações ou indivíduos podem se inscrever para testes ocupacionais nos Occupational Skill Testing Centres. Ao recepcionar os candidatos, os mesmos serão identificados e farão os testes nas datas e horas prescritas, e o teste será realizado de acordo com os protocolos especificados.

Em 2009, aproximadamente 15 milhões de pessoas participaram dos testes anuais de habilidades ocupacionais. The Rules for National Occupational Qualification Examination Management (Tentative) fornece diretrizes detalhadas sobre a execução dos testes de qualificação ocupacional. Essas qualificações ocupacionais concedidas a candidatos que passam nos testes de habilidades são mais utilizadas pelas empresas estatais do que pelo setor privado.

Os padrões ocupacionais nacionais são divulgados pelo Ministry of Human Resources and Social Security com referência aos Technical Procedures on Formulating National Occupational Standards. Cada conjunto de padrões ocupacionais são criados por um painel composto por 5 a 10 especialistas que estão familiarizados com o padrão e a metodologia do estabelecimento e àqueles com experiência no setor. Padrões para ocupações intensivas de habilidades técnicas e de “white collar” (como engenheiros e contadores) são desenvolvidos e geridos pela Divisão de Gestão de Pessoal Profissional e Técnico dentro do MHRSS. Padrões para ocupações de “blue-collar” são desenvolvidas e gerenciadas pela Divisão de Capacidade Ocupacional do MHRSS.

Os padrões específicos de ocupação são uma referência importante para o desenvolvimento curricular, atividades ocupacionais, treinamento de pré-requisitos e tomada de decisão de recrutamento. Esses padrões cobrem quatro áreas principais, incluindo visão geral, requisitos básicos, requisitos do trabalho e segurança do trabalho:

- i) A Visão Geral é uma descrição básica da ocupação, incluindo o nome, definição, níveis, ambiente de trabalho, características básicas de habilidade e requisitos de treinamento (acadêmico e vocacional). São cinco níveis de qualificações profissionais, nomeadamente trabalhadores qualificados no ensino primário (nível 5), intermédio (nível 4), níveis avançados (nível 3) e técnicos (nível 2) e técnico avançado (nível 1). Os critérios usados para decidir diferentes níveis de qualificações ocupacionais incluem a gama de atividades, as responsabilidades e a extensão das dificuldades envolvidas na realização dessas atividades;
- ii) Os Requisitos Gerais enfocam a ética ocupacional e os conhecimentos básicos. A ética ocupacional refere-se à ética e atitudes morais básicas exigidas para estar envolvido com a ocupação, e como o conhecimento se aplica à ocupação;
- iii) Os Requisitos do Trabalho constituem a maior parte dos padrões, especificando três funções ocupacionais: conteúdo do trabalho, requisitos de habilidades e conhecimentos relacionados para cada nível de qualificações ocupacionais. As funções ocupacionais assumem a forma de módulos. O conteúdo do trabalho especifica as tarefas do trabalho. Associados a cada tarefa de trabalho, os requisitos de habilidades referem-se às competências técnicas e os conhecimentos relacionados referem-se ao conhecimento do processo de trabalho e as diretrizes da operação, manuais, etc;

- iv) Segurança no Trabalho inclui uma tabela sobre a composição e o percentual dos requisitos técnicos versus os conhecimentos teóricos para cada nível de qualificação ocupacional.

Os padrões ocupacionais nacionais devem ser atualizados a cada 3 a 5 anos. Representantes das indústrias e escolas de educação profissional são convidados a constituir uma comissão encarregada a atualizar tais padrões ocupacionais nacionais. No entanto, tais normas deixam de ser atualizadas nos prazos, devido as limitações e a disponibilidade dos participantes. Como resultado, os padrões nacionais em curso para certas ocupações podem não refletir as demandas vigentes no mercado de trabalho.



## Reino Unido

### Atividade 3.1. Organização curricular da educação Profissional de Nível Médio, contemplando documentos, atos normativos, procedimentos para atualização do currículo, flexibilização e verticalização curricular

#### Introdução

A educação geral e a educação profissional são assuntos de competência descentralizada no Reino Unido. Inglaterra, Irlanda do Norte, País de Gales e Escócia têm sistemas separados, administrados pelas respectivas autoridades competentes. Na Escócia, País de Gales e Irlanda, o ensino é obrigatório até os 16 anos; na Inglaterra, o aluno deve permanecer sob a orientação de alguma instituição educacional até os 18 anos. A partir dos 16 anos, de forma geral, como a maior parte dos sistemas do espaço europeu, os alunos têm um percurso de dois anos no que equivalente aos anos finais do ensino médio, por assim dizer. Este percurso pode ser feito numa instituição de formação geral, ou colleges ou universidades (algumas oferecem formação no campo da educação profissional), baseados em VET; ou ainda em instituições notadamente de aprendizagem ou treinamento; cursos de “meio período”, concomitantemente ao trabalho ou ao voluntariado.

Com base no European Qualifications Framework (EQF), Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte adotaram o Qualifications and Credit Framework (QCF). O sistema escocês por sua vez, adota o Scottish Credit and Qualifications Framework (SCQF). O QCF e o SCQF permitem a comparação, em termos de qualificação, entre educação superior (higher education – HE) e a formação continuada (FE), o que facilita a ligação e a possibilidade de migração de um sistema para outro, além de contribuir para a mitigação da questão da igualdade entre as formações ou o reconhecimento da formação obtida por meio de cursos técnicos e aprendizados em grau de paridade com a educação superior.

Com base na análise do QCF, pode-se afirmar que é um sistema de acumulação e transferências de créditos, que são as unidades utilizadas como parâmetros para avaliação. Há, dessa forma, uma grande preocupação dos departamentos e dos órgãos governamentais em garantir a qualidade e a conformidade dessas com os parâmetros de formação profissional.

O Regulatory arrangements for the Qualifications and Credit Framework é o documento responsável por estabelecer os princípios de organização do QCF (OFQUAL, 2008)<sup>124</sup>. Cada unidade deve, obrigatoriamente, possuir um título que seja claro, conciso e reflita especificamente o conteúdo da unidade em questão; estar classificada em um único nível hierárquico, que é determinado pela comparação dos elementos da unidade com os “descritores de níveis”; apresentar o valor dos créditos atribuídos à unidade, definidos de acordo com o tempo de aprendizagem; e descrever os resultados de aprendizagem esperados e os critérios de avaliação.

<sup>124</sup> OFQUAL. Office of the Qualifications and Examinations Regulator. Regulatory arrangements for the Qualifications and Credit Framework. Coventry: QCA, 2008.

### 3.1.1 Estrutura Curricular (como é o currículo, disciplinas, laboratórios, espaços de aprendizagem)

A responsabilidade pela educação e, em especial, a educação profissional é dividida entre o governo do Reino Unido as administrações descentralizadas na Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte. Há distintos regulamentos para qualificações e aprendizagem que conduzem a aquisição de competências essenciais nos quatro países do Reino Unido. No entanto, são encontradas semelhanças na priorização de certas competências-chaves, por exemplo: a língua, o inglês e habilidades de linguagem e matemática são geralmente consideradas mais importantes do que outras.

Nos distintos estágios o currículo está regulado conforme os mesmos. Até a chegada dos alunos ao final do equivalente ao ensino médio existem em torno de 12 componentes curriculares<sup>125</sup>. Concluído o ensino médio os alunos optam por distintos itinerários. No caso específico de itinerários que conduzem a uma formação específica, as áreas STEM, acrônimo em inglês (science, technology, engineering and mathematics) também são vistas como vitais para a indústria e importantes para inserção no mercado de trabalho. Inglês e matemática são as disciplinas mais prováveis de fazer parte de programas de estudos vocacionais para estudantes pós-16 anos no Reino Unido, e as Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) também são frequentemente incluídas.

Inglês, matemática e TICs são normalmente componentes obrigatórios da aprendizagem dos programas, mas geralmente há poucos elementos obrigatórios nos currículos de educação profissional ou em programas onde as instituições e/ou organização responsável, em alguns casos, com a contribuição dos alunos, decida incluir componentes nos programas de estudo. As competências-chave são consideradas cada vez mais importantes para os empregadores ao contratarem novos funcionários, por isso, as instituições de EPT, frequentemente incluem essas habilidades em programas de formação, mas nem sempre separadamente. A aprendizagem combinada e as atividades extracurriculares também abrangem as competências essenciais.

Certas qualificações cobrindo competências essenciais no nível profissional secundário e superior (equivalente ao nosso ensino médio) passam por revisão. Um estudo da Education and Training Foundation<sup>126</sup>, recomendou que habilidades funcionais oferecidas na Inglaterra ainda persistem nos padrões anteriores e podem ser melhoradas e os padrões nos quais se baseiam precisam ser atualizados<sup>127</sup>.

O ensino de habilidades como linguagens e matemáticas para os alunos é atualmente um desafio para muitas Instituições de educação profissional na Inglaterra. Uma pesquisa realizada pela Association of Colleges mostra que há uma carência de professores na Inglaterra para essas duas matérias, resultando na dependência de ter que suprir esta demanda de parte de agências externas ou professores de outras áreas, ou ainda ter que reorganizar os espaços da escola em salas com muitos alunos o que prejudica o aprendizado.

<sup>125</sup> <https://www.gov.uk/national-curriculum/key-stage-3-and-4>

<sup>126</sup> [https://www.et-foundation.co.uk/wp-content/uploads/2015/04/Making-maths-and-English-work-for-all-25\\_03\\_2015002.pdf](https://www.et-foundation.co.uk/wp-content/uploads/2015/04/Making-maths-and-English-work-for-all-25_03_2015002.pdf)

<sup>127</sup> [https://www.aoc.co.uk/sites/default/files/Study\\_Programme\\_Survey\\_Report\\_Janauary\\_2014\\_FINAL.pdf](https://www.aoc.co.uk/sites/default/files/Study_Programme_Survey_Report_Janauary_2014_FINAL.pdf)

O currículo nacional<sup>128</sup> na Inglaterra é organizado por competências. As competências chave para a educação profissional<sup>129</sup> são distintas daquelas do currículo geral, pois assumem características distintivas das competências-chave do currículo nacional, uma vez que são elas diretamente relevantes para um determinado trabalho, mas tem a capacidade de serem usadas com flexibilidade para situações de aprendizagem e no próprio mercado de trabalho, embora algumas competências-chave se sobreponham àquelas diretamente ligadas a um determinado setor / ocupação. As competências-chave são definidas como:

- (a) comunicação na língua materna;
- (b) comunicação em línguas estrangeiras;
- (c) competências em matemática, ciências e tecnologia;
- (d) competência digital;
- (e) aprender a aprender;
- (f) competências interpessoais, interculturais e sociais e competência cívica;
- (g) empreendedorismo; e
- (h) expressão cultural.

Aprendizagem baseada no trabalho, como workshops, treinamento na empresa e on-the-job, a aprendizagem pode ser incluída em programas deste tipo, mas a inclusão e o valor dependem do programa.

Os programas BTEC e NVQ / SVQ combinam percursos vocacionais teóricos e práticos e podem fazer parte de um programa de aprendizagem. Na Inglaterra, espera-se que jovens de 16 a 19 anos sigam um programa de estudos, que persiga uma qualificação profissional principal (ou qualificação acadêmica geral), o que inclui a aprendizagem relacionada ao trabalho, bem como o inglês e a matemática, a menos que o nível exigido já tenha sido alcançado nestas duas disciplinas.

As qualificações obtidas na Inglaterra no nível mais geral, ao ano final do ensino secundário inferior, podem ser categorizadas como qualificações técnicas ou gerais aplicadas. Qualificações que recebem suficiente endosso de empregadores e associações comerciais e profissionais são categorizados como níveis técnicos - qualificações de nível técnico como uma marca de qualidade e relevância para o mercado de trabalho. As qualificações gerais aplicadas fornecem um estudo mais amplo de uma área vocacional, e precisam do apoio público de três universidades para alcançar a marca de qualidade. Alunos que concluem um programa de estudo iniciado em 2014 ou depois, que inclui um dos níveis de tecnologia, uma qualificação básica de matemática de nível 3 e um projeto estendido alcançará o Bacharelado Técnico<sup>130</sup>.

O Welsh Baccalaureate contém qualificações acadêmicas e vocacionais ao lado de um programa mais amplo de aprendizagem que inclui um projeto individual e três desafios que permitem aos jovens desenvolver habilidades críticas, incluindo resolução de problemas e criatividade. Este programa inclui língua inglesa, matemática, alfabetização digital, pensamento crítico e resolução de problemas, planejamento e organização, criatividade e inovação e eficácia pessoal, bem como a parte acadêmica geral e/ou profissional das qualificações, além dos desafios de habilidades que

128 [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/840002/Secondary\\_national\\_curriculum\\_corrected\\_PDF.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/840002/Secondary_national_curriculum_corrected_PDF.pdf)

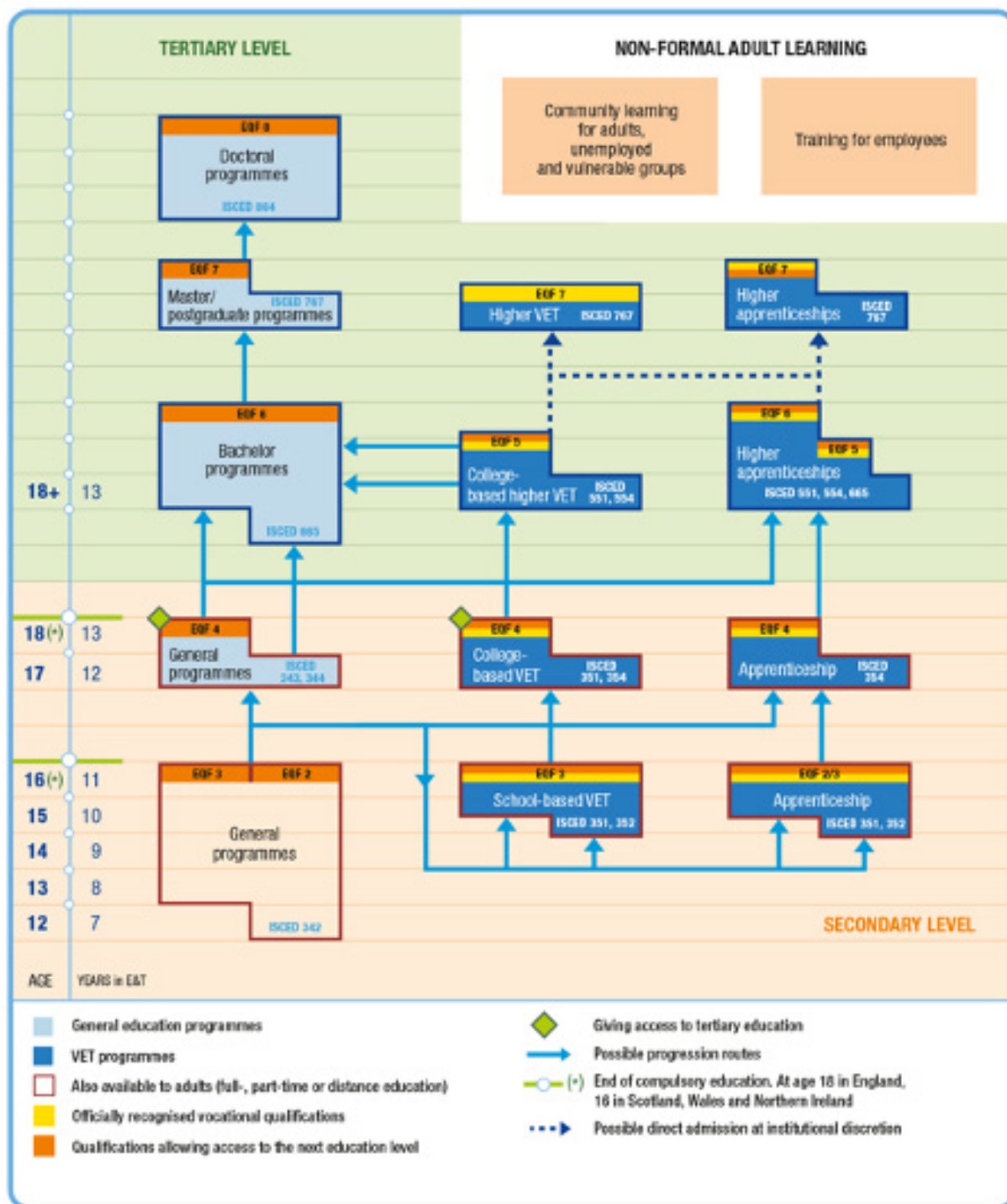
129 UK NARIC. (2016). Key competences in vocational education and training – United Kingdom. Cedefop ReferNet thematic perspectives series. [http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2016/ReferNet\\_UK\\_KC.pdf](http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2016/ReferNet_UK_KC.pdf)

130 [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/366677/The\\_Technical\\_Baccalaureate\\_performance\\_table\\_measure.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/366677/The_Technical_Baccalaureate_performance_table_measure.pdf)



exigem que os alunos demonstrem habilidades de pesquisa, empreendedorismo e participação em atividades comunitárias<sup>131</sup>.

### 3.1.2 Flexibilização e verticalização (transição dos anos de formação: na escola, na empresa),



NR: ISCED-P 2011. ISCED classification based on the 2018 mapping of UK classifications by the Department for Education.  
Source: Cedefop and ReferNet UK, 2019.

Fonte: <https://www.cedefop.europa.eu/pt/tools/vet-in-europe/systems/united-kingdom>

131 Página 20. Abusland, T. (2019). Vocational education and training in Europe: United Kingdom. Cedefop ReferNet VET in Europe reports 2018. [http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2019/Vocational\\_Education\\_Training\\_Europe\\_United\\_Kingdom\\_2018\\_Cedefop\\_ReferNet\\_pdf](http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2019/Vocational_Education_Training_Europe_United_Kingdom_2018_Cedefop_ReferNet_pdf)



Há um serviço de acesso público na internet sobre carreiras. É possível acessar a partir de uma página interativa as opções de trabalho nas mais distintas áreas<sup>132</sup>. O National Careers Service fornece informações, aconselhamento e orientações para a tomada de decisões sobre aprendizagem, formação e trabalho.

As áreas estão organizadas segundo os setores a seguir, que por sua vez são apresentadas às famílias ocupacionais descritas dentro do setor que servem para organizar os conteúdos necessários para se alcançar uma formação.

**Quadro-2:** Setores de Atividade que podem ser acessados no National Careers Service

Administração	Cuidado animal
Beleza e bem-estar	Negócios e finanças
Computação, tecnologia e digital	Construção e comércio
Criativo e mídia	Entrega e armazenamento
Serviços emergenciais e uniformes	Engenharia e manutenção
Meio ambiente e terrenos	Serviços governamentais Saúde
Serviços domiciliares	Hospitalidade e alimentos
Legislação e legal	Manufatura
Indústria	Varejo e vendas
Ciência e pesquisa	Assistência social Esportes e lazer
Ensino e educação	Transporte Viagens e turismo

### 3.1.2.1 Percursos formativos ao ensino superior

#### University Technical Colleges (UTCs) (EQF 2-4)

São instituições VET para 14-19 anos de idade na Inglaterra. Os UTCs são formados por meio de parcerias entre universidades, faculdades e empresas para combinar os requisitos do currículo nacional com as necessidades locais e incluem estágios de trabalho. As UTCs combinam habilidades básicas com especialização precoce em assuntos diversos e conexões para o ensino superior. Da mesma forma, o *Studio Schools* foi introduzido em 2010 para a mesma faixa etária na Inglaterra. Estas são pequenas instituições que oferecem cursos muito pontuais.

132 <https://nationalcareers.service.gov.uk/explore-careers>

### **Progressão para alunos após a conclusão dos cursos de EPT**

A conclusão das qualificações no nível 3 do Quadro de Referência de educação profissional, notadamente VET, pode levar a empregos como eletricista, auxiliar em clínica veterinária e técnico de saúde bucal.

Os candidatos com qualificações profissionais de nível 3 do *The Regulated Qualifications Framework (RQF)* ou nível 6 de *The Scottish Credit and Qualifications Framework (SCQF)* podem atingir a programas universitários selecionados de primeiro ciclo, a critério institucional.

O *Curriculum for Excellence na Escócia* cria oportunidades para os alunos, que combinam uma gama mais ampla de tipos de qualificação, o que significa que uma variedade maior de qualificações secundárias podem ser mobilizadas para se candidatar ao ensino superior. O nível 3 RQF são classificadas como qualificações gerais aplicadas e são projetadas para fornecer um caminho claro do ensino profissional para o ensino superior na Inglaterra. A maioria dos jovens ingressantes em universidades na Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte

### **Escolas que ofertam VET, equivalente ao EQF Nível 3, ISCED 351, 352**

Os estudos vocacionais neste nível podem ser considerados como alternativas ao ensino geral obrigatório e ao estudo acadêmico em escolas secundárias ou como qualificações independentes concluídas após, movendo-se lateralmente da escola secundária para o início do EFP em uma universidade. Adultos também podem iniciar o EFP neste nível. Na Escócia, os Certificados Nacionais destinam-se principalmente a pessoas com educação em tempo integral e Prêmios de Progressão Nacionais são geralmente programas mais curtos e flexíveis para funcionários ou pessoas que retornam ao trabalho, embora também sejam considerados como parte de um currículo de qualificações dentro do ambiente escolar ou universitário.

Os alunos podem concluir este tipo de VET aos 15/16 anos. A idade de 16 anos marca o fim da idade da escolaridade obrigatória, embora a idade a que os indivíduos são obrigados a frequentar parte na educação ou treinamento, em tempo parcial ou integral, foi elevada na Inglaterra para 18 anos em 2015 com o objetivo de melhorar o nível de qualificação da força de trabalho.

### **Escolas que ofertam VET, equivalente ao EQF Nível 4, ISCED 351, 354**

O estudo vocacional neste nível abrange disciplinas e qualificações profissionais como alternativas para o estudo acadêmico geral em escolas secundárias ou como qualificações concluídas após progredir do ensino médio para o início de um VET em uma faculdade. Os adultos também podem iniciar a formação neste nível.

A maioria dos alunos faz os exames para o GCSE (equivalente ao ENEM) aos 15/16 anos na Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte. As notas obtidas aqui desempenham um papel importante na determinação das futuras oportunidades de estudo na educação profissional. Na Escócia, qualificações nacionais 4 e 5 (EQF 2/3), normalmente também aos 15/16 anos, são as mais comuns qualificações de entrada para a educação profissional.

Os alunos podem concluir este tipo de educação profissional aos 18/19 anos. A idade de 16 anos marca o fim da idade de escolaridade obrigatória, embora a idade a que os indivíduos são obrigados a frequentar parte na educação ou formação, em tempo parcial ou integral, foi elevada na Inglaterra para 18 anos em 2015. A promessa de '*Opportunities for All*' oferece um lugar garantido na educação ou formação para jovens de 16 a 19 anos na Escócia. Na Irlanda do Norte, uma garantia de formação para qualificações de nível 1-3 (níveis EQF 2-4) é oferecido através do Treinamento para Programa de sucesso para todos os desempregados de 16 a 17 anos que abandonam a escola com extensão elegibilidade para pessoas com deficiência e com antecedentes de internamento.

A Estratégia da Irlanda para a Formação de Jovens inclui um compromisso político para o sistema futuro que todos os jovens de 16 a 24 anos que precisam de treinamento no nível 2 (EQF 3) terão a oportunidade de participar.

Entre as instituições mais reputadas encontram-se os Further Education Colleges (FECs)<sup>133</sup>, entidades autônomas, com regras e processos seletivos distintos. Há diferentes tipos de colleges – desde os mais abrangentes, que oferecem formação em vários cursos (general further education colleges – GFEC), aos mais especializados (land based colleges, para ciências da terra ou ainda art, design and performing arts colleges). Além de reputados, os colleges são flexíveis o suficiente para atender (i) às demandas locais, (ii) dos candidatos à formação profissional em idade mais avançada (maiores de 25 anos) e (iii) daqueles que buscam por cursos de “meio período”. Somente na Inglaterra, há cerca de 300 Further Education Colleges.

Os FECs incluem qualquer estudo após o ensino médio que não faça parte do ensino superior (ou seja, não feito como parte de um curso de graduação ou pós-graduação). Os cursos variam de inglês básico e matemática a Diplomas Nacionais Superiores (HNDs).

Os FECs também incluem 3 tipos de qualificações técnicas e aplicadas para jovens de 16 a 19 anos: níveis de tecnologia de nível 3 para se especializar em um trabalho técnico específico; certificados técnicos de nível 2, que ajudam a conseguir emprego ou progredir para outro nível de tecnologia; qualificações gerais aplicadas para continuar a educação geral em nível avançado por meio de aprendizagem aplicada. Há muitos cursos como leitura, redação e matemática básica, que são

133 <https://www.gov.uk/further-education-courses>

gratuitos para candidatos com menos de 24 anos e que estejam se preparando para uma primeira qualificação equivalente ao nível GCSE ou A.

### 3.1.3 Certificação (saberes adquiridos no trabalho ou na vida como são passíveis de certificação).

A Inglaterra é o primeiro país a estabelecer um sistema de certificação para fins profissionais. A determinação do propósito da certificação, por sua vez, é um elemento obrigatório em todos os certificados e é estabelecida de acordo com uma lista de propósitos disponibilizada pelo OFQUAL. A justificativa para a definição de propósitos para os certificados do QCF, segundo o órgão, está no fato de estes abarcarem toda a oferta de certificação profissional regulada nacionalmente<sup>134</sup>, ao contrário do que ocorre no NQF, no qual os certificados regulamentados são classificados como, por exemplo, General Certificate of Secondary Education (GCSE), General Certificate of Education (GCE), NVQ etc. (OFQUAL, 2009).

Enquanto os objetivos das unidades podem apresentar variações, de acordo com a profissão e o nível da certificação, os propósitos dos certificados do QCF foram limitados a cinco alternativas, conforme Ofqual (2009). A saber:

- Propósito A** – Reconhecer crescimento pessoal e envolvimento em processos de aprendizagem;
- Propósito B** – Preparar para aprendizagens ou treinamentos futuros e/ou desenvolver conhecimentos e/ou habilidades em determinada área;
- Propósito C** – Preparar para emprego;
- Propósito D** – Confirmar competência ocupacional e/ou “licença para prática”;
- Propósito E** – Promover atualização e desenvolvimento profissional continuado

Por meio de consultas ao banco de dados do OFQUAL<sup>135</sup>, buscou-se verificar como se configura a oferta de certificações profissionais do QCF. Há no banco de dados mais de 47 mil registros de certificações cadastradas como QCF. Estas são divididas em diferentes níveis de habilidade, propósitos, famílias ocupacionais e métodos de avaliação. Em relação aos níveis de habilidade, verificamos que os certificados do QCF estão concentrados nos quatro primeiros extratos, com aproximadamente 64% do total, sendo que os níveis 2 e 3 reúnem 1/4 da oferta.

**Quadro-3:** Baseado no fluxo da Figura 5 são estas as certificações reguladas:

Classificação	Descrição	Código
EQF 2/3	Aprendizagem	ISCED 351, 352
EQF 3	VET base na escola	ISCED 351, 352
EQF 4	Aprendizagem	ISCED 354
EQF 4	VET base na escola	ISCED 351, 354
EQF 5/6	Aprendizagem superior	ISCED 551, 554, 665
EQF 5	VET baseado em <i>colleges</i> de nível superior	ISCED 551, 554
EQF 7	Aprendizagem superior	ISCED 767
EQF 7	VET nível superior	ISCED 767

134 Cedefop; UK NARIC (2010). Vocational education and training in Europe database]. <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-in-europe/systems/united-kingdom>

135 <https://www.gov.uk/government/publications/awarding-organisations-scope-of-recognition>

Propósito principal	Subpropósito
Propósito A	A1. Reconhecer o desenvolvimento de habilidades para a vida.
	A2. Reconhecer o desenvolvimento de conhecimentos e/ou habilidades para operar efetiva e independentemente no curso da vida, da aprendizagem e do trabalho.
	A3. Reconhecer o desenvolvimento de habilidades e/ou conhecimentos individuais.
	A4. Reconhecer o desenvolvimento de habilidades e/ou conhecimentos ocupacionais.
Propósito B	B1. Preparar para aprendizagens ou treinamentos futuros.
	B2. Desenvolver conhecimentos e/ou habilidades em um setor profissional.
Propósito C	C1. Preparar para o emprego em uma área ocupacional ampla.
	C2. Preparar para o emprego em uma área ocupacional específica.
Propósito D	<b>D1. Confirmar competência ocupacional segundo os parâmetros determinados.</b>
	<b>D2. Confirmar a habilidade para contemplar as exigências de “licença para prática” ou outras exigências legais feitas pelo órgão profissional relevante.</b>
Propósito E	E1. Atualizar conhecimentos e/ou habilidades relacionados a modificações/exigências jurídicas, técnicas, processuais ou de boas práticas.
	E2. Desenvolver conhecimentos e/ou habilidades para obter reconhecimento em função distinta ou mais especializada.
	E3. Desenvolver conhecimentos e/ou habilidades relevantes para uma determinada especialização no que diz respeito a uma ou a um conjunto de ocupações.

Fonte: Adaptado de OFQUAL. Office of the Qualifications and Examinations Regulator. Identifying purposes for qualifications in the Qualifications and Credit Framework: Testing and trialling. Londres: Ofqual, 2009. E ainda: LIMA, Natália Valadares (2015). Reconhecimento de saberes do trabalho e certificação profissional: a experiência da Inglaterra. Dissertação (Mestrado). PPGE/UFMG, pg. 89.

Como pode-se observar o sistema inglês tem um detalhamento mais extenso do que os países anteriores devido, particularmente, o seu longo tempo de maturação e o seu ineditismo na introdução de tais mecanismos.

### 3.2 - Comparativo entre os países sobre a flexibilização e verticalização curricular.

Itens/Países	Dimensões	CL	SH	RU
<b>Estrutura Curricular</b>				
	Baseado em Competências	X	X	X
	Educação secundária (média) combina opções de profissionalização	X	X	X
	Opção para prosseguimento de estudos secundários na mesma área no superior	X	X	X
	Livro Didático	X		
	Metodologias Ativas	X	X	X
	Interdisciplinaridade		X	
	Desenvolvimento do espírito inovador/ empreendedor	X	X	X
	Combina espaços de Aprendizagem	X	X	X
<b>Instituições, Regulação e Políticas</b>				
	Papel dos órgãos centrais na regulação			
	Definição Curricular Nacional	X	X	X
	Certificação Profissional	X	X	X
	Certificado por ocupação	X	X	X
	Sistema de Créditos	-	-	X
	Publicização dos procedimentos	X	-	X
<b>Educação Inclusiva</b>				
	Currículos adaptados para necessidades especiais, considerando a diversidade	-	X	-



## Colômbia

### **Atividade 3.1. Organização curricular da Educação Profissional de Nível Médio, contemplando documentos, atos normativos, procedimentos para atualização do currículo, flexibilização e verticalização curricular**

#### **Introdução**

Na Colômbia, a EPT é cada vez mais considerada um elemento chave no sistema educativo, e uma componente fundamental para a prosperidade e crescimento da economia, tentando corresponder a necessidades relevantes das empresas/outras instituições empregadoras e da sociedade. Há um notório esforço para melhorar e diversificar a provisão de EPT, tentando também prestigiar este tipo de ensino e formação, ao mesmo tempo aumentando a permeabilidade entre escolhas e itinerários formativos. Desta forma, têm-se sucedido, como será documentado em detalhe neste capítulo, iniciativas legislativas e práticas de implementação de um vasto conjunto de formações neste domínio.

Existe um crescente envolvimento das empresas e associações empresariais na EPT, podendo-se dizer que há uma arquitetura institucional bem desenvolvida entre o SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje, a entidade mais relevante na provisão de EPT, criada em 1957), as restantes entidades que provêem EPT, as empresas e demais entidades que participam do sistema, tais como associações empresariais e setoriais, câmaras de comércio e organizações conexas, bem como entidades nacionais e regionais relevantes do ponto de vista de política pública neste domínio. Mais de 60,000 empresas estão envolvidas na EPT provida pelo SENA.

Não sendo propriamente, no que concerne à EPT em geral, um sistema dual, existe uma aproximação cada vez maior a este modelo que enfatiza a ligação do ensino em instituição escolar e a prática nas empresas, e têm ocorrido diversos projetos piloto em diversos setores. No entanto, há elementos já deveras maduros que fazem parte de um sistema dual, como a existência de contratos de formação e de aprendizagem (inclusive remunerados).

O sistema educativo na Colômbia identifica claramente os patamares em que a EPT se enquadra. A legislação fundamental que regula esta matéria é a Lei nº 749 de 2002.

O currículo divide-se, tipicamente entre componentes teóricos (plano de estudos) e componentes de formação ocupacional, mais prática, em contexto aplicado junto a empresas.

A definição do currículo é confiada às instituições educacionais, sendo que o Estado estabelece padrões gerais em termos de competências que os formandos/estudantes devem dominar.

Acompanhando tendências em outros países, cada vez mais há um enfoque na formação por competências – no entanto, na prática, quer na forma como os cursos estão desenhados, quer na avaliação, é forte a orientação por família ocupacional. A implementação de um sistema e de currículos e circuitos de avaliação por competências é, à semelhança do que acontece noutros contextos e países, um caminho em construção.

Em termos de aproveitamento de estudos, a permeabilidade e a flexibilidade são cada vez mais enfatizadas, e a já citada Lei nº 749 de 2002 estabelece como se articula a EPT em termos de ciclos preparatórios a fim de que os estudantes possam avançar no seu percurso formativo, do ensino médio ao universitário – podendo-se dizer que, sem embargo de cada nível da EPT ser uma unidade independente em si mesma, há um percurso, uma cadeia, sequencial e complementar, como se explicará neste capítulo. Os estudantes podem, inclusive, desde o ensino médio, realizar módulos que poderão ser creditados no grau de EPT superior, avançando até 50% do correspondente a tal grau superior. A permeabilidade é considerável. No sistema colombiano, não se encontrou evidência de verticalização em sentido estrito.

Em termos de certificação, esta pode ser realizada de forma mais tradicional, com exames bem definidos, mas também existe um processo de reconhecimento e validação de competências laborais. Este último é voluntário e pode ser solicitado pelo trabalhador /indivíduo, e tem por objetivo a certificação e validação das habilidades, destrezas e conhecimentos que a pessoa em causa tem para desenvolver determinado trabalho ou função.

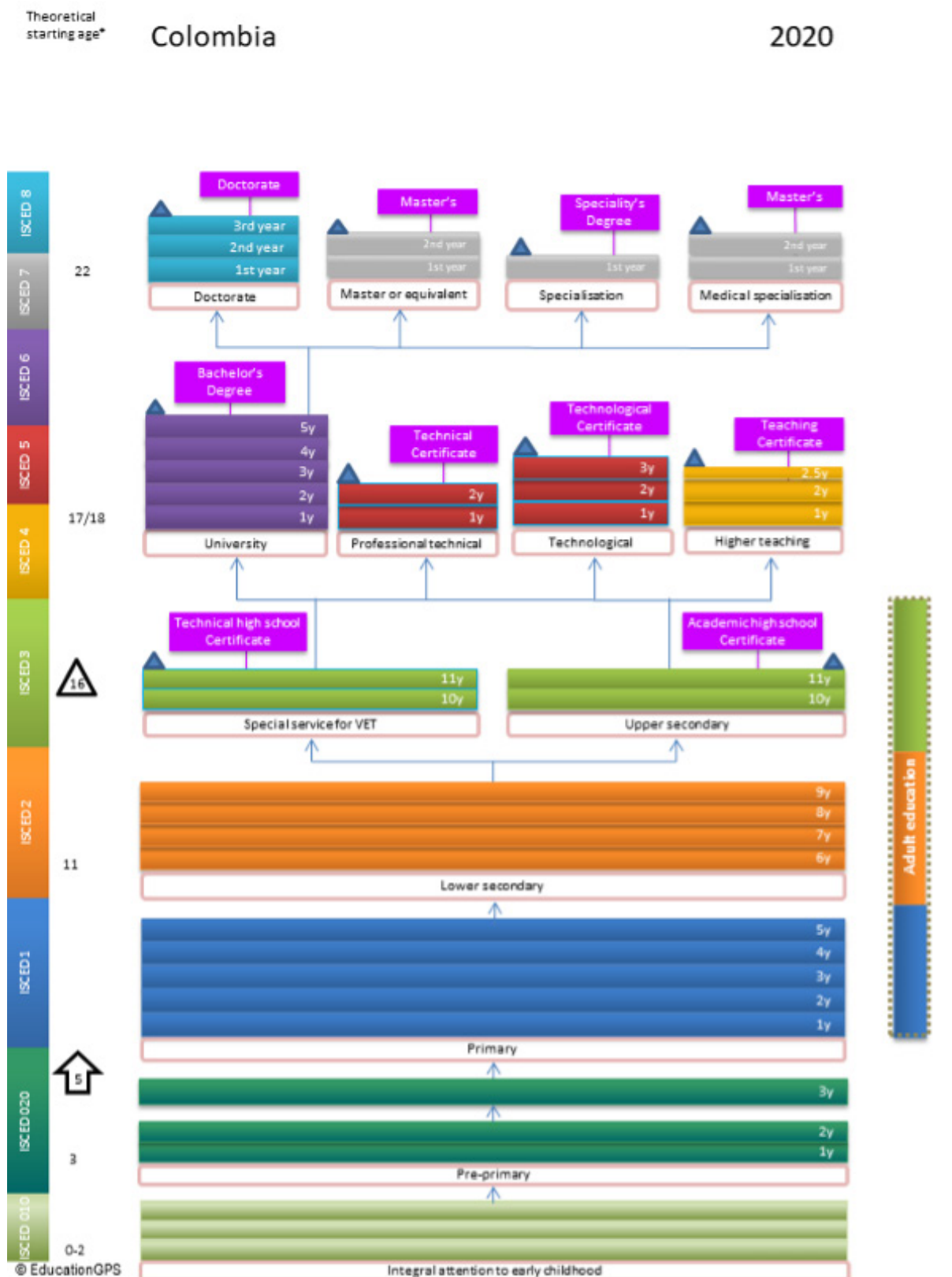
### **3.1.1 Organização e Estrutura Curricular (como é o currículo, disciplinas, laboratórios, espaços de aprendizagem)**

O sistema educacional colombiano é composto pela educação inicial, educação pré-escolar, educação básica (primária e secundária), ensino médio e educação superior (Russo et al., 2020)<sup>136</sup>. A estrutura atual do sistema educativo colombiano está representada na Figura 1.

136 Russo, E., Leite, G., Andrada, J., Lorenzo, V. & Oliveira, F. (2020). *Estudo comparado da Educação Profissional em países da América do Sul: os casos de Brasil, Bolívia, Colômbia e Uruguai*. Revista Labor, V.1, n. 24, pp. 563-592. Disponível em 09/05/2021 em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/55386>



**Figura 1.** Enquadramento da EPT no sistema de educação e formação da Colômbia



Fonte: OCDE

<https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=COL&treshold=10&topic=EO>

No que diz respeito à EPT (que na Colômbia é denominada de Educação Técnica e Tecnológica Profissional - ETPP), a Lei n.º 30/1992 definiu três patamares, que incluem (ver também Moreno Cely e Gutierrez Rodriguez, 2020<sup>137</sup>):

(I) nível técnico profissional, que está relacionado com os programas técnicos profissionais, com duração de dois anos;

(II) nível tecnológico, relacionado com programas tecnológicos, com três anos de duração, distinguindo-se do nível técnico profissional pela sua formação científica; e

(III) nível profissional, referente a programas universitários profissionais de formação acadêmica.

Uma referência legal posterior, a Lei nº 749 de 2002, estabeleceu ciclos propedêuticos para a formação de “técnicos y tecnólogos” e a articulação com a educação superior (Salgado, 2012).

De acordo com a OCDE (OECD, 2020), em média 27% dos estudantes dos últimos anos do secundário estudam em cursos de EPT, o que representa uma percentagem menor do que acontece na OCDE, 42%, mas três vezes maior do que ocorre no Brasil.

O currículo é desenvolvido por meio da promoção da educação técnica e tecnológica profissional, estruturado em programa de formação ocupacional e plano de estudos, com 40% a 50% de instrução prática (Russo et al, 2020). Na Colômbia, mais de 60% das empresas oferece algum tipo de formação profissional (Nações Unidas, 2017). A integração da EPT no setor privado é regulada pela Lei n.º 789, de 2002.

De acordo com Cardini e Sanchez (2018)<sup>138</sup>, é da competência do Estado a formulação dos padrões gerais em termos das competências que os alunos devem dominar, e confiam a concretização do currículo às instituições educacionais. Portanto, há uma descentralização na elaboração e na atualização do currículo no que concerne à EPT.

São diversas as entidades que provêem EPT, e podem ser públicas ou privadas. Destaca-se naturalmente o SENA, a mais antiga e abrangente instituição de EPT, responsável por cerca de 60% dos estudantes que prosseguem carreiras técnicas ou tecnológicas.

O SENA é uma entidade pública, embora goze de patrimônio próprio e de autonomia administrativa. Os restantes 40% de estudantes de EPT frequentam outras quase 300 instituições profissionais e técnicas, que possuem uma dimensão modesta face ao sistema do SENA, e geralmente possuem menos recursos e meios que esta entidade.

A vasta oferta de programas de EPT, desde os mais formais e conferentes de grau, até às mais diversas formações mais específicas e de curta duração, pode ser consultada na plataforma online [www.senasofiaplus.edu.co](http://www.senasofiaplus.edu.co).

137 Moreno Cely, G. A., Gutiérrez Rodríguez, R. E. (2020). *Estudio prospectivo de la tecnología en la educación superior en Colombia al 2050*. Universidad & Empresa, 22(38), 160-182. DOI: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.7583>

138 Cardini, Alejandra, e Sanchez, Belén (2018), *Modelos Curriculares Para O Ensino Médio. Desafios E Respostas Em Onze Sistemas Educacionais*, São Paulo, ISBN 978-85-8220-023-0.

A Tabela 1 apresenta uma descrição, por nível de EPT, da oferta do SENA, com a respetiva duração média em horas, as condições de admissão, e o total de formandos (em 2015, última data em que se encontraram dados comparáveis).

**Tabela 1.** Descrição por nível de EPT oferecido pelo SENA

Nível de EPT	Duração média em horas	Condições de admissão	Total de formandos (2015)
Auxiliar / Operador	900	Acadêmica: Ensino básico primário	38.270
Técnico	1.760	Acadêmica: Ensino secundário (nível 9)	79.7275
Especialização Tecnológica	880	Acadêmico: título de tecnólogo	11.905
Tecnólogo	3.640	Acadêmico: nível 11 do secundário; também passar a um teste de aptidão, motivação e competências	425.978
Enfoque técnico	440	Acadêmico: título de técnico	2.363

Fonte: SENA (2016)

No total, mais de 6 milhões de colombianos se beneficiam atualmente de cursos formais e mais longos (como os descritos na Tabela 1) ou de outras formações diversas ministradas no âmbito do SENA.

A provisão direta da EPT pelo SENA reflete um processo inclusivo e holístico que, além de ter duas importantes componentes – teórica e prática – incorpora atitudes e valores, visando apoiar os formandos a atuar de forma crítica e inovadora, quer no âmbito laboral, quer nas suas interações sociais.

O currículo subjacente às iniciativas de EPT é determinado pelas necessidades do setor produtivo e da sociedade, estruturado por standards de competências para diferentes níveis tecnológicos e abrangendo tanto saídas profissionais em termos de emprego formal, como destinadas ao auto-emprego. Como já foi referido, compete ao Estado a definição de padrões gerais de competências, mas há descentralização nos processos de concretização e atualização do currículo, que são confiados às instituições educacionais.

Acompanhando as tendências em outros países, na Colômbia a ênfase na formação baseada em competências ganha cada vez mais terreno, orientando-se à formação humana integral como condição essencial de todo e qualquer projeto pedagógico, integrando a teoria e a prática, competências específicas “hard” e outras complementares (“soft skills”), e promovendo diversos objetivos que transcendem a mera execução de determinado trabalho ou profissão.

No entanto, a implementação da formação por competências é um trabalho em curso, e implica diversos desafios complexos, por exemplo, como se processa a avaliação?<sup>139</sup> Como e garante a qualidade? Que metodologias de ensino utilizar?

A nível das metodologias, a literatura relevante<sup>140</sup> considera que a aprendizagem por projetos, com enfoque na resolução de problemas concretos, implicando o uso de técnicas didáticas ativas é indispensável para garantir uma formação deste tipo, de qualidade. Gómez (2002) propõe três metodologias para realizar formação e trabalho por competências: (i) Trabalho por projetos; (ii) Resolução de problemas; (iii) Ensino para a compreensão.

Montoya (s/d, cf. Nota) diferencia competências laborais gerais (recursos permanentes que as pessoas podem usar não somente na vida laboral, mas também sendo úteis para se movimentarem noutras esferas e, muito importante, seguir aprendendo – mais no âmbito das chamadas “soft skills”) de competências laborais específicas, orientadas a habilitar as pessoas para desenvolver funções produtivas próprias de uma ocupação, ou funções comuns a um conjunto de ocupações.

Neste tipo de enquadramento, a partir do momento em que as necessidades de habilidades e competências são identificadas, o passo seguinte será de desenvolver standards/perfis ocupacionais que são, por sua vez, utilizados para desenvolver currículos baseados em competências (ou currículos baseados em resultados – “outcomes”).

Dado que os perfis ocupacionais estão diretamente ligados às competências necessárias para desempenhar funções ou realizar determinado trabalho, e são definidas em colaboração com representantes da procura (das entidades empregadoras), um currículo baseado em competências asseguraria uma ligação próxima entre programas de aprendizagem e as necessidades do mercado de trabalho.

Esta seria a situação ideal, mas ainda é um caminho que está a ser percorrido por muitos países, com níveis de implementação variáveis.

No que concerne aos setores abrangidos pela EPT na Colômbia, estes são variados. A educação técnica e tecnológica profissional oferece cursos nos setores agroindustrial, agrícola, industrial e manufatura, e serviços (Russo et al., 2020).

O recente relatório da OCDE Education at a Glance (OECD, 2020<sup>141</sup>) reporta os seguintes números para a Colômbia:

- A proporção de graduados da EPT secundária nas áreas de gestão, administração e direito é uma das mais elevadas da OCDE e países parceiros com dados disponíveis (46,8%, ranking 1/35, 2018);
- Em contraste, a proporção de graduados da EPT secundária nas áreas de engenharia, manufatura e construção é das mais baixas da OCDE e países parceiros com dados disponíveis (24,1%, ranking 27/35, 2018); idem para a área da saúde e bem-estar (ranking 33/35).

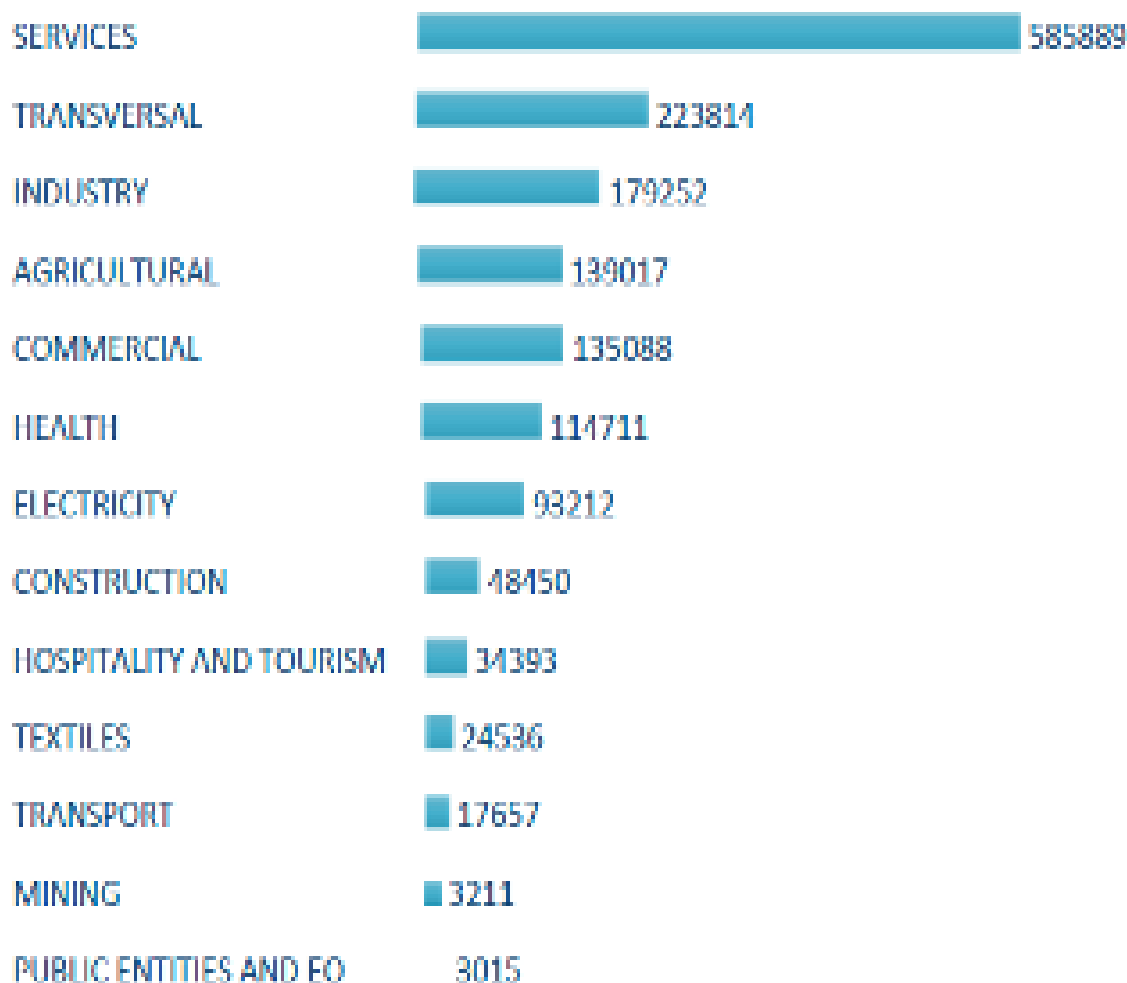
139 Vide o artigo de Montoya, disponível no link <http://media.utp.edu.co/administracion-ambiental/archivos/coloquio-para-la-reforma-curricular-del-programa/2-ponencia-competencias-del-administrador-ambiental.pdf>

140 Vide: <https://www.oitcinterfor.org/experiencia/formaci%C3%B3n-basada-competencias-utilizando-estrategia-formaci%C3%B3n-proyectos-incorporando-uti>

141 Vide <https://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=COL&treshold=10&topic=EO>

A Figura 2 seguinte ilustra a oferta de EPT na Colômbia, de acordo com o setor econômico.

**Figura 2.** Oferta de EPT na Colômbia, de acordo com o setor econômico



Fonte SENA (2016)

### 3.1.2 Flexibilização e verticalização (transição dos anos de formação: na escola, na empresa)

Na Colômbia, a educação técnica e tecnológica, de forma geral, ainda não está consolidada no formato dual como acontece de forma mais próxima em nações como o Brasil, México e Chile. Contudo, desde 2014, o SENA, por meio de uma parceria bilateral com o Instituto Federal de Educação e Formação Profissional alemão (BIBB<sup>142</sup>), tem retomado esta prática que combina a formação teórica nos centros de estudos com a formação prática diretamente na empresa. Para a sua implementação, o contexto institucional desta estratégia foi adaptado com base na análise de diversas experiências a nível nacional e internacional, acompanhada por um processo de caracterização conceitual, metodológica e operacional para a formação dual, que conta com a experiência e conhecimentos do SENA no que se refere ao desenvolvimento de competências para oferecer ao setor produtivo colombiano processos de formação profissional integral através da estratégia Dual Training, com a intervenção de formadores da empresa, com critério de unidade conceitual e metodológica.

142 Vide: <https://www.bibb.de/>

Na Colômbia, o SENA está envolvido em formação dual (iniciativas piloto) nos setores automotivo, aeronáutico, têxtil, agrícola e de serviços.

A oferta do SENA em termos de formação dual existe apenas para os níveis de operador, auxiliar e técnico, implicando períodos de formação de, respectivamente, 6, 12 e 15 meses. As empresas, além de se constituírem como ambientes e espaços de aprendizagem, também têm de proporcionar instrutores que são metodologicamente formados pelo SENA, e o espaço empresarial proporcionado pelas empresas pode assumir uma proporção igual ou maior a 50% do programa de formação acordado/protocolado.

Reportando-nos às relações com o setor produtivo, Ovalle-Ramirez (2019)<sup>143</sup> refere que o fortalecimento da Educação Técnica Colombiana, desde 2006, tem vindo a ser implementado através dos CUEE (Comités Universidad-Empresa-Estado), organismos que possuem como objetivo principal gerar e promover projetos de investigação aplicada visando atender às reais necessidades tecnológicas das empresas do setor produtivo. Há iniciativas por parte do Ministério da Educação que incluem a introdução do currículo por competências em ciclos preparatórios. Além disso, também o Ministério da Educação Colombiano foi o órgão responsável pela consolidação dos CERES (Centros Regionales de Educación Superior) para financiar novos programas técnicos. Atualmente são 208 CERES que geraram um aumento de 82,3% nas matrículas na educação superior técnica entre 2007 e 2016. Relativamente a redes empresas-escola, verifica-se a participação da DHLA (Duale Hochschule Latinoamerica), uma iniciativa da Câmara de Comércio Colombiana-Alemã e nove universidades destes países. Mais de 1.200 empresas participam neste programa promovendo práticas entre empresas, fazendo com que o setor privado tenha mais destaque que o setor público na oferta de qualificações para o mercado de trabalho.

A Lei n.º 789, de 2003, regulamentou o contrato de formação na Colômbia, estabelecendo que as empresas privadas que desenvolvem qualquer tipo de atividade econômica que não a construção e empresas industriais e comerciais do Estado e de economia mista, que tenham mais de quinze (15) empregados, são obrigadas a contratar estagiários. Durante toda a duração do contrato de aprendizagem, o estagiário receberá apoio mensal da empresa de no mínimo 50% a um (1) salário mínimo legal vigente durante a fase acadêmica. Na fase prática, será equivalente a 75% do salário mínimo legal vigente. Para estudantes universitários, o apoio financeiro mensal não pode ser inferior a um (1) salário mínimo legal. Em nenhum caso o apoio econômico pode ser considerado um salário.

Tal como acontece em diversos outros países latino-americanos, na Colômbia o sistema ligado à EPT é inspirado em diversos modelos europeus, destacando-se sobretudo o alemão, mas absorvendo também outras influências (como o modelo francês).

O sistema educacional na Colômbia a partir da educação secundária permite a integração com o ensino profissional técnico, a partir dos 15 anos. O acesso a este nível é permitido aos estudantes que possuam o Certificado de Estudios de Bachillerato Básico. O ensino secundário dura por volta de 2 anos e teve 1 milhão de estudantes inscritos em 2017. Neste nível escolar, os estudantes podem escolher entre um programa geral ou vocacional. O programa vocacional (bachillerato técnico) é o

143 Ovalle-Ramírez, C. (2019). *Enseñanza Técnica Superior en Colombia y Chile: Características y posibilidades de la educación superior no universitaria en los países en desarrollo*. Revista de Gestión de la Innovación en Educación Superior REGIES 4, pp. 57-73, ISSN 0719-742X; E-ISSN: 0719-7624

que oferece especialização nos setores produtivos ou de serviços.

No que concerne ao aproveitamento dos estudos, Sevilla (2017)<sup>144</sup> escreve que, de forma a aumentar a permeabilidade e a articulação do sistema, a Lei nº 749 de 2002 estabeleceu a educação técnica e tecnológica por meio de ciclos preparatórios para que os alunos possam avançar nas etapas de seu processo formativo, do ensino médio ao universitário. De acordo com este desenho curricular, cada nível de EPT na Colômbia é uma unidade independente do processo educacional, mas ao mesmo tempo faz parte de uma cadeia sequencial e complementar. Teoricamente, isso possibilita que, durante o ensino médio, os alunos podem fazer módulos de grau EPT superior, ganhando créditos e avançando até 50% do que corresponde a esses graus. Da mesma forma, é possível passar de uma carreira profissional técnica para a tecnológica e daí para os programas profissionais universitários.

Naciones Unidas (2017) reporta que instituições de educação média (acadêmicas e técnicas) possuem protocolos ou acordos com instituições de educação superior técnico-profissionais como o SENA e instituições de educação para o trabalho.

Na Colômbia, o SENA, por meio de acordos em cadeias de formação, articula a sua oferta de formação profissional com o ensino superior, para que os graduados de programas de nível técnico e tecnológico possam continuar os seus estudos acadêmicos. O SENA possui convênios com 71 instituições de ensino superior em nível nacional. Acrescente-se ainda que, através do Projeto de Fortalecimento da Educação Técnica e Tecnológica (2005-2009), o Governo Colombiano promoveu a criação de 40 alianças entre diferentes níveis do setor da educação e entre o setor educacional e o setor empresarial, para aumentar a oferta de programas de formação profissional.

### 3.1.3 Certificação (saberes adquiridos no trabalho ou na vida como são passíveis de certificação).

Em Murillo-Vargas et al (2020)<sup>145</sup> descreve-se que, na Colômbia, é da responsabilidade do CONACES (Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior) e do CNA (Consejo Nacional de Acreditación) a avaliação dos programas acadêmicos de acordo com critérios de qualidade, oferta e demanda para os programas de nível técnico profissional e tecnológico. Estes organismos estão sob tutela do MEN (Ministerio de Educación Nacional).

Estudantes e instituições da EPT estão incluídos em processos de avaliação nacional da qualidade, registro e operações de acreditação promovidas pelo MEN. Na Colômbia, existem testes de nível semestral, avaliações que procuram medir exclusivamente competências básicas ou transversais e, portanto, são comuns para alunos das modalidades técnico e acadêmica. Para a EPT de nível superior, o SABER PRO é a ferramenta de avaliação. Desde 2013, os exames do SABER PRO também são uma exigência para quem pretende se formar nos programas de nível tecnológico superior do SENA.

Alguns destaques do relatório SENA (2016) incluem:

- Entre 2010 e 2014, dos 752.809 formados pelo SENA, 89% foram certificados em programas de formação técnica e tecnológica, seguidos dos programas de auxiliar (4%), especialização (4%) e operador (3%).

144 Sevilla, M. (2017). *Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe*. Série Políticas Sociales. CEPAL, Publicación de las Naciones Unidas. ISSN 1564-4162.

145 Murillo-Vargas, G., González-Campo, C. & Urrego-Rodríguez, D. (2020). Transformación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior en Colombia 2019-2020. *Educación y Humanismo*, 22(38), 1-27. DOI: <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.38.3541>

- Durante o ano de 2015, foram 3.334.205 os inscritos nos programas de formação certificados. O nível de formação com maior número de inscritos foi o nível técnico, compreendendo cerca de 53% dos inscritos no SENA.
- Entre 2010 e 2014, as taxas de afiliação laboral das pessoas certificadas nos níveis técnico e tecnológico foram de 51% e 70% respectivamente.

Ao nível de certificação de competências laborais, o SENA tem um mecanismo de reconhecimento das habilidades, destrezas e conhecimentos que uma pessoa tem (e que adquiriu empiricamente, através da prática) para desenvolver determinada função ou trabalho.

O processo é gratuito e voluntário, concertado entre o organismo certificador (o SENA) e o candidato, que deve demonstrar o desempenho das funções que realiza no seu contexto laboral, cumprindo as Normas de Competencia Laboral para a Certificação de Competências definidas pelo SENA.





## Portugal

### Atividade 3.1. Organização curricular da educação Profissional de Nível Médio, contemplando documentos, atos normativos, procedimentos para atualização do currículo, flexibilização e verticalização curricular

#### Introdução

O atual sistema de EPT em Portugal resulta de uma vasta reforma efetuada em 2007, que estruturou e organizou a EPT num só sistema (SNQ – Sistema Nacional de Qualificações). Esta reforma foi implementada de forma conjunta pelo Ministério da Educação, pelo Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, sendo também articulada com o Ministério da Economia.

O Sistema Nacional de Qualificações (SNQ<sup>146</sup>), lançado em 2007 e revisto em janeiro de 2017, fornece a estrutura da EPT. É coordenado pela Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP<sup>147</sup>) e compreende as principais entidades do sistema da EPT. O SNQ reorganizou o sistema da EPT num único sistema, criando uma relação equilibrada entre o sistema educacional e o mercado de trabalho. No âmbito do SNQ, a conclusão bem-sucedida dos programas da EPT concede uma dupla certificação (educacional e profissional), tema que será desenvolvido na secção 3.2.3.

Neste quadro, foram estabelecidos objetivos comuns, instrumentos e ferramentas complementares de apoio à implementação de:

- Catálogo Nacional de Qualificações<sup>148</sup>;
- Sistema nacional de créditos da EPT<sup>149</sup>;
- e o Passaporte Qualifica, enquanto instrumento de orientação e registo individual de qualificações e competências<sup>150</sup>.

Os princípios fundamentais que norteiam a oferta de EPT em Portugal são o vasto leque de cursos acessíveis a jovens e a adultos, a ligação entre a oferta de EPT e as necessidades do mercado de trabalho, bem como a flexibilidade no tipo e duração dos cursos destinados a adultos (CEDEFOP, 2021).

Aproximadamente 40% dos alunos do ensino secundário participam em cursos de EPT, e estes concedem dupla certificação: certificação escolar e profissional. Os programas compreendem quatro componentes: geral, científica, tecnológica e formação em contexto de trabalho (CEDEFOP, 2021).

A significativa extensão da base conceitual da educação de adultos inscrita na Lei de Bases do Sistema Educativo de 1986 veio estabelecer um quadro de referência alargado que consolidou conceitos no sistema de ensino e de qualificação profissional em Portugal, como o de formação ao longo da vida.

146 Vide: <https://www.dgert.gov.pt/sistema-nacional-de-qualificacoes-snq>

147 Vide: <https://anqep.gov.pt/np4/home.html>

148 Vide: <http://www.catalogo.anqep.gov.pt/>

149 Vide: <https://www.dgert.gov.pt/sistema-nacional-de-creditos-do-ensino-e-formacao-profissionais>

150 Vide: <https://www.passaportequalifica.gov.pt/cicLogin.xhtml>

Esta abordagem veio a ter novos desdobramentos em 2002, com o lançamento do programa Novas Oportunidades e seus sucessores, designadamente o Programa de Centros para a Qualificação e Ensino Profissional sendo sucedido, em 2016, pelo Programa Qualifica.

Os governos da década de 1990 encetaram uma forte dinâmica inovadora, por exemplo, sob a alçada do Ministério da Indústria e Energia, quando são criadas as Escolas Tecnológicas, que visavam a formação dos quadros intermediários para as empresas industriais. As Escolas Tecnológicas são frequentemente consideradas como predecessoras dos Cursos de Especialização Tecnológica (CET), os quais vêm a ser enquadrados legalmente em 2006 (D.L. 88/2006, de 23 de maio).

Importa salientar o D.L. 88/2006, tendo em conta o papel de relevo atribuído ao ensino profissional que apontava o 12º ano de escolaridade como o referencial mínimo de formação para todos os jovens.

No âmbito do ensino pós-secundário, os Cursos de Especialização Tecnológica (CET) são cursos não superiores que, na sequência da publicação do D.L. 88/2006, começaram a ser oferecidos por uma grande diversidade de instituições, do ensino secundário aos centros de emprego e de formação profissional, passando até pelo ensino superior. O D.L. 43/2014, de 18 de março, apresenta a novidade da criação dos cursos técnicos superiores profissionais (CTeSP) e vem reformular os CET, com a alteração das entidades nas quais eram ministrados. Em 2016, esta tipologia de ensino (CET) deixa definitivamente de integrar a oferta dos estabelecimentos de ensino superior, passando a ser ministrada apenas em instituições de caráter não superior, como estabelecimentos de ensino público e de ensino particular e cooperativo, Centros de Formação Profissional do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), Escolas Tecnológicas ou outras entidades formadoras acreditadas.

Ao nível do ensino superior, destacam-se os cursos técnico superiores profissionais (CTeSP), cujo regime jurídico está previsto pelo D.L. 74/2006, de 24 de março, alterado pelo D.L. 63/2016, de 13 de setembro, e pelo D.L. 65/2018, de 16 de agosto. Os CTeSP são ministrados por instituições de ensino superior, especificamente instituições do ensino politécnico, tendo em vista as necessidades de formação profissional na região em que se encontram inseridas, não conferindo grau académico, mas diploma de técnico superior profissional.

### 3.1.1 Organização e Estrutura Curricular

Em Portugal, o sistema de educação e formação profissional compreende:

- educação pré-escolar (nível CITE 0);
- ensino básico (nove anos) organizado em três ciclos que integram o ensino básico e secundário inferior (nível CITE 1 e 2);
- ensino secundário superior (CITE nível 3);
- ensino pós-secundário não superior (nível CITE 4);
- ensino superior (níveis CITE 6, 7 e 8).
- 

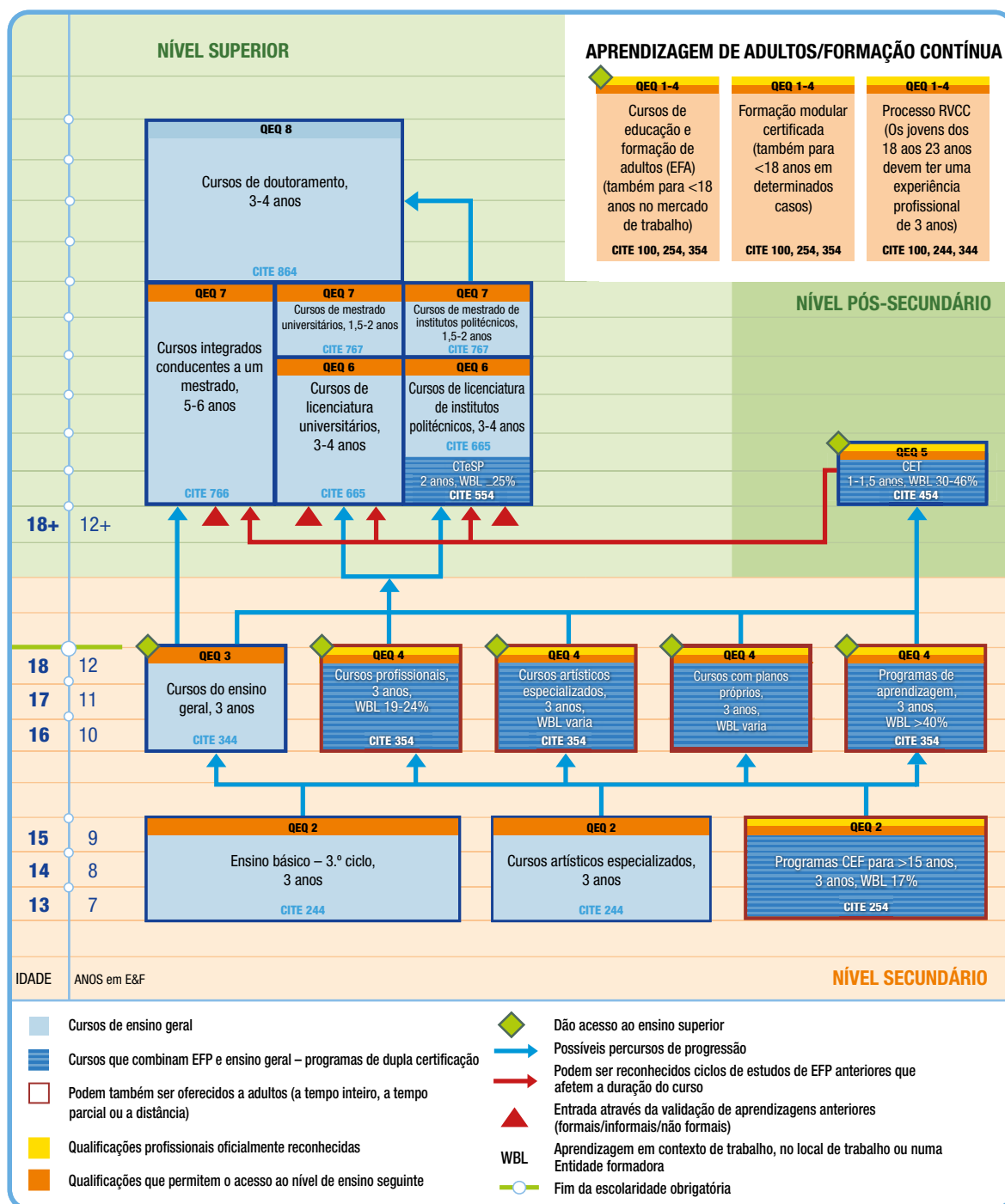
A educação pré-escolar é opcional e abrange crianças dos três aos seis anos, ao passo que a escolaridade obrigatória dura 12 anos escolares, com início aos seis anos, até aos 18 anos.

Compreende o ensino básico que inclui nove anos de estudos até aos 15 anos. Está organizado em três ciclos; o primeiro ciclo de quatro anos e o segundo ciclo de dois anos constituem o ensino primário, enquanto o terceiro ciclo de três anos corresponde ao ensino secundário inferior.

O ensino médio compreende programas gerais (ciências e humanidades) e programas de EPT. Esses programas de três anos dão aos graduados acesso ao ensino superior nas universidades, mas também nos institutos politécnicos. A permeabilidade é garantida entre os dois caminhos, e ultimamente tem sido muito enfatizada.

A estrutura atual do sistema de ensino português é a que se representa na Figura 3.

**Figura 3.** Enquadramento da EPT no sistema de educação e formação em Portugal



Fonte: CEDEFOP (2021)

O CEDEFOP (2021)<sup>151</sup> relata que os programas de EPT fazem geralmente parte do ensino secundário, mas, em 2004, foram introduzidos programas de educação e formação para jovens no segundo e terceiro ciclos do ensino básico.

**Os programas de EPT são fornecidos por uma rede de:**

- e) escolas públicas, privadas e cooperativas;
- f) escolas profissionais;
- g) centros de formação profissional (tutelados pelo IEFP);
- h) centros de formação credenciados vinculados às autoridades locais, empresas ou organizações empresariais, parceiros sociais e associações locais ou regionais.

No âmbito da EPT, os programas de educação secundária são os cursos profissionais (CP), programas de ensino secundário conducentes ao nível 4 do EQF (CITE 354), fazendo parte da escolaridade obrigatória e do sistema formal de educação e formação, destinam-se a graduados da educação básica com idade entre 15 e 18 anos. Podem durar até 3 anos e são os programas mais populares e incluem quatro componentes: (i) sociocultural, (ii) científica e tecnológica, (iii) formação teórica, e (iv) formação nas empresas.

Os cursos de aprendizagem duram três anos e são também programas de ensino secundário que conduzem ao nível 4 do EQF (CITE 354); fazem parte da escolaridade obrigatória e do sistema formal de educação e formação. Destinam-se a estudantes até 25 anos que concluíram a educação básica. O principal objetivo dos programas de aprendizagem é dotar os alunos de conhecimentos, aptidões e competências relevantes e atualizados que lhes permitam encontrar um emprego.

As modalidades de ensino e formação profissional<sup>152</sup> do SNQ são as listadas a seguir:

- Cursos Profissionais (CP): cursos de formação inicial que conferem o nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), vocacionados para a formação inicial de jovens, privilegiando a sua inserção na vida ativa e permitindo o prosseguimento de estudos (dupla certificação).
- Cursos de Aprendizagem (CA): cursos de formação inicial que conferem o nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), de formação profissional inicial de jovens, em alternância, privilegiando a sua inserção na vida ativa e permitindo o prosseguimento de estudos (dupla certificação).
- Cursos Artísticos Especializados (CAE): cursos de formação inicial que conferem o nível 2 ou o nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), de formação inicial de jovens, orientados na dupla perspetiva da inserção no mundo do trabalho e do prosseguimento de estudos (dupla certificação).
- Cursos de Hotelaria e Turismo (CHT): cursos de formação inicial que conferem o nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), ministrados pelas escolas de hotelaria e turismo do Turismo de Portugal, IP, que visam a integração profissional no setor do turismo e permitem o prosseguimento de estudos (dupla certificação).

151 CEDEFOP (2021), *Vocational education and training in Portugal: short description*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Disponível em 09/09/2021 em: <http://data.europa.eu/doi/10.2801/251891>

152 Vide: <https://www.dgert.gov.pt/modalidades-de-formacao-profissional>

- Cursos de Educação e Formação para Jovens (CEF): cursos de formação inicial que conferem o nível 2 ou o nível 4 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), de formação profissional inicial para jovens que abandonaram ou estão em risco de abandonar o sistema regular de ensino, privilegiando a sua inserção na vida ativa e permitindo o prosseguimento de estudos (dupla certificação).
- Cursos de Educação e Formação para Adultos (EFA): cursos de formação inicial que conferem o nível 2, 3 ou 4 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), que se destinam a indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, não qualificados ou sem qualificação adequada, para efeitos de inserção, reinserção e progressão no mercado de trabalho e que não tenham concluído o ensino básico ou o secundário. Podem ser de formação inicial ou contínua, de certificação escolar, profissional ou dupla.
- Cursos de Especialização Tecnológica (CET): cursos de formação inicial que conferem o nível 5 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), que visam atribuir uma qualificação com base em formação técnica especializada.
- Formações Modulares (FM): são unidades de formação de curta duração inseridas no Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ), no quadro da formação contínua.
- Formação-Ação Dirigida a Empresas (FA): Formação contínua dirigida a empresas e assente na prestação de serviços integrados de formação e consultoria: Ações de formação inicial e contínua realizadas por empresas e inseridas em processos de inovação, modernização e reconversão empresarial, bem como as dirigidas à modernização da Administração Pública.
- Outras Ações de Formação Realizadas por Empresas (OFP).

Relativamente aos setores, Barbosa et al. (2020)<sup>153</sup> fornecem um estudo quantitativo relevante acerca da oferta de ensino profissional secundário em Portugal. Em termos de grandes números, os 2.132 cursos que compõem a oferta formativa de ensino profissional secundário em Portugal para o triénio 2018/2021 pertencem a sete grandes grupos de educação e formação.

- Serviços - 629 cursos (29.5% do total de cursos)
- Engenharia, Indústrias Transformadoras e Construção - 353 cursos (16.6%)
- Saúde e Proteção Social - 286 cursos (13.4%)
- Artes e Humanidades - 283 (13.3%)
- Ciências, Matemática e Informática - 276 (13.0%)
- Ciências Sociais, Comércio e Direito - 265 (12.4%)
- Agricultura - 40 (1.9%)

De acordo com a mesma fonte, se agruparmos a oferta formativa por grandes setores da atividade económica, constatamos que 81,5% dos cursos se destinam ao setor terciário, 16,6% ao setor secundário e 1,9% ao setor primário. Esta distribuição não é muito díspar da análise efetuada à distribuição da população empregada por grandes setores de atividade em 2019.

153 Barbosa, B., Melo, A.I., Dias, G.P., Rodrigues, C., Santos, C., Costa, F. & Filipe, S. (2020), *Oferta de Ensino Profissional Secundário em Portugal*, Triénio 2018/2021, EDULOG, Fundação Belmiro de Azevedo.

Barbosa et al. (2020) referem que, em Portugal, a oferta formativa por área de educação e formação compreende cursos em 39 áreas distintas. As áreas de educação e formação onde são oferecidos mais cursos são a das Ciências Informáticas, com um total de 276 cursos (13% da oferta formativa) e a da Hotelaria e Restauração, com um total de 250 cursos (12% da oferta formativa). Com efeito, verifica-se que a oferta formativa profissional está concentrada num número limitado de áreas de educação e formação, correspondendo um quarto dessa oferta às duas áreas mencionadas.

Em Portugal, existe um sistema de previsão das necessidades de qualificações (SANQ)<sup>154</sup> no mercado de trabalho, que foi lançado em março de 2015 e que é, atualmente, supervisionado pela ANQEP. Visa identificar as áreas prioritárias e as oportunidades de emprego relacionadas com a EPT. O SANQ vem sendo progressivamente fortalecido, através do aumento da quantidade e diversidade de dados analisados, assim como do envolvimento de um vasto e significativo número de atores regionais e locais.

O IEFP elabora anualmente listas de prioridades com o objetivo de aproximar os programas de EPT às reais necessidades do mercado de trabalho, contribuindo para o upskilling e reskilling da força de trabalho e, desta forma, para a competitividade das empresas e da economia portuguesa.

Os Conselhos Setoriais para a Qualificação (CSQ), coordenados pela ANQEP, também contribuem para uma identificação regular das necessidades de qualificações e competências em distintos setores, de forma dinâmica, dado que os desenvolvimentos são rápidos e sempre em mutação. Incluem grupos de trabalho técnicos e consultivos – incluindo atores como representantes dos ministérios, parceiros sociais, empresas e fornecedores de formação profissional – com uma função estratégica e que assegura uma participação regular dos atores econômicos e sociais relevantes (CEDEFOP, 2021).

Exemplos de enfoques específicos no âmbito da EPT

### **Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)**

No domínio da formação profissional, desde 2016, e de forma a garantir o cumprimento dos objetivos do INCoDe.2030, o IEFP – Instituto de Emprego e Formação Profissional definiu uma percentagem mínima de cursos de formação em informática, comunicações e eletrónica, para cada plano de atividades da sua rede de centros de emprego e formação profissional.

No plano de atividades do IEFP 2019, as diretrizes estratégicas apontavam para a promoção de competências digitais com foco particular em:

- definição de uma percentagem mínima de TIC e Eletrónica (TICE) nos cursos de formação ministrados por cada um dos centros de formação profissional do IEFP; investimento na qualificação profissional dos licenciados na área de TICE, em parcerias estratégicas com entidades setoriais e instituições de ensino superior;
- criação de percursos formativos em competências de cidadania digital;
- implementação de Academias de Tecnologia, vocacionadas para a formação em competências digitais, nos centros de formação profissional do IEFP, em estreita colaboração com empresas e clusters.
- Ainda no âmbito do INCoDe.2030, o IEFP é responsável pelas parcerias ‘Competências

154 Vide <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-in-europe/systems/portugal>

digitais mais' (24) que visam qualificar desempregados com o grau de ensino superior, por via dos Institutos Superiores Politécnicos, com vista à formação em competências para a cidadania digital, e cuja implementação iniciou-se na segunda metade de 2019.

### **Competências Digitais**

A “Iniciativa Nacional de Competências Digitais e.2030, Portugal INCoDe.2030”, tal como referido, consiste num programa integrado de política pública que visa promover as competências digitais. A iniciativa “Portugal INCoDe2030” está sendo realizada com vistas a garantir a participação de Portugal em redes internacionais de I&D e a produção de novos conhecimentos nas áreas digitais. Esta iniciativa visa reforçar as competências básicas em TIC, abordando três grandes desafios: i) garantir a literacia digital, ii) estimular a especialização das tecnologias digitais e iii) produzir novos conhecimentos na cooperação internacional. Envolve distintos atores públicos e privados, e a coordenação do Programa é assegurada pela FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, realizando-se uma avaliação e monitorização contínua de forma a adaptar ou reforçar diferentes ações do programa<sup>155</sup>. Foi criado pela DGEEC (Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência) um Observatório de competências digitais<sup>156</sup>, em colaboração com o Instituto Nacional de Estatística, cuja missão é monitorar a evolução do programa, considerando os indicadores de capital humano e investimento, entre outros.

### **Indústria 4.0 – Capacitar 4.0**

- O programa Capacitar i4.0 integra as iniciativas nacionais Indústria 4.0 e INCoDe.2030 e visa qualificar as pessoas e as organizações para responderem aos desafios da 4.<sup>a</sup> Revolução Industrial. O programa tem como objetivos, entre outros, de promover uma rede de academias i4.0 nas empresas que desenvolvam planos de qualificação dos seus ativos empregados em resposta aos desafios da 4.<sup>a</sup> Revolução Industrial, nos domínios do saber-saber, saber-ser e saber-fazer, reduzindo tempos de set-up no início de uma nova função e aumentando a eficiência da pessoa e da empresa, bem como a qualidade do produto ou serviço. Um outro objetivo passa por fomentar e capacitar o desenvolvimento de ‘learning factories’ nas academias i4.0, como demonstradores de tecnologias, processos, operações e metodologias inovadoras. Este programa visa ainda dinamizar ações inter-empresas promovidas por entidades empresariais e centros de qualificação com experiência comprovada na prestação de serviços de formação individual e coletiva de pessoas, que contribuam para o desenvolvimento de competências digitais. Fomenta-se também a criação de planos de ação e conteúdos de referência disponíveis de forma universal e gratuita, via e-learning, para impulsionar a autoformação e qualificar a procura de serviços, alinhados com os instrumentos de avaliação e diagnóstico. Há ainda a destacar no âmbito deste programa, o incentivo à criação de uma rede de formadores qualificados nas temáticas i4.0, assegurando a capacitação das academias i4.0 para dar resposta aos desafios do mercado com excelência técnica.criação de percursos formativos em competências de cidadania digital;

155 Vide: [https://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/2019-incode2030-hlrc-finalreport\\_6.pdf](https://www.incode2030.gov.pt/sites/default/files/2019-incode2030-hlrc-finalreport_6.pdf)

156 Vide: <http://observatorio.incode2030.gov.pt/>



### 3.1.2 Flexibilização e verticalização (transição dos anos de formação: na escola, na empresa)

Não sendo um sistema dual, como o germânico ou o suíço, Portugal, tem características cada vez mais próximas de uma estreita parceria entre o sistema educativo público tradicional e entidades privadas – associações/confederações empresariais, centros de formação e centros tecnológicos privados associados a essas entidades associativas, e empresas.

**De acordo com o CEDEFOP<sup>157</sup>, a EPT em Portugal possui as seguintes características fundamentais:**

- Permeabilidade (horizontal e vertical) entre diferentes programas de EPT e entre a educação geral e programas de EPT;
- Todos os programas de EPT garantem uma dupla certificação: um certificado educativo e uma qualificação profissional;
- A participação na educação secundária de nível mais elevado aumentou significativamente desde 2005;
- O abandono precoce da educação e formação tem-se reduzido de forma contínua e significativa, desde 2008.

**Também se incluem, de acordo com a mesma fonte, entre as características distintivas da EPT em Portugal, atualmente:**

- Os estudantes/formandos de EPT têm a possibilidade de acessar programas de nível mais elevado, universitário. Os créditos obtidos em programas de nível pós-secundário podem ser reconhecidos quando se candidatam a um programa universitário na mesma área de estudo. A permeabilidade é assegurada para adultos maiores de 23 anos, oferecendo aos mesmos acesso a educação universitária através do reconhecimento da experiência formativa ou profissional prévia.
- A acreditação dos fornecedores e formadores de EPT financiados com fundos públicos é obrigatória e, em paralelo com as avaliações externas, assegura a qualidade da EPT.

O projeto de autonomia e flexibilidade curricular das escolas<sup>158</sup>, lançado em 2017, que teve como objetivo definir os princípios e regras norteadores para a conceção, implementação e avaliação do currículo do ensino básico, secundário inferior e superior<sup>159</sup>. O projeto foi iniciado com a implementação de uma experiência pedagógica e permitiu às autoridades monitorá-lo e avaliá-lo, o que demonstrou ser fundamental para a sua revisão e adaptação. Este projeto está vinculado a outros programas e iniciativas como a Estratégia Nacional de Competências e o INCoDe.2030. Existe, desta forma, descentralização na elaboração do currículo e na sua atualização, sujeito a diretrizes gerais da ANQEP.

157 Vide <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-in-europe/systems/portugal>

158 Despacho n.º 5908/2017, de 5 de julho: <https://dre.pt/application/file/a/107635109>

159 Ferreira, A. (2020). Vocational education and training for the future of work: Portugal. Cedefop ReferNet thematic perspectives series. Disponível em: [http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2020/vocational\\_education\\_training\\_future\\_work\\_Portugal\\_Cedefop\\_ReferNet.pdf](http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2020/vocational_education_training_future_work_Portugal_Cedefop_ReferNet.pdf)



### 3.1.3 Certificação (saberes adquiridos no trabalho ou na vida como são passíveis de certificação).

Todos os programas de EPT concedem dupla certificação (um certificado de educação e uma qualificação profissional):

- no nível secundário inferior, educação e formação: programas voltados para os maiores de 15 anos em risco de abandono precoce; são baseados na escola e incluem formação prática;
- no nível secundário superior, existem três tipos de programas de EPT em meio escolar que combinam componentes de formação geral ou sociocultural, formação científica e tecnológica com aprendizagem em contexto de trabalho;
- no nível pós-secundário não superior, os programas de especialização tecnológica duram de um a um ano e meio e incorporam aprendizagem em contexto de trabalho;
- no nível superior, cursos técnicos de alto nível profissional com duração de dois anos são oferecidos por politécnicos (incluindo estágio).

**Em relação à qualificação de adultos, existem os seguintes programas:**

- programas de educação e formação de adultos voltados para alunos que desejam concluir o ensino médio inferior ou superior e / ou obter uma qualificação profissional;
- e formação modular certificada.

Os dois caminhos para o reconhecimento, validação e certificação de competências (RVCC<sup>160</sup>), acadêmico e profissional, como já foi referido, podem levar a um certificado de ensino médio inferior ou superior ou a uma qualificação profissional. O sistema RVCC será caracterizado mais à frente neste capítulo.

O Sistema Nacional de Qualificações (SNQ<sup>161</sup>), lançado em 2007 e revisto em janeiro de 2017, fornece a estrutura da EPT; é coordenado pela Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP<sup>162</sup>) e compreende as principais partes interessadas do sistema de EPT. O SNQ reorganizou o sistema de EPT num único sistema, criando uma relação equilibrada entre o sistema educacional e o mercado de trabalho. No âmbito do SNQ, a conclusão bem-sucedida dos programas de EPT concede uma dupla certificação. Neste quadro, foram estabelecidos objetivos comuns, instrumentos e ferramentas complementares de apoio à implementação de:

- Catálogo Nacional de Qualificações<sup>163</sup>;
- Sistema nacional de créditos da EPT<sup>164</sup>;
- e o Passaporte Qualifica, enquanto instrumento de orientação e registro individual de qualificações e competências<sup>165</sup>.

160 Vide: <https://anqep.gov.pt/np4/49.html>

161 Vide: <https://www.dgert.gov.pt/sistema-nacional-de-qualificacoes-snq>

162 Vide: <https://anqep.gov.pt/np4/home.html>

163 Vide: <http://www.catalogo.anqep.gov.pt/>

164 Vide: <https://www.dgert.gov.pt/sistema-nacional-de-creditos-do-ensino-e-formacao-profissionais>

165 Vide: <https://www.passaportequalifica.gov.pt/cicLogin.xhtml>

### **Cada *standard* de qualificação do CNQ é composto por:**

- um perfil profissional compreendendo as atividades de trabalho associadas com as qualificações, bem como os conhecimentos e competências (profissionais, pessoais e sociais) necessárias para desenvolver essas atividades;
- um enquadramento de formação estabelecendo o conteúdo assim como a informação necessária para organizar a provisão, de acordo com o quadro de competências que conduzem à dupla certificação;
- um enquadramento para o Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC), sejam estas formal ou informalmente adquiridas, ajudando a guiar o candidato a um percurso formativo de acordo com as suas necessidades, e levando à obtenção de um certificado (ao nível da educação básica ou secundária) e/ou um certificado de formação (níveis 2-4 do EQF);

A ANQEP é responsável por promover, monitorar e apoiar a implementação de sistemas de garantia de qualidade para fornecedores de EPT, avaliando os programas profissionais e os resultados de aprendizagem alcançados. Este modelo é alinhado com o European Quality Assurance in Vocational Education and Training (EQAVET).

Relativamente à educação básica (CEF), a avaliação assume as formas formativa e somativa. O teste de avaliação final (prova de avaliação final, PAF) inclui um desempenho profissional avaliado por uma banca. Os alunos devem provar que adquiriram os resultados de aprendizagem pretendidos mais importantes do programa.

Quanto à educação secundária, a avaliação dos cursos profissionais (CP) é formativa e somativa, incluindo um teste de aptidão profissional (prova de aptidão profissional, PAP). Consiste na apresentação de um projeto a uma banca, demonstrando os conhecimentos, competências, atitudes e aptidões profissionais adquiridas pelos alunos, com especial enfoque nas áreas de competência inscritas no perfil dos alunos no final da escolaridade obrigatória. A conclusão bem-sucedida de um programa profissional leva a uma certificação dupla: uma educação (que certifica a conclusão da escolaridade obrigatória de 12 anos) e uma certificação profissional.

Quanto aos cursos de aprendizagem (CA), a avaliação é formativa e somativa. Os alunos são avaliados por uma banca através de um exame de avaliação final - PAF - que inclui um conjunto de atividades práticas. A conclusão bem-sucedida de um programa de aprendizagem leva a uma dupla certificação: de educação (certificando a conclusão de 12 anos de escolaridade obrigatória) e de certificação profissional. Oportunidades de progressão para graduados bem-sucedidos incluem programas de educação pós-secundária não-superior ou superior.

Em Portugal, é de destacar o processo de reconhecimento, validação e certificação de competências (RVCC), que visa identificar as competências formais, não formais e informais que os indivíduos desenvolveram.

O processo RVCC também utiliza um conjunto de ferramentas de avaliação especificamente projetadas. Os candidatos que seguem o percurso educacional podem obter um certificado de educação geral básica ou secundária. O caminho profissional leva a uma certificação profissional. Se os candidatos também possuírem o certificado acadêmico correspondente, eles obtêm uma

dupla certificação no nível 2 ou 4 do EQF. Os candidatos podem seguir o percurso educacional e profissional simultaneamente se desejarem obter uma dupla certificação. Este processo é feito no Centro Qualifica. São 300 os centros supervisionados pela ANQEP.

Para ter acesso a processos RVCC educacionais ou profissionais, os candidatos terão de ter pelo menos 18 anos e possuir conhecimento suficiente em relação à(s) competência(s) chave e ao quadro profissional de competências aplicável. Os candidatos com 23 anos ou menos terão, ainda, que se submeter a prova de experiência profissional mínima de três anos, através de um certificado emitido pela Segurança Social.

Uma das ferramentas utilizadas pelo processo RVCC para avaliar os candidatos é o chamado portfólio reflexivo. Consiste num relato escrito das competências adquiridas pelo candidato ao longo da sua vida; apresenta, também, uma apreciação crítica do seu conhecimento, desenvolvimento de competências, experiência prévia e educação. Inclui toda a documentação relevante de suporte, ligada às diferentes áreas do portefólio. A validação destas competências é realizada de acordo com o quadro de referência de competências elaborado pela ANQEP.

Um júri nomeado por um centro Qualifica certifica as competências após a avaliação do candidato. Pode incluir avaliação oral, escrita ou prática, ou uma combinação das três, que pode ser organizada por competências chave no caso do percurso educativo, ou por competências profissionais no caso do percurso profissional.

Em 2017, a participação em processos RVCC foi de 11,1%, quando comparada com a totalidade dos adultos inscritos em ofertas de EPT<sup>166</sup>.

166 <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-in-europe/systems/portugal>



## Suíça

### **Atividade 3.1. Organização curricular da educação Profissional de Nível Médio, contemplando documentos, atos normativos, procedimentos para atualização do currículo, flexibilização e verticalização curricular**

#### **Introdução**

A Suíça revela-se um caso essencial em qualquer benchmarking sério de políticas de EPT. Considerado o 'Gold Standard' no âmbito da EPT (Hoffman & Schwartz, 2015), é um caso de referência nesta área; quer pela tradição, variedade e abrangência dos seus programas de EPT, quer pela reconhecida excelência e eficácia do seu sistema de EPT (quer para o indivíduo, quer para a economia e sociedade helvéticas).

O sistema de EPT da Suíça é, portanto, consensualmente considerado como muito avançado e prestigiado – o que motiva a que a larga maioria dos estudantes do ensino secundário segue vias profissionalizantes, com inclusão de aprendizagem baseada em contexto real de trabalho - work based learning). O sistema de apprenticeships (aprendizagem em empresa) suíço é deveras prestigiado internacionalmente, e também dentro do país. Há uma grande aceitação social desta via, que os jovens e suas famílias valorizam, e que é fundamental para a pujança e força da economia suíça.

O sistema dual vigente na Suíça conta com grande apoio das empresas, e é baseado numa significativa autonomia dos cantões, consubstanciando um regime de bem sucedida subsidiariedade regional. Ao longo do tempo, surgiram muitas escolas especializadas, proporcionando formações muito diferenciadoras em vários setores e ofícios.

Tem havido muita consistência e capacidade de organização no sistema adotado, e os resultados estão à vista.

O sistema educacional suíço é muito complexo do ponto de vista organizacional e decisório. Uma série de fatores devem ser considerados a fim de compreender devidamente a perspectiva suíça relativamente à EPT: o federalismo, o "quadrilinguismo" e a articulação composta da área educacional suíça.

A Confederação (nível nacional/federal) e os cantões (grandes regiões/estados) têm papéis diferentes para os diferentes níveis de educação. No entanto, eles são constitucionalmente obrigados a colaborar estreitamente em todos os níveis. Em particular, os cantões são os principais responsáveis pela educação obrigatória (pré-escola, ensino fundamental e ensino médio).

A Suíça dispõe de um sistema de EPT muito bem desenvolvido, destacando-se por isso o elevado número de alunos, por exemplo, que fazem parte dos programas de formação profissional ao nível do ensino secundário, 64,2% em 2017, uma das mais altas taxas no continente europeu, e a percentagem sobe para 90,4% quando nos referimos aos programas da EPT no ensino médio que

integram aprendizagem no trabalho ('work-based learning')<sup>167</sup>.

A primeira lei federal sobre a EPT foi aprovada em 1930. Baseava-se fortemente na legislação cantonal já em vigor para proteger os aprendizes e garantir a qualidade da sua formação e regulamentava a duração dos programas profissionais na indústria, no setor da hotelaria e restauração, na formação comercial e no artesanato, bem como a avaliação de alunos do ensino profissional e mestres artesãos ("Meister").

A segunda edição da lei do ensino e formação profissional foi desenvolvida na década de 1960 para fazer face a um número crescente de alunos. A nova lei determinou que a educação profissional não deveria apenas preparar os jovens para uma profissão, mas para uma educação mais abrangente, incluindo também a educação geral, e permitir que os aprendizes se tornassem empresários e gestores, um dos fatores que diferenciam a EPT hoje.

Uma terceira edição da lei federal sobre educação e formação vocacional (introduzida em 1978 e promulgada em 1º de janeiro de 1980) trouxe várias inovações adicionais para melhorar o sistema.

Já o avanço que trouxe a Lei da Formação Profissional de 2002 residiu na ampla margem que oferecia para o desenvolvimento de cursos de formação e processos de qualificação de adultos.

A Lei Federal de Educação e Formação Continuada, aprovada em 2014 e implementada em 2017, regulamenta, entre outros aspectos, medidas para incentivar a aquisição e manutenção de competências básicas para adultos (art. 13º).

Em 2018, a Suíça apresentou a Visão 2030 da EPT<sup>168</sup>, um quadro estratégico que reforça a importância dada à EPT, ligando-a às novas tendências da economia e da sociedade, como por exemplo à digitalização (tema considerado transversal às diversas formações) e à necessidade de formação ao longo da vida.

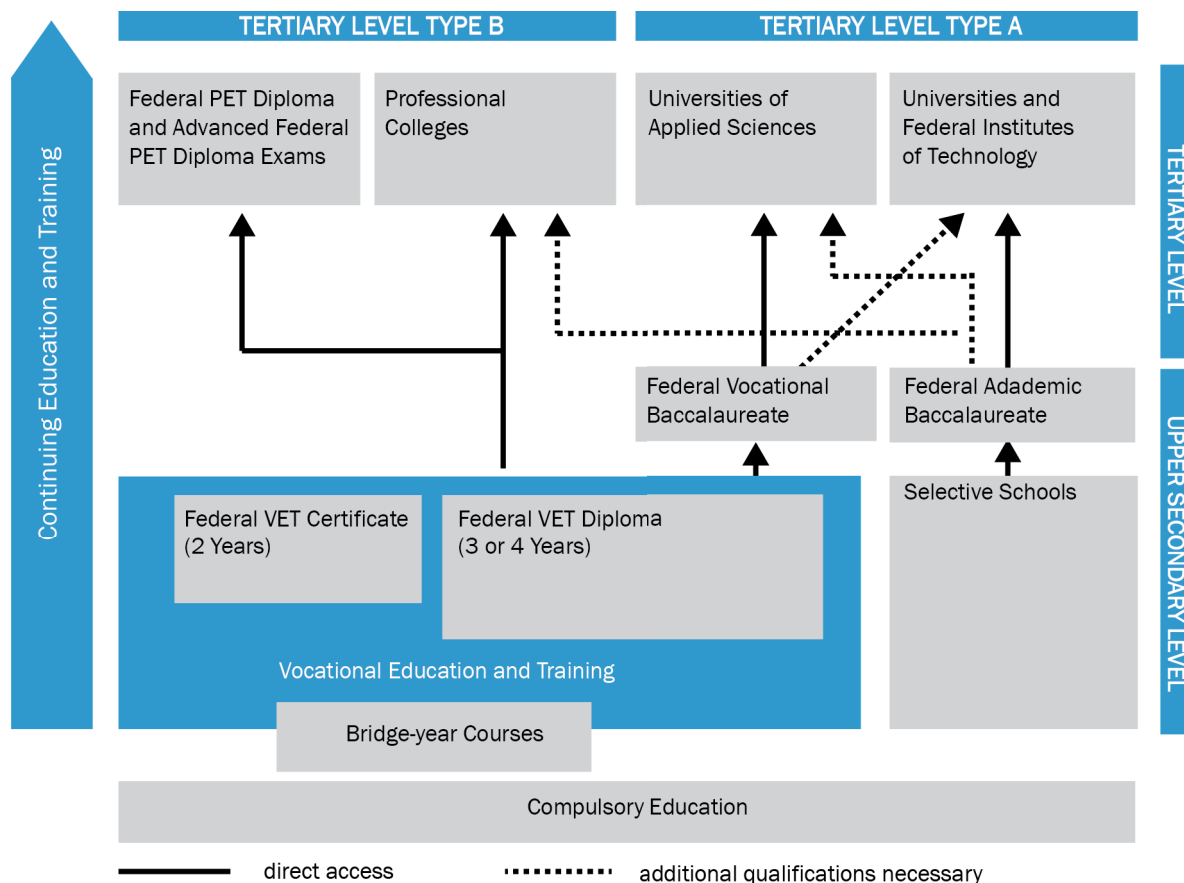
167 CEDEFOP (2020). *On the Way to 2020: Data for Vocational Education and Training Policies. Indicator Overviews: 2019 Update*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. CEDEFOP Research Paper; nº 76. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/62708>

168 Vide: <https://formationprofessionnelle2030.ch/fr>

### 3.1.1 Organização e Estrutura Curricular

A estrutura atual do sistema de ensino e formação suíço está representada pela Figura 4.

**Figura 4.** Enquadramento da EPT no sistema de educação e formação na Suíça



Fonte: Hoffman e Schwartz (2015)

#### O sistema educacional suíço compreende os seguintes níveis:

- nível primário (incluindo jardim de infância ou primeiro ciclo de aprendizagem) (nível 1 da CITE);
- nível secundário inferior (nível 2 da CITE);
- nível secundário superior: EPT e escolas de ensino geral (escolas de bacharelado e escolas secundárias especializadas) (CITE nível 3);
- educação de nível superior: educação profissional de nível superior no setor não universitário (Diploma Federal de Exames de Ensino Superior, Diploma Federal Avançado de Exames de Ensino Superior e faculdades de ensino superior) e universidades (incluindo universidades de ciências aplicadas e universidades de formação de professores) (níveis CITE 4 e 5, e níveis CITE 6, 7 e 8);
- educação e formação contínua ('continuing education and training').

A responsabilidade principal pelo sistema educacional é dos 26 cantões<sup>169</sup>: os cantões são

<sup>169</sup> A Suíça é uma Confederação que inclui 26 cantões, que são territórios (estados) que gozam de substancial autonomia, com distintos tamanhos, estruturas socioeconômicas e outras características.

responsáveis pelo sistema educacional sempre que a Constituição Federal não estipular que a Confederação seja responsável.

O período total de escolaridade obrigatória é de onze anos. O nível primário – incluindo dois anos de jardim de infância e um primeiro ciclo de aprendizagem – compreende oito anos. O nível secundário inferior dura três anos, embora no cantão de Ticino, o nível secundário inferior ('scuola media') dura quatro anos. De forma geral, a educação obrigatória estabelece-se para crianças a partir dos quatro anos.

Após a escolaridade obrigatória, os adolescentes são transferidos para o nível secundário superior, que pode ser subdividido em programas de educação geral e programas de educação e formação profissional.

Os programas de educação geral incluem as escolas de Bacharelado e as escolas especializadas do ensino médio. Não conduzem a qualificações profissionais, mas preparam para programas de educação de nível superior. A educação e formação profissional, no qual os adolescentes aprendem uma profissão, é majoritariamente concluído em empresas em combinação com o ensino numa escola de EPT, também podendo ser concluído em escolas profissionais de tempo integral.

A maioria dos adolescentes inscreve-se na EPT após o nível secundário inferior. Os adolescentes concluem o ensino médio aos 18/19 anos e recebem o certificado correspondente. Mais de 90% dos jovens concluem um programa de nível médio. Existem programas de EFP para cerca de 250 profissões diferentes. Na Suíça, muitas qualificações profissionais são obtidas no ensino médio, enquanto em outros países as mesmas qualificações são obtidas no ensino superior.

O sistema suíço, portanto, difere da maioria dos outros sistemas nacionais de educação e formação vocacional e profissional. A EPT é predominantemente baseada num sistema dual: a formação prática (aprendizagem) durante três a quatro dias numa empresa de formação é complementada por aulas teóricas (disciplinas vocacionais e educacionais gerais) durante um a dois dias na escola de EPT. Além disso, os alunos de EPT frequentam cursos entre empresas, nos quais aumentam as competências práticas profissionais. O ensino e formação vocacional e profissional também pode ser concluído numa escola profissional em tempo integral. Nas partes da Suíça de língua francesa e italiana, a proporção de escolas profissionais em tempo integral é maior do que na Suíça de língua alemã.

Os alunos que concluíram o nível secundário inferior e atingiram a idade de 15 anos podem candidatar-se a um estágio numa empresa de formação ou (em alguns casos é necessário passar um exame de admissão) inscrever-se numa escola profissional a tempo inteiro. A empresa formadora decide sobre o procedimento de seleção. Em geral, os critérios de seleção de um aluno do EPT incluem o desempenho do aluno no nível secundário inferior, os documentos de candidatura e uma entrevista. Várias empresas de formação também exigem que os candidatos passem num teste de aptidão.

#### **O sistema suíço de EPT oferece os seguintes programas:**

- Programa EPT de dois anos de educação e formação vocacional com Certificado Federal;
- Programa EPT de três ou quatro anos com Diploma Federal, permitindo a formação numa profissão específica.

Em ambos os casos, existe uma combinação muito bem articulada entre uma componente prática

(formação em empresa, 3-4 dias por semana) e teórica (1-2 dias por semana, em instituição/escola de EPT)

O 'Federal Vocational Baccalaureate'<sup>170</sup> complementa os programas de EPT conducentes ao Diploma Federal com um programa de educação geral alargado. O 'Federal Vocational Baccalaureate' pode ser obtido de várias maneiras:

- A primeira opção, BM1, é através da EPT: numa empresa ou numa escola EFP em tempo integral, frequentando os respetivos cursos de estudo. Normalmente se aplicam condições adicionais à admissão, como notas específicas no relatório do aluno, exames de admissão, etc. Isso também requer o consentimento do empregador. O ensino adicional para EPT normalmente requer mais meio período de aulas, o que geralmente tem lugar no primeiro ano de aprendizagem.
- A segunda opção, BM2, é após a conclusão da EPT, por meio da frequência de aulas para profissionais qualificados. A formação em tempo integral dura dois semestres, enquanto as variantes de meio período levam de três a cinco semestres. Alguns institutos oferecem cursos preliminares para admissão nos cursos do 'Federal Vocational Baccalaureate'.

Outra opção é preparar-se e fazer os exames do 'Federal Vocational Baccalaureate' diretamente, tendo lugar uma vez por ano (julho ou agosto) e a admissão requer um Diploma Federal EPT. O 'Federal Vocational Baccalaureate' oferece ainda admissão a um curso de estudos relacionado com a profissão numa universidade de ciências aplicadas sem quaisquer exames adicionais. Além do requisito de admissão formal, podem ser aplicadas condições adicionais de admissão, como estágios, testes de aptidão, etc. Se a EPT não corresponder à área de estudo pretendida, pode ser concluído um estágio de qualificação de um ano para obter a admissão.

Os indivíduos que, além do 'Federal Vocational Baccalaureate', passaram no teste complementar de aptidão universitária podem-se inscrever numa universidade suíça ou na universidade de formação de professores. O teste de aptidão suplementar pode ser preparado através da autoaprendizagem ou participando num curso especialmente elaborado.

O ensino pós-obrigatório ou o nível secundário superior divide-se em escolas de ensino geral (escolas de bacharelato e escolas especializadas) e formação profissional ou ensino profissional (EPT).

### **O ensino superior suíço é dividido em dois setores:**

- O setor terciário A é composto por universidades cantonais, dois institutos federais de tecnologia da Suíça (ETHZ<sup>171</sup> e EPFL<sup>172</sup>), universidades de ciências aplicadas (UAS), universidades de formação de professores (UTE) e várias instituições especializadas.
- O setor terciário B (setor vocacional superior) é composto por educação profissional (EPT), onde vários tipos de diplomas estão incluídos.

170 Vide: <https://www.berufsbildung.ch/dyn/24613.aspx>

171 Vide: <https://ethz.ch/en.html>

172 Vide: <https://www.epfl.ch/en/>



Em termos de definição do currículo, esta é descentralizada e leva em conta as necessidades do mercado de trabalho. Tal é fundamental para o bom funcionamento de sistemas baseados na aprendizagem, como é o caso da EPT na Suíça.

Na Suíça, a iniciativa de desenvolver novas iniciativas de qualificação (novos currículos) ou de atualização dos existentes emana das principais associações profissionais, que congregam os empregadores. Com base na análise das necessidades correntes e futuras das empresas nos setores tidos por relevantes, perfis ocupacionais orientados às competências (“perfis de qualificação”) são desenvolvidos através de um exercício compartilhado e colaborativo que envolve todos os stakeholders relevantes (setor privado, autoridades nacionais, cantonais e locais responsáveis por escolas de EPT). São emanados regulamentos (“ordinances”) identificando os requisitos em termos de competências nas ocupações pretendidas, bem como outros documentos baseados nestes perfis, que são discutidos novamente com todos os relevantes stakeholders antes de serem implementados.<sup>173</sup>

É de salientar que os adolescentes suíços têm entre 15 a 16 anos quando terminam o ensino obrigatório. No entanto, têm de começar a planejar um percurso de carreira pelo menos 2 anos antes disso. A decisão final acontece cerca dos 14 anos, e pode ser um processo difícil a essa idade. Cerca de 20% dos estudantes optam por um caminho de bacharelato (“baccalaureate” em inglês, “gymnasium” em alemão ou “gymnase” em francês), que abre a porta diretamente para estudo na universidade. Pelo menos dois terços optarão por EPT em regime de aprendizagem em uma de mais de 250 profissões, desde catering até indústrias de alta tecnologia, sob o sistema dual suíço já descrito, e que combina EPT em escola com treinamento na empresa (“on-the-job”), remunerado. O número de jovens optando por esta via aumentou consideravelmente na Suíça nas últimas duas décadas: desde cerca de 86,000 no ano 2000 para cerca de 110,000 em 2017-2018.<sup>174</sup>

Em termos de setores, cada setor da indústria em parceria com a Secretaria de Estado de Educação, Pesquisa e Inovação (SEFRI), desenvolve qualificações e avaliações para a indústria, estabelece o currículo e fornece, por meio de suas empresas de formação afiliadas, quantidades variáveis de trabalho de curso durante os três ou quatro anos de ensino médio profissionalizante.

### 3.1.2 Flexibilização e verticalização (transição dos anos de formação: na escola, na empresa)

Na Suíça, a grande maioria dos programas profissionais são ministrados na forma dual (Korber, 2019)<sup>175</sup>. Estes programas combinam a educação baseada na escola e no trabalho (Wolter & Ryan, 2011)<sup>176</sup> e também são chamados “programas de aprendizagens”. Até 70 por cento dos alunos do ensino médio participam em tais programas<sup>177</sup>.

173 Fonte: [www.sbf.admin.ch/dam/sbf/fr/dokumente/2017/03/HB\\_BE.pdf.download.pdf/Handbuch\\_Prozess\\_der\\_Berufsentwicklung-20170328f.pdf](http://www.sbf.admin.ch/dam/sbf/fr/dokumente/2017/03/HB_BE.pdf.download.pdf/Handbuch_Prozess_der_Berufsentwicklung-20170328f.pdf)

174 Tal é consistente com a recente publicação do Fórum Econômico Mundial, que perspectiva que o futuro do trabalho passa por aprendizagem: <https://www.weforum.org/agenda/2019/12/apprenticeships-future-work-4ir-training-reskilling/>

175 Korber, M. (2019). Does Vocational Education Give a Labour Market Advantage over the Whole Career? A Comparison of the United Kingdom and Switzerland. *Social Inclusion* (ISSN: 2183–2803). Volume 7, Issue 3, Pages 202–223. DOI: 10.17645/si.v7i3.2030

176 Wolter, S.C. & Ryan, P. (2011), Apprenticeship. In Hanushek, E.A., Machin, S., & Woessmann, L. (eds.) *Handbook of the Economics of Education*, pp. 521–576. Elsevier, New York.

177 Hoffman, N. and Schwartz, R. (2015), “Gold Standard: The Swiss Vocational Education and Training System”. Washington, DC: National Center on Education and the Economy.

A EPT é o principal programa de ensino médio, atendendo às necessidades de formação neste nível de 70 por cento dos jovens suíços. A admissão a um programa dual de EPT está condicionada à obtenção de um contrato com uma empresa de formação (Latina e Ramirez, 2017)<sup>178</sup>. Na Suíça, até mais que na Alemanha (Lassnigg, 2015)<sup>179</sup>, a terminologia apprenticeship (aprendizagem) é frequentemente utilizada para denotar programas de EPT duais.

O sistema dual implica uma parceria muito próxima e bem coordenada entre entidades públicas e privadas, nomeadamente as empresas que terão de assegurar o supra indicado contrato de formação.

**As características chave da EPT dual na Suíça são as seguintes (Oertler, 2017):<sup>180</sup>**

- Parceria público-privada próxima e eficaz
- Sistema de EPT fortemente orientado para o mercado laboral
- EPT é deveras benéfica para as empresas envolvidas (recrutamento, retorno do investimento, reputação para a empresa que recebe os estudantes)
- Permeabilidade entre a EPT e a educação tradicional
- Excelente reputação da EPT na sociedade suíça

Na Suíça, os alunos da EPT dual passam, em média, 3 dias/semana no local de trabalho (podendo chegar inclusive a 4 dias por semana). Pequenas e grandes empresas, fábricas de última geração, seguradoras, bancos, hospitais ou até creches, recebem aprendizes de 16 a 19 anos que realizam as mais diversas atividades - atendem clientes, trabalham em máquinas complexas, realizam serviços básicos, procedimentos médicos e aconselhamento aos investidores – em suma, fazem tudo o que um funcionário de nível iniciante faria, embora sob a orientação de instrutores credenciados dentro da empresa.

Cerca de 30% das empresas suíças, participantes do sistema suíço de educação vocacional, acolhem esse tipo de funcionário “educacional”. Eles alternam entre três locais de aprendizagem - local de trabalho, cursos entre empresas e escola - em diferentes proporções ao longo do período de três ou quatro anos de aprendizagem.

A Secretaria de Estado da Educação, Pesquisa e Inovação da Suíça (SEFRI) desempenha um papel especialmente importante em garantir a transparência e a comparabilidade dos programas entre os cantões, especialmente na sua função de supervisionar os sistemas de exame para a EPT, e o Instituto Federal Suíço de Educação e Treinamento Profissional (SFIVET) e a SEFRI desempenham um papel fundamental na garantia da qualidade em todo o sistema.

Em termos de permeabilidade, o sistema suíço é um sistema permeável e flexível, possibilitando aos estudantes que optam por uma via profissional no ensino médio o acesso a uma carreira

178 Latina, J and Ramirez, José V. (2017). *J Labour Market Res.* 51:2. DOI 10.1186/s12651-017-0233-5

179 Lassnigg, L. (2015), The political branding of apprenticeship into the 'Dual System': reflections about exporting the myth of employment transition. In Heikkinen, A. & Lassnigg, L. (eds.) *Myths and Brands in Vocational Education*, pp. 78–98. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne.

180 Oertler, C. (2017), Dual VET – A Success Factor for the Swiss Economy, apresentação da Diretora-Geral do SFIVET. Disponível em 09/09/2021 em: <https://repository.vtc.edu.hk/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1009&context=ive-adm-others-rsu-vpet>

universitária, se assim o desejarem (e como está patente na secção 3.1.1.). Tal mitiga alguma indecisão ou receio de optar por uma via profissionalizante que, como referido, é uma decisão tomada por estudantes com cerca de 14 anos.

Em termos de aproveitamento dos estudos, o relatório sobre a Suíça realizado pelo CEDEFOP (2018)<sup>181</sup> descreve como, em termos de políticas, a EPT está a ser cada vez mais incorporada como parte inerente das políticas educacionais. Assim, as diretrizes da Secretaria de Estado de Educação, Pesquisa e Inovação (SEFRI<sup>182</sup>) para 2013-2016 e para 2017-2020, a Lei Federal de Educação e Formação Continuada de 2017, a Visão 2030 de formação profissional, bem como o campo prioritário de 'Grau profissional e mudança de profissão para adultos' no setor da EPT, todos realçam a importância de reconhecer os resultados anteriores de aprendizagem não formal e informal, independentemente da forma como foram adquiridos.

Tal é também uma característica que demonstra a elevada permeabilidade do sistema educacional suíço. A aceitação dos conhecimentos adquiridos previamente pode conduzir a dispensas de frequência de certos módulos, a uma redução da duração da formação subsequente, ou mesmo à dispensa de certas provas ou exames.

### **3.1.3 Certificação (saberes adquiridos no trabalho ou na vida como são passíveis de certificação.**

A parceria entre organizações profissionais e provedores de formação no setor da EPT na Suíça trouxe uma maior consciencialização dos procedimentos de validação entre as organizações profissionais. São responsáveis pelo desenvolvimento dos planos de formação para os setores de EPT e pelo controlo dos critérios de qualificação.

A Suíça se beneficia de um sistema nacionalmente harmonizado, com certificados nacionais que reconhecem oficialmente as competências de EPT adquiridas no ensino médio em mais de 250 ocupações. Os exames finais padronizados precisam de ser aprovados para obter os diplomas federais.

A Lei Federal de 13 de dezembro de 2002 sobre Educação e Formação Profissional, que entrou em vigor em 1 de janeiro de 2004, abriu o caminho para a validação, referida como "outros procedimentos de qualificação", sendo os mais relevantes:

- e) Competências técnicas ou gerais, conhecimento e know-how adquiridos fora dos canais formais usuais de educação e formação não formal, bem como experiência profissional ou não profissional (educação e formação informal) que também devem ser reconhecidos e / ou validados onde apropriado;
- f) As competências adquiridas por meio de educação e formação não formal ou informal que podem ser validadas por meio de procedimentos de qualificação específicos conducentes à emissão de um diploma federal;
- g) As competências profissionais devem ser demonstradas com base num exame geral, uma série de exames parciais ou outros procedimentos de qualificação reconhecidos pelo Departamento Federal de Educação e Tecnologia (SBFI<sup>183</sup>);

181 Salini, D., Weber Guisan, S. and Tsandev, E. (2019). European inventory on validation of nonformal and informal learning 2018 update: Switzerland. Disponível em 9/05/2021: [http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2019/european\\_inventory\\_validation\\_2018\\_Switzerland.pdf](http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2019/european_inventory_validation_2018_Switzerland.pdf)

182 Vide: <https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home/eri-policy.html>

183 Vide: <https://www.sbf.admin.ch/sbf/de/home.html>

- h) O acesso aos procedimentos de qualificação não deve estar dependente da frequência de cursos específicos. A SBFI estabelece as condições em que os candidatos podem ser submetidos aos procedimentos de qualificação.

O objetivo da lei é dar às pessoas com experiência prática a oportunidade de validar o seu percurso de aprendizagem anterior e obter uma qualificação reconhecida federalmente.

Além dos procedimentos de qualificação com exame final, há “outros procedimentos de qualificação” reconhecidos pela SEFRI, de entre os quais:

- 4) O candidato demonstra que possui as competências operacionais exigidas e cumpre os requisitos de conhecimentos gerais, através de um dossiê em que documenta a experiência adquirida. O procedimento de validação ocorre em várias fases:
  - a. Aplicação e Dossiê
  - b. Avaliação
  - c. Validação
- 5) Exame disperso ou dividido: o procedimento de qualificação do exame dividido é uma segunda componente dos “outros procedimentos de qualificação”. O controle das competências operacionais adquiridas durante a formação é dividido em vários exames. Podem ocorrer, por exemplo, como parte de um curso de formação modular, no final de cada módulo, e em que critérios de sucesso específicos são definidos.
- 6) O Artigo 44º da Lei de Educação e Formação Profissional de 2002, no que se refere aos colégios de EPT, especifica: os alunos que obtiverem notas de aprovação nos exames finais organizados por um colégio de EPT ou cujas competências tenham sido validadas por meio de um procedimento de qualificação equivalente, devem receber uma graduação em EPT.

No que diz respeito ao ensino secundário superior e formação profissional superior (EPT), todos os diplomas têm normas e exames nacionais (portaria de formação profissional inicial e plano nacional de educação para todos os locais de formação) e baseiam-se nas competências. Estes padrões de qualificação são estabelecidos pelas organizações do mercado de trabalho, de forma a garantir uma forte relação entre os padrões ocupacionais, educacionais e de formação e o emprego.

Os adultos também podem obter uma qualificação de EPT sem participar de um programa formal. De acordo com a Lei Federal de Educação e Formação Profissional de 2017, existem vários procedimentos de qualificação possíveis para a demonstração de competências profissionais. Existem quatro maneiras de obter um Diploma Federal de EPT ou um Certificado Federal de EPT. Dois deles são através da educação formal com um contrato de aprendizagem, seja um EPT abreviado ou um programa EPT padrão. As outras duas são ambas por educação não formal sem contrato de aprendizagem, quer por validação de aproveitamento escolar anterior, quer por admissão direta a exame final.

As escolas de ensino médio especializadas são escolas que oferecem preparação para a educação profissional de nível superior em áreas ocupacionais específicas em faculdades de ensino superior (programa de escola especializada de ensino médio) e universidades de ciências aplicadas (programa de bacharelado especializado). Elas representam uma alternativa ao ‘Federal Vocational Baccalaureate’, proporcionando uma preparação baseada na escola para o ensino profissional de nível superior, orientado para um campo ocupacional específico.

As escolas de ensino médio especializadas devem ser reconhecidas pela Conferência Suíça de Ministros Cantonais da Educação (EDK<sup>184</sup>). O reconhecimento é baseado nos Regulamentos sobre o Reconhecimento de Certificados de Escolas Especializadas do Ensino Médio e em várias diretrizes emitidas pela EDK, existindo escolas de ensino médio especializadas em 22 (dos 26) cantões, sob gestão dos próprios cantões, para além de fornecedores privados, SEFRI (2017)

### 3.2 - Comparativo entre os países sobre a flexibilização e verticalização curricular

**Tabela 2.** Comparação dos três países em determinados critérios

Itens/Países	Dimensões	CO	PT	SU
<b>Estrutura Curricular</b>				
	Baseado em Competências	x	x	x
	Educação secundária (média) combina opções de profissionalização	x	x	x
	Opção para prosseguimento de estudos secundários na mesma área no superior	x	x	x
	Livro Didático			
	Metodologias Ativas	x	x	x
	Interdisciplinaridade			
	Desenvolvimento do espírito inovador/empreendedor	x	x	x
	Combina espaços de Aprendizagem	x	x	x
Sistema dual?				X
<b>Instituições, Regulação e Políticas</b>				
	Papel dos órgãos centrais na regulação			
	Definição Curricular Nacional	x	x	x
	Certificação Profissional	x	x	x
	Certificado por ocupação	x	x	x
	Sistema de Créditos	X	X	X
<b>Educação Inclusiva</b>				
	Currículos adaptados para necessidades especiais, considerando a diversidade	x	x	x

Fonte: Elaboração própria

184 Vide: <https://www.edk.ch/dyn/11553.php>

## SÍNTESE (COMPARATIVO ENTRE PAÍSES)

1. A tabela supra mostra uma grande semelhança entre a maioria dos aspectos. No entanto, em termos de gradação e desenvolvimento dos distintos critérios mencionados, impõe-se proporcionar alguns esclarecimentos mais qualitativos, porque na prática há diferenças relevantes. Estas estão plasmadas em detalhe nos três capítulos supra versando os países, mas as notas seguintes fazem algumas distinções importantes.
2. Desde logo, o país que possui um sistema de EPT mais consolidado e melhor articulado entre a oferta e a procura é a Suíça. É o único dos países estudados que apresenta um sistema dual na verdadeira acepção da palavra, inclusive tido como o mais desenvolvido e bem sucedido em nível internacional.
3. Em termos do prestígio que a EPT tem nos diversos países, destaca-se novamente a Suíça. No entanto, é lícito dizer que em todos os países analisados, há um enfoque cada vez maior na EPT, tentando que seja uma opção sem os estigmas sociais do passado e cada vez mais valorizada pela comunidade.
4. Em todos os casos também já existe uma boa permeabilidade em teoria entre a EPT e o ensino superior universitário. Contudo, na prática ainda falta adaptar melhor o tipo de avaliação, porque os estudantes do ensino profissional, apesar de não terem impedimentos a priori, em média têm mais dificuldade nos exames de admissão à universidade (por exemplo, em Portugal). Na Colômbia e em Portugal está em desenvolvimento, que sem dúvida, funciona melhor na Suíça.
5. Em termos de relação com o setor produtivo, ela está mais consolidada na Suíça, embora na Colômbia também é assinalável o envolvimento das empresas. Portugal está mais atrasado neste domínio, embora com tendências de melhora.
6. Cada vez há mais utilização de metodologias ativas e baseadas em projetos, o que se relaciona com as abordagens atuais que enfatizam modelos baseados em competências. No entanto, este é um caminho que está a ser trilhado, em termos de implementação, tanto das metodologias pedagógicas e da respetiva avaliação. Ainda há muito caminho a percorrer. Sem embargo, essa é a tendência atual e futura. Embora seja o sistema mais avançado e bem sucedido de EPT dos três países, a Suíça não tem qualquer reserva em afirmar perfis ocupacionais ou até um enfoque nas profissões, embora reconhecendo, como desenvolvido no respetivo capítulo, a relevância de um conjunto diversificado de competências – algumas gerais, outras específicas. Contudo, os programas de aprendizagem são por profissões.
7. Cada vez há mais estímulo para a necessidade de desenvolver o espírito empreendedor dos estudantes, embora esse componente ainda seja algo incipiente face à matriz principal da qualificação para atuação em um posto de trabalho. Também existe uma crescente sensibilidade para a necessidade de acomodar diversidade e necessidades especiais. Tal é referido com frequência, mas não se encontra grande evidência nos programas consultados.

8. Os processos de definição dos currículos e de atualização dos já existentes tendem a ser descentralizados nos três países. No entanto, o Estado tem um papel importante na definição de parâmetros gerais.
9. A certificação profissional segue diretrizes bem concretas nos três países, e o reconhecimento de competências adquiridas no trabalho e ao longo da vida existe nos três casos – mais desenvolvido na Suíça e em Portugal – embora o sistema na Suíça se afigure mais rigoroso e exigente.

## Referências

- Barbosa, B., Melo, A., Rodrigues, C., Santos, C., Costa, F. Dias, G., Filipe, S., Traqueia, A. & Nogueira, S. (2019), Caracterização do Ensino e Formação Profissional em Portugal - Análise de dados secundários, 2015-2019, EDULOG - Fundação Belmiro de Azevedo. Disponível em 09/09/2021 em: <https://www.edulog.pt/storage/app/uploads/public/5ee/94a/b74/5ee94ab7440cb365019630.pdf>
- Barbosa, B., Melo, A.I., Dias, G.P., Rodrigues, C., Santos, C., Costa, F. & Filipe, S. (2020), Oferta de Ensino Profissional Secundário em Portugal, Triénio 2018/2021, EDULOG, Fundação Belmiro de Azevedo.
- Biemans, H., Nieuwenhuis, L., Poell, R., Mulder, M., & Wesselink, R. (2004). Competence-based VET in the Netherlands: Background and pitfalls. *Journal of Vocational Education & Training*, 56(4), 523–538. <https://doi.org/10.1080/13636820400200268>
- Cardini, Alejandra, & Sanchez, Belén (2018), Modelos Curriculares Para O Ensino Médio. Desafios E Respostas Em Onze Sistemas Educacionais, São Paulo, ISBN 978-85-8220-023-0.
- CEDEFOP (2020). On the Way to 2020: Data for Vocational Education and Training Policies. Indicator Overviews: 2019 Update. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- CEDEFOP Research Paper; nº 76. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/62708>
- CEDEFOP (2021), Vocational education and training in Portugal: short description. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Disponível em 09/05/2021 em: <http://data.europa.eu/doi/10.2801/251891>
- Cedefop; UK NARIC (2019). Vocational education and training in Europe: United Kingdom [From Cedefop; ReferNet. Vocational education and training in Europe database]. <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-in-europe/systems/united-kingdom>
- Chen, Goncharova, Pilz, Frommberger, Li, Romanova, Lin. International Curriculum Comparison in Vocational Education and Training: A Collaborative Development of an Analysis Instrument. *International Journal for Research in Vocational Education and Training (IJRVET)*, 2021, Vol. 8, Issue 4, 16–43. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.8.4.2>
- Ding, X. (2010). “Educational Reform and Development in Shanghai”, paper commissioned by the Shanghai Academy of Education Research for this study.
- Education at a Glance 2020. OECD Indicators. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/eag/documentos/2020/EAG\\_2020\\_V2.pdf](https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/eag/documentos/2020/EAG_2020_V2.pdf)
- Gómez E., J. (2002). Lineamientos pedagógicos para una educación por competencias. Capítulo del libro: El concepto de competencia II. Una mirada interdisciplinar. Santa fe de Bogotá. Sociedad Colombiana de Pedagogía.
- Hodge, S., Mavin, T., & Kearns, S. (2019). Hermeneutic dimensions of competency-based education and training. *Vocations and Learning*, 13, 27–46. <https://doi.org/10.1007/s12186-019-09227-y>



Hoffman, N. & Schwartz, R. (2015), Gold Standard: The Swiss Vocational Education and Training System. Washington, DC: National Center on Education and the Economy.

Korber, M. (2019). Does Vocational Education Give a Labour Market Advantage over the Whole Career? A Comparison of the United Kingdom and Switzerland. Social Inclusion (ISSN: 2183–2803). Volume 7, Issue 3, Pages 202–223. Disponível em 09/05/2021 em: DOI: 10.17645/si.v7i3.2030

Lassnigg, L. (2015), The political branding of apprenticeship into the ‘Dual System’: reflections about exporting the myth of employment transition. In Heikkinen, A. & Lassnigg, L. (eds.) Myths and Brands in Vocational Education, pp. 78–98. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne.

Latina, J. & Ramirez, José V. (2017). On the efficiency of school tracking: a perspective from outcomes in dual VET in Switzerland, J Labour Market Res. 51:2. Disponível em 09/09/2021 em: DOI 10.1186/s12651-017-0233-5

Ministerio de Educación de Chile. (2004). La educación chilena en el cambio de siglo: políticas, resultados y desafíos. Santiago de Chile: Ministerio de Educación. Disponível em: <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/V%20E%20R%20SistemaEd.pdf>

Montoya, C.I.G. (sem data), La Formación por Competencias una Estrategia Integral de Educación o un Paradigma de la Globalización. Obtido em <http://media.utp.edu.co/administracion-ambiental/archivos/coloquio-para-la-reforma-curricular-del-programa/2-ponencia-competencias-del-administrador-ambiental.pdf>

Moreno Cely, G. A., & Gutiérrez Rodríguez, R. E. (2020). Estudio prospectivo de la tecnología en la educación superior en Colombia al 2050. Universidad & Empresa, 22(38), 160-182. Disponível em 09/09/2021 em DOI: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.7583>

Murillo-Vargas, G., González-Campo, C. & Urrego-Rodríguez, D. (2020). Transformación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior en Colombia 2019-2020. Educación y Humanismo, 22(38), 1-27. Disponível em 09/09/2021 em: DOI: <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.38.3541>

Naciones Unidas (2017), Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe, Publicación de las Naciones Unidas, ISSN 1564-4162. Disponível em 09/05/2021 em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40920-panorama-la-educacion-tecnica-profesional-america-latina-caribe>

OECD (2014). “Shanghai and Hong Kong-China: Learning to Learn”. Strong Performers and Successful Reformers In Education: Lessons From Pisa For Korea. OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264190672-1-en>

OECD (2020), Colombia, in Education at a Glance 2020: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. Disponível em 09/09/2021 em: DOI: <https://doi.org/10.1787/b4131a3b-en>

Oertler, C. (2017), Dual VET – A Success Factor for the Swiss Economy, apresentação da Diretora-Geral do SFIVET. Disponível em 09/09/2021 em: <https://repository.vtc.edu.hk/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1009&context=ive-adm-others-rsu-vpet>

Ovalle-Ramírez, C. (2019). Enseñanza Técnica Superior en Colombia y Chile: Características y posibilidades de la educación superior no universitaria en los países en desarrollo. *Revista de Gestión de la Innovación en Educación Superior REGIES 4*, pp. 57-73, ISSN 0719-742X; E-ISSN: 0719-7624

Russo, E., Leite, G., Andrada, J., Lorenzo, V. & Oliveira, F. (2020). Estudo comparado da Educação Profissional em países da América do Sul: os casos de Brasil, Bolívia, Colômbia e Uruguai. *Revista Labor*, V.1, n. 24, pp. 563-592. Disponível em 09/09/2021 em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/55386>

Salgado, E., (2012), El camino histórico de la educación tecnológica en los sistemas educativos de algunos países del mundo y su influencia en la educación tecnológica en Colombia. Disponível em 09/05/2021 em: [http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf\\_tec/article/view/35/40](http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/35/40)

Salini, D., Weber Guisan, S. and Tsandev, E. (2019). European inventory on validation of nonformal and informal learning 2018 update: Switzerland. Disponível em 9/09/2021: [http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2019/european\\_inventory\\_validation\\_2018\\_Switzerland.pdf](http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2019/european_inventory_validation_2018_Switzerland.pdf)

SEFRI (2017), Manuel Processus de développement des professions dans la formation professionnelle initiale. Disponível 12/09/2021 em: [file:///C:/Users/Ana%20Lehmann/Downloads/Handbuch\\_Prozess\\_der\\_Berufsentwicklung-20170328f.pdf](file:///C:/Users/Ana%20Lehmann/Downloads/Handbuch_Prozess_der_Berufsentwicklung-20170328f.pdf)

SENA (2016), Colombia Data Report on Vocational Education and Training 2016, Disponível em 09/09/2021 em: [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Colombia\\_Data\\_Report\\_2016.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Colombia_Data_Report_2016.pdf)

Sevilla, M. (2017). Panorama de la educación técnica profesional en América Latina y el Caribe. *Série Políticas Sociales*. CEPAL, Publicación de las Naciones Unidas. ISSN 1564-4162.

Sturing, L., Biemans, H. J. A., Mulder, M., & De Bruijn, E. (2011). The nature of study programmes in vocational education: Evaluation of the model for comprehensive competence-based vocational education in the Netherlands. *Vocations and Learning*, 4(3), 191–210. <https://doi.org/10.1007/s12186-011-9059-4>

Tan, Charlene; NG, Connie S. L. Assessment Reform in Shanghai Issues and Challenges *International Journal of Educational Reform*, Vol. 27, No. 3 / Summer 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/330551614\\_Assessment\\_Reform\\_in\\_Shanghai\\_Issues\\_and\\_Challenges](https://www.researchgate.net/publication/330551614_Assessment_Reform_in_Shanghai_Issues_and_Challenges)

Traqueia, A. et al. (2020), Vocational Education and Training vs. General Education: The Influence of the Socioeconomic Context on Students' Choices. Universidade de Aveiro. Disponível em 09/09/2021 em: [https://www.researchgate.net/profile/Belem-Barbosa/publication/340119332\\_Vocational\\_Education\\_and\\_Training\\_vs\\_General\\_Education\\_The\\_Influence\\_of\\_Socioeconomic\\_Context\\_on\\_Students%27\\_Choices/links/5e9d631b92851c2f52b28f3a/Vocational-Education-and-Training-vs-General-Education-The-Influence-of-Socioeconomic-Context-on-Students-Choices.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Belem-Barbosa/publication/340119332_Vocational_Education_and_Training_vs_General_Education_The_Influence_of_Socioeconomic_Context_on_Students%27_Choices/links/5e9d631b92851c2f52b28f3a/Vocational-Education-and-Training-vs-General-Education-The-Influence-of-Socioeconomic-Context-on-Students-Choices.pdf)

UK NARIC. (2016). Key competences in vocational education and training – United Kingdom. Cedefop ReferNet thematic perspectives series. [http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2016/ReferNet\\_UK\\_KC.pdf](http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2016/ReferNet_UK_KC.pdf)

Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 45–65). Hogrefe & Huber.

Wesselink, R., Dekker, A. M., Groen, A. M., Biemans, H. J. A., & Mulder, M. (2010). Using an instrument to analyse competence-based study programmes: Experiences of teachers in Dutch vocational education and training. *Journal of Curriculum Studies*, 42(6), 813–829. <https://doi.org/10.1080/00220271003759249>

Wolter, S.C. & Ryan, P. (2011), Apprenticeship. In: Hanushek, E.A., Machin, S., & Woessmann, L. (eds.) *Handbook of the Economics of Education*, pp. 521–576. Elsevier, New York.

Zhang, Minxuan and Jinjie Xu. 2013. "Toward China's Modern TVET System: Take Shanghai as Special Experience." Unpublished. Apud: Vivien Stewart, "Made in China: Challenge and Innovation in China's Vocational Education and Training System" (Washington, DC: National Center on Education and the Economy, 2015).

***Documento técnico contendo seleção de alguns eixos tecnológicos e alguns cursos relacionados, apresentando-se a metodologia de seleção, considerando os critérios estabelecidos.***

Em termos do seu escopo e objetivo primordial, este Projeto visa desenvolver uma análise de benchmarking dos seis países supracitados, com o propósito de “levantar subsídios em experiências internacionais relacionadas aos aspectos gerais da gestão, como planejamento, organização e desenvolvimento, e avaliação da EPT, para que possam suscitar políticas públicas de fortalecimento e expansão da oferta de EPT no Brasil” (conforme Termos de Referência do Projeto, TdR 2021, p.1).

Este Capítulo 4 é definido - nos Termos de Referência nº 6840- Processo de seleção – Edital nº 002/2021 - como um “documento técnico constando critérios de seleção dos eixos tecnológicos e dos cursos técnicos que serão analisados mais detalhadamente” (TdR, 2021, p.2). Esta análise mais detalhada será efetuada no Produto 5.

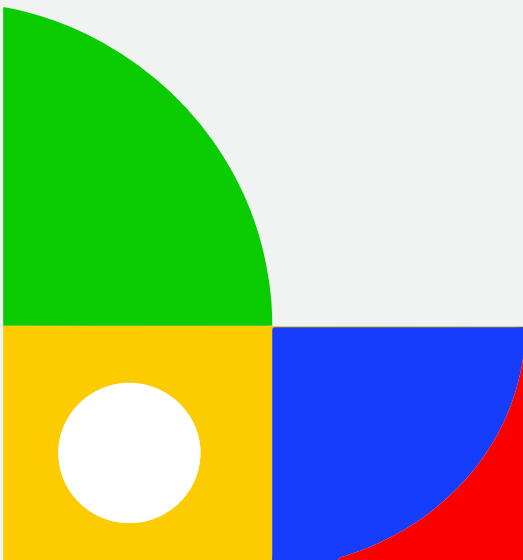
As atividades previstas (Produto 4) são as seguintes:

**Atividade 4.1 - elaborar documento constando critérios de seleção dos eixos tecnológicos e dos cursos técnicos que serão analisados mais detalhadamente.**

Estes aspectos foram previamente discutidos entre os consultores e a Equipe da SETEC, para validação da abordagem a seguir nesta etapa e na seguinte (que será a etapa final).

# **Seleção dos eixos tecnológicos e exemplos de cursos técnicos relacionados**

---



## Das transições digital e climática

Esta seção visa explicar a dupla transição climática e digital e seu impacto nas demandas por formação.

### 2.1. Enquadramento

Atualmente, estamos num dos raros momentos históricos em que temos uma mudança de paradigma técnico-econômico (Freeman & Pérez, 1988), com a transição para a Quarta Revolução Industrial (Schwab, 2016) ou, por outras palavras, com a implementação da Indústria 4.0. A digitalização da economia e dos diversos setores econômicos é o pilar central da Indústria 4.0.

Em simultâneo, e mercê da emergência climática de que todos estamos conscientes, é imperativo intensificar os esforços de transição para uma economia mais verde, descarbonizada e amiga do ambiente.

Esta dupla transição - ou transição gêmea (“twin transition”) – poderá ser a chave para a descarbonização e para a adoção de um modelo de desenvolvimento mais circular, transformando cadeias de valor industriais ‘lineares’ de forma a minimizar desperdício e poluição. Hoje em dia, é perfeitamente aceite que a transformação digital acelera a implementação da circularidade.

A União Europeia (UE) tem sido a região do globo liderante neste domínio, quer no pioneirismo e ênfase dado à Indústria 4.0, quer como voz ativa na necessidade de acelerar a transição climática.

Consciente de que as mudanças climáticas e a degradação ambiental representam uma ameaça existencial para a Europa e para o Mundo, a UE apresentou, em dezembro de 2019, o European Union Green Deal, ou Pacto Ecológico Europeu. Consistindo na principal estratégia de crescimento da União, numa trajetória em direção a um modelo de desenvolvimento económico mais sustentável, o EU Green Deal apresentou uma ambição significativa: o objetivo para a UE de ser o primeiro continente neutro em termos de clima (climate neutral) em 2050 (Comissão Europeia, 2019).

Nas palavras de Ursula von der Leyen, Presidente da Comissão Europeia (mencionada em BCSD Portugal, sem data):

“O Pacto Ecológico Europeu é a nossa nova estratégia de crescimento; um crescimento que adiciona mais do que subtrai. Mostra como transformar o nosso modo de viver e trabalhar, de produzir e consumir, por forma a termos uma vida mais saudável e a tornar as nossas empresas inovadoras. Todos podemos participar na transição e todos podemos beneficiar das oportunidades geradas. Se tomarmos a dianteira e avançarmos rapidamente, contribuiremos para que a nossa economia seja líder mundial. Estamos determinados em ser bem sucedidos, em prol do nosso planeta e da vida na Terra — em prol do património natural da Europa, da biodiversidade, das nossas florestas e dos nossos mares. Ao mostrarmos ao resto do mundo como ser sustentável e competitivo, podemos convencer outros países a avançarmos juntos”.

O Pacto abrange todos os setores de atividade, desde a agricultura, alimentação, indústria, mobilidade e transportes, e infraestruturas. A neutralidade carbónica tem meta traçada para 2050,

mas até 2030 os gases com efeito de estufa deverão ser reduzidos entre 50 a 55%, face aos níveis de 1990 (BCSD Portugal, sem data).

Foram lançados diversos mecanismos de financiamento para facilitar o EU Green Deal, totalizando mais de 1 trilião de euros destinados a uma variedade de políticas públicas e de medidas destinadas a atingir os resultados preconizados neste pacto. Tais mecanismos estão plasmados no Plano de Investimentos do Pacto Ecológico Europeu. Uma boa parte destes fundos visa apoiar a pesquisa e desenvolvimento e a formação das pessoas, para garantir que este Pacto é atingido de forma justa e inclusiva. O Fundo para a Transição Justa (Just Transition Fund) foi um dos instrumentos lançados para responder a esta preocupação.

Os principais domínios de intervenção do Pacto Ecológico Europeu são os seguintes (BCSD Portugal, sem data):

- Ação climática: UE neutra em carbono em 2050
- Energia limpa: oportunidades para fontes de energia alternativas e mais limpas
- Indústria sustentável: formas de assegurar ciclos de produção mais sustentáveis e amigos do ambiente
- Edifícios e renovação: necessidade de um setor da construção mais ecológico
- Mobilidade sustentável: promoção e meios de transporte mais sustentáveis
- Eliminação da poluição: medidas para eliminar a poluição de forma rápida e eficaz
- “Do prado ao prato”: formas de assegurar uma cadeia alimentar mais sustentável
- Agricultura sustentável: agricultura sustentável na UE e áreas rurais através da política comum de agricultura
- Biodiversidade: medidas para proteger os nossos frágeis ecossistemas

Tal como refere Frans Timmermans, Vice-Presidente Executivo da Comissão Europeia para o Pacto Ecológico Europeu (citado em BCSD Portugal, sem data):

“Vivemos uma situação de emergência climática e ambiental. O Pacto Ecológico Europeu é uma oportunidade para melhorar a saúde e o bem-estar dos nossos cidadãos, transformando o nosso modelo económico. O nosso plano indica como reduzir as emissões, restabelecer a saúde do nosso ambiente natural, proteger a vida selvagem, criar novas oportunidades económicas e melhorar a qualidade de vida dos nossos cidadãos. Todos nós temos um papel importante a desempenhar e todos os setores e países participarão nesta transformação. Além disso, é nossa responsabilidade garantir que a transição será justa e que ninguém ficará para trás na implementação do Pacto Ecológico Europeu”.

Em 14 de julho de 2021, a Comissão Europeia adotou uma série de propostas legislativas de forma a alcançar a neutralidade carbónica desejada para 2050, incluindo a meta intermédia de conseguir uma redução líquida de pelo menos 55% em emissões de gases com efeito de estufa até 2030.

Desde 2019 até ao presente momento, foram lançados múltiplos planos e iniciativas abrangendo diversos setores e iniciativas temáticas, como por exemplo a Aliança Europeia para as Baterias (10 dezembro de 2020), o Novo Bauhaus europeu (18 janeiro de 2021, uma iniciativa que acrescenta uma dimensão cultural e criativa ao Pacto Ecológico Europeu), o Plano de Ação para a Produção Biológica (25 de março de 2021), a iniciativa ligada à Economia Azul Sustentável (17 de maio de 2021), entre outras.

Mas não é somente a UE que está preocupada com a dupla transição econômica e digital. Países como a China e os EUA têm também apresentado iniciativas, programas e medidas neste domínio.

O governo chinês reconheceu as mudanças climáticas como uma ameaça não tradicional ao desenvolvimento sustentável do país e, a 22 de setembro de 2020, o Presidente Xi Jinping anunciou que a China ambiciona alcançar neutralidade carbônica em 2060, o que agradou à comunidade internacional. É amplamente entendido que a capacidade da China para alcançar as suas metas climáticas, particularmente sob o 14º Plano Quinquenal, não dependerá somente dos esforços domésticos, mas também de uma cooperação internacional mais estreita.

Em abril de 2021, foi assinado o China-US Joint Statement Addressing the Climate Crisis, um passo importante no fomento da cooperação multilateral, reconhecendo que é necessário cooperar especificamente no desenvolvimento de tecnologias, numa transição justa de fontes energéticas fósseis (como o carvão) para fontes mais limpas, capacitação ligada a assuntos climáticos e metas ambiciosas, incluindo no domínio do financiamento (U.S. Department of State, 2021).

Adicionalmente, é importante referir que o mundo inteiro está, na atualidade, comprometido com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, relacionados com a Agenda 2030 também avançada pelas Nações Unidas, assente em pilares de sustentabilidade econômica, social e ambiental bem vinculados, e na necessidade de um desenvolvimento sustentável – necessariamente justo e com dignidade para todos os participantes.

## 2.2 De que forma é que a transição digital promove a transição climática?

É amplamente aceito pela comunidade científica que a digitalização é amiga do ambiente. A tecnologia pode melhorar a eficiência na utilização da energia e dos recursos em geral. A utilização intensiva de dados, a sua análise, a aplicação de tecnologias como a Inteligência Artificial, o Blockchain, a Internet das Coisas, o Quantum Computing, as Redes de Alta Capacidade, permitem controlar muito melhor os processos e prever de forma rigorosa as necessidades de utilização de recursos (energéticos ou outros, por exemplo materiais e inputs diversos necessários à realização das diversas atividades inerentes à cadeia de valor). Relacionado com a melhor alocação de recursos, a transição digital promove a economia circular. Contribui também para reduzir emissões de gases com efeito de estufa, a perda de biodiversidade e a degradação ambiental, devido ao uso de tecnologias muito mais inteligentes, com muito maior poder preditivo e melhor capacidade de articulação de todos os elos da cadeia de valor e recursos conexos. Permite, adicionalmente, estimular e concretizar melhor a simbiose industrial e a partilha de ativos, o eco-design de produtos, a promoção da durabilidade (evitando tanto consumo de bens), a reparação (incluindo atualizações de software), a reutilização e a reciclagem.



Em 17 de dezembro de 2020, as conclusões do Conselho Europeu valorizaram esta contribuição da transição digital para a transição climática, no documento Digitalisation for the Benefit of the Environment (Conselho Europeu, 2020).

## 2.3 A relação com as demandas de formação

Para concretizar esta dupla transição, é necessário investimento e legislação que promova estes desenvolvimentos tecnológicos, e os novos modelos de negócio que dele resultam. Desta forma, a Europa e outras regiões do globo necessitam intensificar seus esforços no âmbito da digitalização – aumentando a conectividade, facilitando o acesso a dados, e aumentando o financiamento para Pesquisa & Desenvolvimento e, last but not least, para a formação, incluindo EPT.

Por outro lado, é fundamental perceber-se que a transição digital é, mais do que um tema tecnológico, um tema fundamentalmente humano e social. As tecnologias existem e estão disponíveis, embora dinâmicas e sempre a mudar; no entanto, de nada vale dispor das melhores tecnologias existentes se as pessoas que tiverem de interagir com essas tecnologias não estiverem capacitadas para o fazer, e para as adaptações que são necessárias para a simbiose entre os trabalhadores e os novos equipamentos e tecnologias.

Daí que não possa existir transformação digital sem capacitação digital e que, cientes desta realidade, os países implementem cada vez mais planos de ação com grande enfoque nas competências digitais, que serão necessárias e transversais a todos os setores de atividade, além da interação humana em geral.

Por todo o mundo proliferam iniciativas de upskilling e reskilling, no sentido de, respetivamente, aumentar as competências digitais, e reconverter outras competências em competências com maior conteúdo digital.

Esta constatação tem implicações na seleção dos eixos tecnológicos e dos cursos que serão detalhados no Produto 5 associado a este projeto, que não poderão ser alheios a temas implicados por esta dupla transição digital e climática.

**Por essa razão, será inquestionável, na nossa opinião, que os eixos tecnológicos incluam:**

- Digitalização e temas conexos (latu senso, não somente enfoque no software; incluindo também enfoque em aspetos relacionados, como sejam: Indústria 4.0, Automação, Robótica)
- Sustentabilidade (na sua vertente fundamentalmente ambiental, ligada ao combate às mudanças climáticas; embora não esquecendo as outras duas componentes do “tripé” da sustentabilidade – económica e ambiental; tal implicaria perspetivar e aplicar a EPT a diferentes setores de atividade ou áreas temáticas, como por exemplo a Agricultura, a Indústria, a Bioeconomia, as Energias Renováveis)
- 

Numa nota final nesta contextualização, há que realçar que os recentes desenvolvimentos, deveras desafiantes, da pandemia que assola o mundo desde o primeiro trimestre de 2020, bem como a muito recente guerra na sequência da invasão da Ucrânia pela Rússia, vêm acelerar ainda mais

estas necessidades, trazendo maiores desafios dados fatores como a disrupção das cadeias de valor e, no caso mais recente, o tema da dependência e da soberania energética.

Daí que os eixos tecnológicos não possam ignorar as necessidades da sociedade, que consequentemente se traduzirão em demandas de formação mais intensas nestes domínios.

### **O que tais mudanças impactam na formação profissional e nos empregos**

O Relatório The Future of Jobs Report 2020 (Relatório do Futuro do Trabalho 2020), documento do World Economic Forum (Fórum Econômico Mundial), estabelece que:

Em 2020, a globalização econômica estava estagnada, a coesão social estava sendo corroída por agitação e polarização política significativas, e uma recessão em curso está ameaçando os meios de subsistência daqueles que estão na extremidade inferior do espectro de renda. À medida que uma nova recessão global provocada pela pandemia de saúde da COVID-19 afeta as economias e os mercados de trabalho, milhões de trabalhadores passaram por mudanças que transformaram profundamente suas vidas dentro e fora do trabalho, seu bem-estar e sua produtividade. (WEF, 2020, p. 8).

Essa realidade, alinhada com a maior incursão tecnológica no Mundo do Trabalho, a qual se intensificou com o cenário trazido pela Pandemia da Covid-19, está desenhando um novo cenário. Tal cenário estima que até 2025, as horas de trabalho realizadas pelas máquinas corresponderão ao tempo gasto no trabalho por seres humanos e que, em média, 15% da força de trabalho de uma empresa está em risco de ruptura, e 6% dos trabalhadores deverão ser totalmente deslocados, para os chamados “empregos do amanhã”. Tal deslocamento não é fator novo, pois estima-se que quase 2,6 milhões de empregos foram deslocados entre os anos de 2007 e 2018 (WEF, 2020). Ademais, esse tipo de transição é típica de períodos de acentuada mudança estrutural nas economias.

O referido relatório menciona que funções como Operadores de Computador, Assistentes Administrativos, Arquivistas, Escriturários da Folha de Pagamento e outras funções que têm como base as tecnologias e os processos de trabalho que estão se tornando obsoletos, e tenderão a serem automatizadas. Alinhado a essas mudanças, outro aspecto que pode influenciar o deslocamento dos empregos foi que, em razão da Pandemia da Covid-19, os trabalhadores poderão ser reorganizados em três categorias:

- 1) ‘Trabalhadores essenciais’, como entregadores, cuidadores e trabalhadores de saúde, trabalhadores em lojas de alimentos, trabalhadores agrícolas e fabricantes de produtos médicos;
- 2) ‘Trabalhadores remotos’ que podem trabalhar remotamente e provavelmente manterão seus empregos; e
- 3) ‘Trabalhadores deslocados’ que foram dispensados de seus empregos no curto prazo e potencialmente no futuro, e que se enquadram desproporcionalmente nos setores mais afetados negativamente pela pandemia - Hospitalidade, Varejo, Serviços de Serviços, bem como Viagens e Turismo (WEF, 2020, p. 16).

Diante disso, os trabalhadores estão enfrentando mudanças nas suas práticas laborais e na maneira que interagem no Mundo do Trabalho. Isso faz com que surja a configuração de novas competências e habilidades, que se antecipa serão exigidas no futuro. Nessa perspectiva, o WEF (2020) advoga que as competências socioemocionais ou soft skills vão ser as requeridas nos profissionais do futuro. Assim, para que esse profissional seja inserido e tenha sua permanência garantida no mundo trabalho, ele precisará possuir mindset de crescimento, pensamento crítico e inovador, esteja apto a resolver problemas e compreenda cenários complexos, tenha liderança e influência social, perfil empreendedor e, por fim, possuam inteligência emocional e habilidades de relacionamento (BIRD, 2020 e WEF, 2020).

Reforçando esse aspecto, a Global Education Futures - GEF e a World Skills International - WSI, elaboraram o Future Skills for the 2020s - A New Hope (Habilidades Futuras para a década de 2020 - Uma nova esperança), relatório que contou com a contribuição de mais de 700 especialistas de 45 países, o qual explora: as implicações para 7 setores e suas necessidades de educação e treinamento vocacional, bem como oportunidades de colaboração local e internacional para estabelecer a aprendizagem para Habilidades do Futuro (GEF e WSI, 2020).

O referido relatório, apresenta o Map of the Future - Three Horizons (Mapa do Futuro - Três Horizontes), o qual segue o modelo de três horizontes de Bill Sharpe do International Futures Forum, que estabelece que a mudança social ou econômica ocorrem geralmente em três ondas, que são:

- (i) o 'business as usual' (sistema original), que diz respeito ao sistema dominante atualmente, o qual com as mudanças do mundo, se desloca para lugares fora do seu propósito, até serem substituídos por novas maneiras de fazer as coisas;
- (ii) as inovações mais eficazes que o sistema original, que constituem-se como ponto de ruptura; e
- (iii) as inovações de longo prazo ou inovações radicais, que trazem uma maneira completamente nova de fazer as coisas e que tendem a substituir o sistema original ao longo do tempo (Sharpe, 2013).

Outro resultado mencionado no relatório são as habilidades mais significativas que vão ser exigidas até 2030 nos setores de Engenharia de Produção; Construção e Infraestrutura; Transporte e Logística; TIC e digital; Serviços sociais e centrados no ser humano; Indústrias criativas; Agricultura e Ecologia - dentre as quais destacamos: metaprogramação, análise de big data e internet das coisas, habilidades socioemocionais, robótica, computação quântica, Design UX, entre outras.

Outros estudos também reforçam o apresentado no relatório Future Skills for the 2020s - A New Hope (Habilidades Futuras para a década de 2020 - Uma nova esperança), tais como, o de Rasquilha e Veras (2020), ao dizerem que as competências socioemocionais terão prioridade no Mundo do Trabalho. Em seu estudo, os autores apresentam, as dez competências mais valiosas e aquelas com perda de relevância para 2022, as quais são elencadas no quadro 1.

## Quadro 1. Competências mais valiosas e com perda de relevância para 2022

Competências mais valiosas	Competências com perda de relevância
Pensamento analítico e inovação;	Destreza manual, resistência e precisão;
Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem;	Habilidades de memória, verbal, auditiva e espacial;
Criatividade, originalidade e iniciativa;	Gestão de recursos financeiros e materiais;
Design tecnológico e programação;	Instalação e manutenção de tecnologia;
Pensamento crítico;	Leitura, escrita, matemática e escuta ativa;
Solução de problemas complexos;	Gestão de pessoal;
Liderança e influência social;	Controle de qualidade e conscientização de segurança;
Inteligência emocional;	Coordenação e gestão do tempo;
Raciocínio, resolução de problemas e ideação;	Habilidades visuais, auditivas e de fala;
Análise e avaliação de sistemas.	Uso, monitoramento e controle de tecnologia.

Fonte: Elaboração a partir de Rasquilha e Veras (2020).

A demanda por novas competências é resultado de várias tendências, como o progresso tecnológico, a globalização e as mudanças demográficas (OCDE e Chase, 2018). Diante disso o Eight Futures of Work estudo realizado pelo World Economic Forum, (2018) estabelece que múltiplos cenários vão ocorrer simultaneamente de como o futuro do trabalho será até o ano 2030. Nesse sentido, Rasquilha e Veras (2020) apresentam o Mapa de Tendências do período de 2020 a 2030, exposto no quadro a seguir. Os autores abordam as tendências em quatro perspectivas, megatrends ou mega tendências, que são movimentos e mudanças que levam mais de dez anos para ocorrer e que influenciam decisivamente o futuro; behavioral trends ou tendências comportamentais, que ocorrem entre três e cinco anos e estão relacionadas ao comportamento; as business trends ou tendências de negócios que levam em média dois anos para acontecerem e que surgem em razão da atuação de empresas no mercado; e por fim as emerging trends ou tendências emergentes que surgem de forma rápida, em torno de 1 ano (Rasquilha e Veras, 2020).

## Quadro 2. Mapa de Tendências

Mega tendências	Tendências comportamentais	Tendências de negócios	Tendências emergentes
Evolução Tecnológica e Conectividade Permanente	Empoderamento e DIY (Do it Yourself – Faça Você Mesmo)	Desmaterialização	Tecnologias Exponenciais (IA, RA, RV, RM, IoT, IoE, Big Data, 3D printing, M2M)
Globalização, Força e Poder da Sociedade	Nômades Urbanos	Mobile 1st e Gadget Dependente	Empreendedorismo Crescente
Envelhecimento, Explosão Demográfica e Intrageracionalidade	Relax e Espiritual	Liderança Exponencial e Compartilhada em Organizações Horizontais	Carreiras Longas e Diversificadas
Ambiente, Alterações Climáticas e Recursos Naturais	Economia da Experiência	Negócios e Empresas Clientocêntricas	Smart e Autonomous
Poder das Novas Superpotências e das Economias Emergentes	Sociedade do Compartilhamento, da Compaixão e da Economia Circular	Cultura de Inovação e Inovação Disruptiva	Agro Business Inteligente e Indústria 4.0
Evolução Genética e Humanos 2.0	Conexão Total e Convergente	CoCriação e Colaboração	Propósito, Ética e Autenticidade
Busca pelo Novo e pelo Desconhecido	Beleza, Saúde e Bem Estar (Wellthy)	Brand Power e Storytelling	Gamificação
Vidas Abundantes, mas Solitárias	Design WoW	Gestão da Felicidade, Soft Skills e Inteligência Emocional	Vestíveis e Implantáveis
Redução das Desigualdades e Maior Transparência	EcoSustentabilidade	Economia da Reputação	Omnicanal e Touchpoints Integrados

Medo, Incerteza, Dúvida (FUD)	Regresso às Origens e Nostalgia	Customização Radical	Educação Híbrida
	No Gender	Realtime Marketing	ReUse, ReCicle, ReUtilize (3R's)
	Urbanização	Escritório Flexível	Computação Quântica e Data Analytics
	Grupos de Pertença e P2P (Peer 2 Peer)	Online = Off-line, OmniCanal	Matéria Programável
	Individualismo e Privacidade	Métricas, KPI,s e Analytics	Edição de DNA
	Instantaneidade, Imediatismo e Impaciência	Relacionamento Proativo	Nanotecnologia e Miniaturização
		Transformação Digital, Data e RPA (Automação)	FinTechs, Blockchain e Criptomoedas
		Mindset StartUp; Home Office e Equipes Ágeis	Healthtechs e Manipulação Genética
		Flexible Strategic Thinking	MultiCulturalismo e MultiReligiões
			Vidas Sociais em Mídias Digitais
			Novas Configurações Familiares
			Avatares e Holografia
			Recursos Energéticos (Solar e Eólico)

Fonte: Adaptado de Rasquilha e Veras (2020).

Essas transformações se baseiam nas chamadas novas tecnologias, dentre as quais podemos destacar: o armazenamento em nuvem (Cloud), que traz segurança na proteção de dados, maior facilidade no compartilhamento de arquivos, a possibilidade do uso de aplicativos móveis e que recentemente foi fundamental para permitir uma rápida mudança para os arranjos de trabalho remoto à luz da Pandemia da COVID-19; o Big Data, que possibilita a junção e análise de inúmeros dados, fator fundamental, tendo em vista que nunca se produziu tantas informações como na atualidade; a Internet das Coisas (Internet of Things – IoT), a qual tem permitido que vários dispositivos estejam ligados a internet, aumentando com isso sua eficiência. Estima-se que em 2025 haverá mais de 41,6 bilhões de dispositivos IoT conectados à web; e por fim temos a Inteligência Artificial (IA), de cuja implementação se desconfiava, mas já está sendo utilizada no atendimento a clientes, recomendação de produtos, planejamento de viagens, verificação de crédito e identificação de doenças por meio de imagens com velocidade e precisão, na análise de um conjunto massivo de dados e como método para automatizar a tomada de decisões. Para se ter uma ideia de sua importância, 80% de todas as negociações de ações nos EUA, agora são gerados por IA (Stanford, 2020).

No Brasil, há vários órgãos que estão avançando no seu uso. Em larga medida os processos de defesa da União em processos judiciais utilizam a Inteligência Artificial. O Sistema de Apoio à Procuradoria Inteligente (Sapiens) vai além, lê o processo e indica a melhor peça jurídica a ser

usada. Recentemente, o próprio FNDE/MEC e a CGU anunciaram a adoção de IA para o controle da prestação de contas dos recursos do FNDE que são repassados aos mais de cinco mil municípios brasileiros.

Esse movimento que se desenha na sociedade tem reestruturado o novo Mundo do Trabalho, pois estima-se que 85% das profissões que existirão em 2030 ainda nem sequer foram criadas (Stanford, 2020). Cenário esse que pode ser intensificado em razão da Pandemia da Covid-19, uma vez que foi necessário que a humanidade remodelasse a maneira de viver, nascendo com isso o denominado “novo normal”. Novo formato que está sendo lastreado especialmente pelo isolamento social e por alterações na política, economia, nas relações sociais, no emprego e nas demais esferas da sociedade. Contudo, ao observar essas alterações, percebe-se a existência de movimentos residuais que tenham como proposta analisar os impactos causados por tais mudanças no dia a dia das pessoas.

Diante do exposto, o qual evidencia a reestruturação do Mundo do Trabalho, realidade que exige dos trabalhadores novos conhecimentos, habilidades e atitudes, torna-se oportuno discutir os potenciais impactos, oportunidades e desafios associados a novas tecnologias que contribuem no processo de ensino-aprendizagem e que tragam propostas de formação que conduzam os trabalhadores a desenvolverem as competências exigidas na indústria 4.0.

Assim, o presente Relatório, a partir da interação com a equipe da DPR/SETEC tem como propósito analisar o movimento que se observa nos países identificados pela Consultoria ora em curso, tendo por parâmetro alguns eixos tecnológicos, materializados mais em determinados cursos, ou percursos de formação, do que propriamente nos eixos tais quais se apresentam no Brasil, uma vez que a organização por áreas tem diversos outros formatos nos países em estudo atualmente, a saber: Portugal, Suíça, Colômbia, Chile, Inglaterra e Shangai (China).

## O Contexto Brasileiro

### 4.1. Eixos Tecnológicos – a realidade brasileira

O Ministério da Educação, no Brasil, adota o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT)<sup>[1]</sup>, organizado em 13 Eixos Tecnológicos (<http://cnct.mec.gov.br/#eixo-tecnologico>), a saber:

- 1) Gestão e Negócios;
- 2) Ambiente e Saúde;
- 3) Controle e Processos Industriais;
- 4) Desenvolvimento Educacional e Social;
- 5) Informação e Comunicação;
- 6) Infraestrutura;
- 7) Produção Alimentícia;

- 8) Produção Cultural e Design;
- 9) Produção Industrial;
- 10) Recursos Naturais;
- 11) Segurança;
- 12) Turismo, Hospitalidade e Lazer, e;
- 13) Militar (específico).

No Relatório: Uma metodologia para seleção de cursos técnicos para a elaboração de currículos de referência (Processo nº SEI 23000.028297/2020-25), com base nos Termos de Referência pactuados pela SETEC, os autores classificaram as matrículas captadas pelo Censo Escolar por cursos e por Eixos Tecnológicos. Identificaram que os Eixos: Gestão e Negócios; e Informática e Comunicação, representam 26% e 22%, respectivamente, dentre o total de matriculados dos cursos técnicos. Ou seja, quase metade dos cursos estão nos eixos que sofrem fortes impactos das transformações em curso na sociedade. Em 45% das unidades de ensino há oferta do curso de administração, por exemplo.

Os dados levaram em conta os cursos oferecidos em formato integrado e que notadamente são das dependências administrativas federal e estadual.

No eixo Informação e Comunicação, predomina o curso de Informática, que está presente em 60% do total dos cursos deste Eixo. Como se pode observar, há uma concentração de cursos fortemente impactados pelas mudanças que estão se processando, o que impulsionaria a estes cursos estarem mais sintonizados com as tendências das ocupações às quais se destinam.

Tais informações foram objeto de discussão com a equipe gestora da SETEC e decidiu-se abordar os seguintes cursos e /ou áreas, a seguir explicitados. Os cursos a seguir estão em sintonia com as respectivas transições que se processam atualmente no âmbito da chamada Indústria 4.0, a transição digital e também a transição climática.

Dessa forma, foram sugeridos os seguintes cursos para uma análise comparada, segundo o que se pratica nos países, objeto da consultoria.

- 1) Energia e Sustentabilidade, incluindo-se aí bioeconomia, economia verde, economia circular, agricultura sustentável e energias renováveis;
- 2) Digitalização;
- 3) Automação e Robótica

Uma aproximação de tais cursos para os Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos – CNCT poderia ser assim classificado.



### Quadro 3. Aproximação dos eixos pertinentes com o CNCT

Área pretendida no estudo	Equivalência aproximada no Catálogo	Mais de uma equivalência no Catálogo
Energia e sustentabilidade		Recursos Naturais Infraestrutura Produção Industrial
Digitalização	Informação e Comunicação	
Automação e Robótica	Controle e Processos Industriais	

Fonte: Elaboração própria

#### 4.2. Trajetória recente do Brasil – ligando a educação e o trabalho

O Brasil sempre tratou as dimensões da educação e do trabalho em áreas muito compartimentadas. Não por acaso proliferam classificações e títulos de áreas formativas sem nenhum grau de associação. Só muito recentemente, em 2008, iniciou-se a organização de um Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, que está agora na sua quarta edição (Resolução Nº 2, de 15 de Dezembro de 2020)<sup>[2]</sup> e um outro, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, que está na terceira edição<sup>[3]</sup>. O mesmo também ocorreu em alguns cursos de nível superior, notadamente das engenharias, onde houve uma proliferação de tipologias dos mais variados tipos.

Quando da realização do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), criado por meio da Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011, a SETEC produziu um Guia Pronatec de cursos FIC, cuja última edição foi por meio da Portaria MEC nº 12/2016<sup>[4]</sup>. Nesta edição como fruto das ofertas de qualificação profissional, iniciou-se uma vinculação dos cursos às descrições ocupacionais deles pertinentes. Foi a primeira iniciativa no âmbito do Ministério da Educação, uma vez que no então Ministério do Trabalho e Emprego já se praticava esta associação entre os cursos de formação profissional, de até 160 horas, com as respectivas áreas ocupacionais.

No sombreamento de áreas de atuação e formação há intensos debates, que chegam até ao Congresso Nacional, como é o caso da regulamentação da profissão de engenheiro biomédico em oposição a biomedicina, que é reconhecido pelos conselhos profissionais. Recentemente, por conta da Pandemia da Covid-19, por exemplo, surgiram propostas de cursos de engenharia farmacêutica. Particularmente nas engenharias este debate é muito intenso, dada a atuação do conselho Profissional, no caso, o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CREA, que interfere nos graus concedidos pelas escolas de formação, tanto de nível técnico como superior.

Além disso, a área ocupacional que descreve as ocupações no Brasil, a Classificação Brasileira de Ocupações – CBO descreve apenas a descrição ocupacional e não os pré-requisitos para exercê-la.

Recentemente, o Brasil iniciou um processo para se aproximar do Quadro Europeu de Qualificações (QE) e o Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), dos respectivos países, que tem um grau de conexão com as classificações ocupacionais.

Nesse sentido, em 2019, iniciou-se um projeto para dotar o Brasil de um quadro similar no que foi

denominado de Quadro Brasileiro de Qualificações – QBQ<sup>[5]</sup>, que estabelece níveis de equivalência semelhantes ao quadro europeu e portanto, associa as formações de nível técnico com os respectivos cursos, estratificando ainda um quadro de referência de níveis semelhantes ao espaço europeu. Entretanto, há uma diferença que na própria apresentação do QBQ fica evidenciado. Segundo essa descrição: “O principal diferencial do Quadro Brasileiro de Qualificações, em relação aos demais (QEQ e QNQ), é o fato de seu ponto de partida ser a descrição das ocupações do mercado de trabalho e não os sistemas de educação e formação profissional”. Percebe-se novamente aqui a dissociação que ainda persiste nas dimensões da educação e do trabalho ao se analisa o que ocorre nos demais países, que tem modelos mais avançados de conexão entre educação e trabalho.

Nesse sentido, o esforço de se identificar nos cursos identificados e que retratam em boa medida os desafios da formação do futuro, comparando-se a experiência internacional pode ser de grande importância para orientar as ações da SETEC/MEC.

## Desenvolvimento Metodológico

No desenvolvimento do trabalho serão perseguidos, a partir das definições e da pactuação com a equipe da SETEC e os cursos acima descritos, quais os elementos que norteiam a sua oferta e como se estruturam a partir das dimensões que serão exploradas no próximo produto, o Produto 5.

Os critérios de seleção para os eixos tecnológicos e cursos técnicos a explorar no Produto 5 levam em conta duas situações:

- 1) A contextualização apresentada na secção 2 acima, que claramente identifica as temáticas inerentes à dupla transição – climática e digital – como absolutamente prioritárias para a EPT do futuro
- 2) As reuniões com a SETEC, que referiu a relevância destas áreas para a estratégia do Brasil no domínio da EPT

Os cursos que serão apresentados dentro dos eixos tecnológicos selecionados serão caracterizados no Produto 5 de acordo com os seguintes 5 grupos de critérios:

1. Relação com a comunidade/sociedade
2. Aspectos científico-pedagógicos
3. Aspectos ligados à educação inclusiva
4. Competências e perfis profissionais dos egressos
5. Certificações

O quadro 4 infra sintetiza esses 5 critérios, com uma desagregação dessas 5 categorias em subcategorias obedecendo rigorosamente aos itens mencionados nos Termos de referência para o Produto 5.

#### **Quadro 4.** Critérios (categorias e subcategorias) de seleção de cursos de acordo com os eixos tecnológicos pertinentes

##### **Critérios**

##### **1. Relação com a Comunidade/Sociedade**

Articulação da EPT com o Setor Produtivo e com os Arranjos Produtivos Locais

Integração da EPT com a ciência, a tecnologia e a sociedade - CTS

##### **2. Aspectos científico-pedagógicos**

Autonomia das Instituições de EPT - concepção, elaboração, execução, avaliação dos projetos político-pedagógicos e dos itinerários formativos

Interdisciplinaridade no planejamento curricular e na prática pedagógica

Desenvolvimento de pesquisa na EPT e aplicação das bases científicas no desempenho da profissão

Uso de simuladores de ambientes de aprendizagem na EPT

##### **3. Aspectos ligados à educação inclusiva**

Educação inclusiva - considerando diversidade sexual e de gênero, igualdade de condições para as pessoas com deficiência ou superdotação, oportunidades para pessoas em regime de privação de liberdade, etc.,

##### **4. Competências e perfis profissionais dos egressos**

Competências profissionais na EPT

Identidade nacional dos perfis profissionais dos egressos de cursos EPT

##### **5. Certificações**

Certificações intermediárias, colaboração entre as Instituições de EPT, inovação na EPT, empreendedorismo na EPT

Certificação de saberes e competências *lifelong learning*.

Tais critérios (categorias e subcategorias de critérios) orientarão a seleção de cursos relevantes nos seis países de referência, e nortearão o detalhe apresentado no Produto 5, que seguirá os referidos critérios.

## Referências

- BCSD Portugal (sem data), <https://bcdsptugal.org/pacto-ecologico-europeu/>. Acesso em: 5 março 2022.
- BIRD, Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento. La Naturaleza Cambiante del Trabajo. Washington, EUA: BIRD, 2020. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019>. Acesso em: 12 fev. 2022.
- COMISSÃO EUROPEIA (2019), [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_pt](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pt). Acesso em: 16 fevereiro 2022.
- CONSELHO EUROPEU (2020), Digitalisation for the benefit of the environment, [https://europa.eu/newsroom/content/digitalisation-benefit-environment-council-approves-conclusions-0\\_en](https://europa.eu/newsroom/content/digitalisation-benefit-environment-council-approves-conclusions-0_en). Acesso em: 6 de março 2022.
- CPQD, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações. Tecnologias que podem transformar as empresas brasileiras. Campinas: CPQD, 2021. E-book. 119 p. Disponível em: <https://www.cpqd.com.br/>. Acesso em: 12 fev. 2022.
- DIGITAL EUROPE (2021), Digital Action Climate Action: 8 ideas to accelerate the twin transition, 26/10/2021, <https://euagenda.eu/upload/publications/digitaleurope-digital-action-climate-action.pdf>. Acesso em 15 fevereiro 2022.
- FREEMAN, C. AND C. PEREZ (1988), Structural crisis of adjustment: business cycles and investment behaviour, in G. Dosi et al. (eds.), Technical Change and Economic Theory. London: Pinter.
- GEF, Global Education Futures; WSI, WorldSkills International. Future Skills for the 2020s - A New Hope. Amersfoort, PB: GEF, 2020. Disponível em: <https://futureskills2020s.com/#rec272358790>. Acesso em: 12 fev. 2022.
- OCDE, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico; CHASE, JPMorgan. Skills For Jobs. Paris: OECD Publishing, 2018. E-book. 26 p. Disponível em: [https://www.oecdskillsforjobsdatabase.org/data/Skills%20SfJ\\_PDF%20for%20WEBSITE%20final.pdf](https://www.oecdskillsforjobsdatabase.org/data/Skills%20SfJ_PDF%20for%20WEBSITE%20final.pdf). Acesso em: 12 fev. 2022.
- RASQUILHA, Luis; VERAS, Marcelo. Educação 4.0: O mundo, a escola e o aluno na década 2020-2030. 1. ed. Campinas: Unità, 2019. 104 p.
- SCHWAB, K. (2016), <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>. Acesso em 10 fev.2022.
- SHARPE, Bill. Three Horizons: The Patterning of Hope. 2. ed. Londres: Triarchy Press. 132 p.
- STANFORD, University. Stanford Digital Transformation Certificate. Califórnia, EUA: Stanford, 2021. Disponível em: <https://online.stanford.edu/programs/stanford-digital-transformation-certificate>. Acesso em: 12 fev. 2022

U.S. DEPARTMENT OF STATE (2021), <https://www.state.gov/u-s-china-joint-statement-addressing-the-climate-crisis/>. Acesso a 2 de março 2022.

WEF, World Economic Forum. Eight Futures of Work. Geneva: World Economic Forum, 2018. E-book. 22 p. Disponível em: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_FOW\\_Eight\\_Futures.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOW_Eight_Futures.pdf). Acesso em: 12 fev. 2022.

WEF, World Economic Forum. The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution. Davos, SU: WEF, 2016. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/>. Acesso em: 12 fev. 2022.

WEF, World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2020. Davos, SU: WEF, 2020. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>. Acesso em: 12 fev. 2022.

## Notas

<sup>[1]</sup> <http://cnct.mec.gov.br/apresentacao>

<sup>[2]</sup> <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-2-de-15-de-dezembro-de-2020-294347656>

<sup>[3]</sup> [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category\\_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192)

<sup>[4]</sup> [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=41261-guia-pronatec-de-cursos-fic-2016-pdf&category\\_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41261-guia-pronatec-de-cursos-fic-2016-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192)

<sup>[5]</sup> <http://qbqconsulta.fipe.org.br/qbq>

***Documento técnico contendo estudo analítico, organizado por categorias de cada eixo tecnológico e subcategorias para os cursos técnicos de cada país pesquisado***

Em termos do seu escopo e objetivo primordial, este Projeto visa desenvolver uma análise de benchmarking de seis países: Chile, Shanghai (China) e Reino Unido,; Colômbia, Portugal e Suíça, com o propósito de “levantar subsídios em experiências internacionais relacionadas aos aspectos gerais da gestão, como planejamento, organização e desenvolvimento, e avaliação da EPT, para que possam suscitar políticas públicas de fortalecimento e expansão da oferta de EPT no Brasil” (conforme Termos de Referência do Projeto, TdR 2021, p.1).

As atividades previstas neste (Produto 5) são as seguintes:

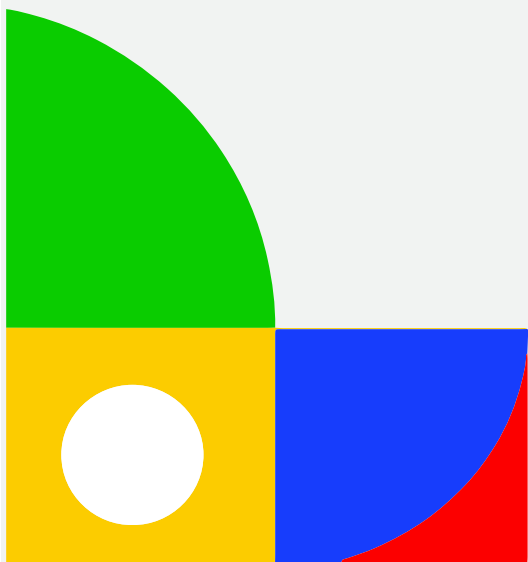
**Atividade 5.1 - elaborar documento síntese com a seleção e definição de categorias e subcategorias considerando os seguintes assuntos - articulação da EPT com o Setor Produtivo e com os Arranjos Produtivos Locais, interdisciplinaridade no planejamento curricular e na prática pedagógica, competências profissionais na EPT, integração da EPT com a ciência, a tecnologia e a sociedade - CTS, identidade nacional dos perfis profissionais dos egressos de cursos EPT, desenvolvimento de pesquisa na EPT e aplicação das bases científicas no desempenho da profissão, autonomia das Instituições de EPT - concepção, elaboração, execução, avaliação dos projetos político-pedagógicos e dos itinerários formativos, certificações intermediárias, colaboração entre as Instituições de EPT, inovação na EPT, empreendedorismo na EPT, educação inclusiva – considerando diversidade sexual e de gênero, igualdade de condições para as pessoas com deficiência ou superdotação, oportunidades para pessoas em regime de privação de liberdade, etc., uso de simuladores de ambientes de aprendizagem na EPT, certificação de saberes e competências lifelong learning.**

Tal como referido anteriormente, o presente Produto 5 desenvolve-se a partir dos resultados do Capítulo anterior apresentado, tendo por referência:

- (I) a contextualização aí realizada, que abordou as macro tendências societárias atuais, nomeadamente a dupla transição digital e climática;
- (II) a discussão de como tais mudanças ou transições impactam na formação profissional e nos empregos;
- (III) o contexto brasileiro, designadamente os eixos tecnológicos que corporizam a realidade brasileira da educação profissional e tecnológica (EPT) na atualidade e a tradição recente no Brasil interligando a educação e o trabalho; e, mais centralmente,
- (IV) o aprofundamento do desenvolvimento metodológico elaborado em sede desse Produto 4, visando fornecer casos concretos analisados de acordo com a metodologia aí proposta, a fim de substanciar o benchmarking de boas práticas em distintos países em que este projeto se centra.

Tal metodologia de análise, bem como informações complementares recolhidas e apresentadas até à data, foram objeto de discussão detalhada com a equipe gestora da SETEC, tendo sido recolhidos

**Articulação da EPT  
com o setor produtivo,  
interdisciplinaridade,  
competências profissionais,  
e conexão com a inovação,  
empreendedorismo e  
diversidade**



valiosos contributos para direcionar da forma mais produtiva esta investigação.

De todo este trabalho e aprofundamentos realizados, decidiu-se abordar os seguintes eixos ou áreas, a seguir explicitados. Os eixos selecionados e a seguir apresentados estão em sintonia com as transições supramencionadas (digital e climática), e que se processam atualmente no âmbito da chamada Indústria 4.0.

Dessa forma, foram sugeridos os seguintes eixos para uma análise comparada, segundo o que se pratica nos países objeto da consultoria:

- 1) Energia e Sustentabilidade (incluindo-se aí bioeconomia, economia verde, economia circular, agricultura sustentável e energias renováveis);
- 2) Digitalização (sobretudo focando em TIC);
- 3) Automação e Robótica

Relacionando com a realidade brasileira, uma aproximação de tais cursos para o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos – CNCT poderia ser classificado como se apresenta a seguir.

**Quadro 1.** Aproximação dos eixos pertinentes com o CNCT

Área pretendida no Produto 5	Equivalência aproximada no Catálogo	Mais de uma equivalência no Catálogo
<u>Energia e sustentabilidade</u>		Recursos Naturais Infraestrutura Produção Industrial
<u>Digitalização</u>	Informação e Comunicação	
<u>Automação e Robótica</u>	Controle e Processos Industriais	

Fonte: Elaboração própria

No desenvolvimento do trabalho serão perseguidos, a partir das definições e da pactuação com a equipe da SETEC, e dos eixos acima descritos, quais os elementos que caracterizam as dimensões exploradas e apresentadas neste Produto 5.

Em suma, os critérios de seleção para os eixos tecnológicos e cursos técnicos a explorar no presente levam em conta duas situações:

- 1) A contextualização referida acima, que claramente identificou as temáticas inerentes à dupla transição – climática e digital – como absolutamente prioritárias para a EPT do futuro
- 2) As reuniões com a SETEC, que referiu a relevância destas áreas para a estratégia do Brasil no domínio da EPT

Os cursos apresentados dentro dos eixos tecnológicos selecionados serão caracterizados no presente Produto de acordo com os seguintes 6 grupos de critérios:

1. Relação com a comunidade/sociedade
2. Aspectos científico-pedagógicos
3. Inovação, empreendedorismo e práticas colaborativas entre instituições de EPT
4. Aspectos ligados à educação inclusiva



5. Competências e perfis profissionais dos egressos
6. Certificações

O quadro 2 infra sintetiza esses 6 critérios, com uma desagregação dessas 6 categorias em subcategorias obedecendo aos itens mencionados anteriormente.

Tais critérios (categorias e sub-categorias de critérios) orientarão a seleção de cursos relevantes nos seis países de referência, e nortearão o detalhe apresentado a seguir.

Para cada eixo e para cada país, um exemplo de um curso representativo, foi selecionado a partir de uma vasta amostra disponível, e julgado particularmente interessante para este exercício de benchmarking de boas práticas.

**Quadro 2.** Critérios (categorias e subcategorias) de seleção de cursos de acordo com os eixos tecnológicos pertinentes

## Critérios

### 1. Relação com a Comunidade/Sociedade

Articulação da EPT com o Setor Produtivo e com os Arranjos Produtivos Locais

Integração da EPT com a ciência, a tecnologia e a sociedade - CTS

### 2. Aspectos científico-pedagógicos

Autonomia das Instituições de EPT - concepção, elaboração, execução, avaliação dos projetos político-pedagógicos e dos itinerários formativos

Interdisciplinaridade no planejamento curricular e na prática pedagógica

Desenvolvimento de pesquisa na EPT e aplicação das bases científicas no desempenho da profissão

Uso de simuladores de ambientes de aprendizagem na EPT

### 3. Inovação, empreendedorismo e práticas colaborativas na EPT

Inovação na EPT

Empreendedorismo na EPT

Colaboração entre instituições de EPT

### 4. Aspectos ligados à educação inclusiva

Educação inclusiva - considerando diversidade sexual e de gênero, igualdade de condições para as pessoas com deficiência ou superdotação, oportunidades para pessoas em regime de privação de liberdade, etc.,

### 5. Competências e perfis profissionais dos egressos

Competências profissionais na EPT

Identidade nacional dos perfis profissionais dos egressos de cursos EPT

### 6. Certificações

Certificações intermediárias

Certificação de saberes e competências *lifelong learning*.

Fonte: Elaboração própria, constante do Produto 4.

Dessa forma, busca-se evidenciar as estruturas e seus vasos comunicantes do nível técnico ao nível

superior as dimensões sumarizadas no perfil dos três países em seus aspectos de estruturação:

- i) Relação com a comunidade/sociedade; ii) Aspectos científico-pedagógicos; iii) Inovação, empreendedorismo e práticas colaborativas na EPT; iv) Aspectos ligados à educação inclusiva; v) Competências e perfis profissionais dos egressos e vi) Certificações.



## Chile – A organização do sistema e sua transição do nível técnico ao superior

### 1.1. Breve panorama do sistema de EPT

Uma reforma levada a cabo em 1998 no Chile, permitiu um redesenho curricular das horas de formação profissional diferenciada da formação geral, que somente se efetivou em 2013<sup>185</sup>. As horas de formação geral que são parte do currículo da educação profissional de nível técnico somente foram atualizadas em 2019 para um conjunto de 15 setores econômicos, cobrindo 35 especialidades e 17 tipos de titulação. Estas se referem a uma especialização do setor produtivo.

Desde então, um egresso dos cursos de educação profissional pode utilizar da titulação obtida para ingressar no mercado de trabalho como também para a continuidade dos estudos em cursos de nível superior, onde é possível o aproveitamento dos estudos, que pode chegar a 50% das disciplinas, dependendo do tipo de curso ou da especialidade, mas em geral são permitidas três disciplinas de aproveitamento do nível técnico para o nível superior em cursos de formação técnico profissional. Uma nota mínima deve ser considerada entre as disciplinas cursadas, que condiciona também, a não reprovação nas disciplinas que se pretenda o aproveitamento. Algumas das especialidades são oferecidas com duas ou três menções de titulação, é o caso do setor de Administração Produtiva que tem duas menções: Recursos Humanos e Logística. Portanto, o título técnico também nomeia esta especialização. Esta organização curricular implica um núcleo comum de competências a serem desenvolvidas durante o primeiro ano da especialidade, e outras competências diferenciadas para cada menção são desenvolvidas no segundo ano.

Com base na normativa do Acordo Nacional de Articulação, acordos com o sistema de ensino superior estão sendo aprofundados e permitem a adesão ano a ano de novas instituições<sup>186</sup>.

Nos últimos anos, a Educação Profissional tem buscado a integração ao sistema educacional como uma opção dentro do ensino médio, onde os alunos podem optar por uma formação Científico Humanística ou Técnico-Profissional, mas também como uma formação que pode ser obtida após a conclusão do ensino médio, através de instituições de ensino superior. Na reforma levada a cabo em 2013, o ensino médio foi dividido em duas partes - dois anos de formação geral e dois de formação diferenciada. Os primeiros dois anos do ensino médio tem um currículo comum, independentemente da modalidade e do estabelecimento onde é ministrado (humanístico-científico ou técnico-profissional). Os dois últimos anos (formação diferenciada), possuem, em ambas as modalidades, um currículo que combina a formação geral com uma formação com um certo grau de especialização (CAF, 2018. P.22)<sup>187</sup>. No ano de 2019, 40% dos jovens que concluíram o ensino médio foram egressos de cursos de educação profissional e ao redor de 50% migraram para o ensino superior<sup>188</sup>.

185 A partir da aprovação do Decreto N° 452 de 2013, que instituiu as Bases Curriculares de la Educación Media.

186 <https://www.tecnicoprofesional.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/09/Orientaciones-Acuerdo-de-Articulacion-MINEDUC.pdf>

187 CAF. El Diálogo Interamericano (2018). Educación Técnica y Formación Profesional en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades. Disponível em: [https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1345/CAF\\_EducacionTecnica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1345/CAF_EducacionTecnica.pdf?sequence=1&isAllowed=y),

188 DONOSO, Gonzalo T., ARELLANO, Marcela O. (2020). Formación Técnico Profesional en Chile: Aportes a la transformación

A Lei atual da educação profissional teve origem no Decreto Nº. 848/2016 no governo de Michelle Bachelet Jeria, que lançou a Política Nacional de Formação Técnico-Profissional<sup>189</sup> e o Marco das Qualificações Técnico-profissionais - MCTP<sup>190</sup>. Além disso, com o apoio de diversos órgãos internacionais elaborou um detalhado sistema de articulação com atores importantes visando a governança da educação profissional. Em 2018, já no governo Sebastián Piñera, o Ministério de Educação, a partir da Lei sobre o ensino superior, deu contornos a educação profissional e elaborou uma proposta de implementação do que denominou de Estrategia Nacional Formación Técnico Profesional<sup>191</sup>, que é a proposta vigente. A política em curso é um mapa bastante detalhado de como deve ser organizada a oferta da educação profissional.

As informações obtidas no âmbito do Portal do Ministério da Educação, a partir da posse do novo governo Gabriel Boric, em 11 de março de 2022, dão conta de que a política de Educación Media Técnico-Profesional (EMTP), deve seguir os desenhos propostos nas reformas anteriores. Boa parte dos novos dirigentes tem estreita vinculação com os movimentos dos estudantes que impulsionaram mudanças importantes nos últimos anos, entre elas a garantia da gratuidade e o fortalecimento dos 15 Centros de Formación Técnica Estatais (CFTs), criados pela Lei Nº 20.910/2016, ainda no governo de Michelle Bachelet, que decorreram dos movimentos estudantis iniciados ainda em 2006 pela ampliação do financiamento público nas universidades. Entre os anos de 2006 a 2022 se alternaram no poder os presidentes Michelle Bachelet e Sebastián Piñera, o que garantiu certa estabilidade às iniciativas, ao mesmo tempo que não arrefeceram os movimentos dos estudantes por maior participação do Estado na oferta educacional, particularmente na educação profissional e no ensino superior.

A parte final do ensino médio ou a formação obtida nas escolas específicas de formação: Liceus Bicentenários, ou aqueles aderentes à Estrategia Nacional de EPT, tem a sua disposição um Portal interativo com todas as informações para esta formação<sup>192</sup>. Além disso, foi organizada uma ação para conectar as distintas regiões a partir de um projeto de melhoria da educação profissional denominada de Rede Futuro Técnico<sup>193</sup>, que conecta os liceus profissionais com o setor produtivo e a sociedade. A seguir apresenta-se a descrição das três áreas de concentração de cursos e seus possíveis percursos formativos.

## 1.2 Energia e sustentabilidade

As características de formação do setor de energia são determinadas pelo Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP). Neste marco estão distribuídas 41 qualificações profissionais, 68 perfis ocupacionais e 157 unidades de competências laborais.

---

de las personas y al desarrollo del país.

189 Secretaría Ejecutiva de Formación Técnico-Profesional/Subsecretaría de Educación, Ministerio de Educación. Política Nacional de Formación Técnico-profesional. Decreto Exento Nº 848/2016. Ministerio De Educación.

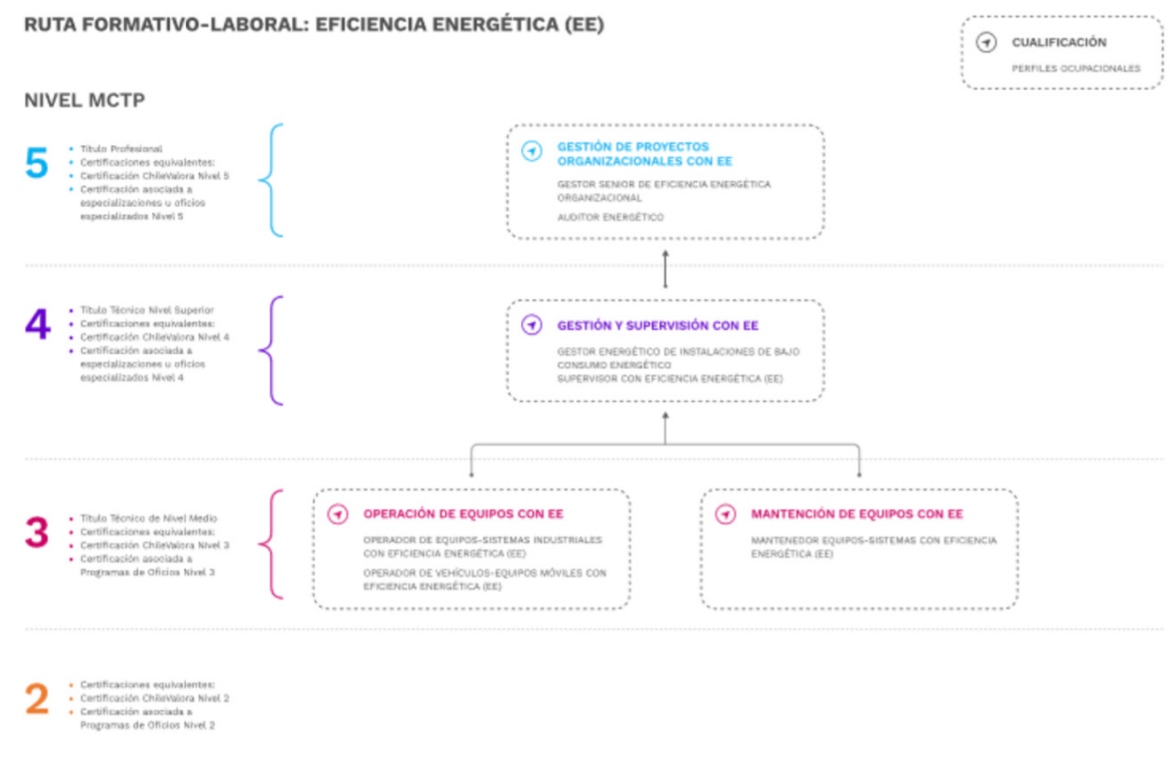
190 Ministerio de Educación – Corporación de Fomento de la Producción. Marco de Cualificaciones Técnico-Profesional, 2017.

191 Ministerio de Educación. Ministerio del Trabajo y Prevision Social. Estrategia Nacional de la Formación Técnico Profesional, 2020. Disponível em: <https://educacionsuperior.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/49/2020/12/Estrategia-FTP.pdf>

192 <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Secciones/3-y-4-medio/133992:Curriculum-3-y-4-medio>

193 <https://futaretecnico.mineduc.cl/wp-content/uploads/2022/03/Anuario-2021-Redes-Futuro-Te%CC%81cnico.pdf>

Figura-1: Itinerário formativo-laboral das distintas formações do setor



Fonte: <https://marcodecualificacionestp.mineduc.cl/cualificaciones-sectoriales/energia/>

Existem cinco níveis definidos de atuação, que vão do nível mais básico, o número 1, até o número 5, que envolve um desenvolvimento mais complexo das atividades. Toda a descrição deste setor encontra-se bem detalhada num Portal interativo, onde é possível conhecer quais são as exigências do setor em termos dos perfis profissionais<sup>194</sup>. A figura acima detalha o setor e está descrito em detalhes no documento: Estado da arte do setor de energia e priorização de áreas produtivas<sup>195</sup>.

### 1.2.1 Eletricidade e energias renováveis no âmbito do marco chileno

Especificamente o setor de energia apresenta 7 perfis de atuação em distintos processos de produção e que requer formação de nível técnica até superior: 1) geração de energia eólica<sup>196</sup>; 2) geração de energia solar fotovoltaica<sup>197</sup>; 3) processo de transmissão de energia elétrica<sup>198</sup>; 4) processo de distribuição de energia elétrica<sup>199</sup>; 5) processo de comercialização elétrica e suporte técnico<sup>200</sup>; 6) geração de distribuição domiciliar fotovoltaica<sup>201</sup>; 7) eficiência energética<sup>202</sup>.

194 <https://www.energiamctp.cl/>

195 <https://www.energiamctp.cl/wp-content/uploads/2021/03/INFORME-ESTADO-DEL-ARTE-Y-PRIORIZACION-SECTOR-ENERGIA.pdf>

196 <https://www.energiamctp.cl/rutas/generacion-energia-eolica/>

197 <https://www.energiamctp.cl/rutas/generacion-energia-solar-fotovoltaica/>

198 <https://www.energiamctp.cl/rutas/procesos-de-transmision-electrica/>

199 <https://www.energiamctp.cl/rutas/procesos-de-distribucion-electrica/>

200 <https://www.energiamctp.cl/rutas/procesos-de-comercializacion-electrica-y-soporte-tecnico/>

201 <https://www.energiamctp.cl/rutas/generacion-distribuida-domiciliaria-fotovoltaica/>

202 <https://www.energiamctp.cl/rutas/eficiencia-energetica-ee/>

### 1.2.2 Da formação dos cursos técnicos

A formação de técnico na área que se conecta com o tópico identificado para análise: energia e sustentabilidade, é obtido mediante o currículo de eletricidade que integra uma das 35 áreas previstas no currículo, dentre as 15 especialidades previstas de certificação e às 17 menções, que podem ser obtidas.

**Figura-2:** Currículo do setor de eletricidade no nível técnico

#### PLAN DE ESTUDIO DE LA ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD

NOMBRE DEL MÓDULO	TERCERO MEDIO	CUARTO MEDIO
	Duración (horas)	Duración (horas)
1. Instalación de motores eléctricos y equipos de calefacción	152	
2. Instalación eléctricas domiciliarias	228	
3. Elaboración de proyectos eléctricos	228	
4. Mantenimiento de máquinas, equipos y sistemas eléctricos	228	
5. Instalación de sistemas de control eléctrico industrial		228
6. Instalaciones eléctricas industriales		228
7. Instalación de equipos electrónicos de potencia		152
8. Automatización de sistemas eléctricos industriales		152
9. Emprendimiento y empleabilidad		76
<b>Total</b>	<b>836</b>	<b>836</b>

Fonte: Currículo da parte diferenciada do ensino médio e das escolas de EPT<sup>203</sup>

### 1.2.3 Da formação nos cursos superiores

A formação no nível superior de EPT pode ser cursada em um dos 15 Centros de Formação Estatal<sup>204</sup>, ou nos demais Centros certificados, em geral privados, e que tem uma localização regionalizada, segundo as vocações de cada região. No caso dos CFTs, a lei Nº 20.910/2016, deu um prazo de seis anos para sua consolidação e outorgou as seguintes missões aos Centros:

- i. Descentralizar a oferta educativa e aumentar a oferta técnica nas regiões, para apoiar o desenvolvimento dos territórios em todo o país;

203 [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-86643\\_plan.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-86643_plan.pdf)

204 <https://educacionsuperior.mineduc.cl/cft-estatales/>

- ii. Aumentar o vínculo com os setores produtivos e as necessidades locais, promovendo uma inter-relação entre as necessidades das empresas e das instituições de ensino;
- iii. Proporcionar educação de qualidade, em diversos contextos sociais, tendo em vista que o ensino técnico superior é o mais escolhido pelos jovens dos setores mais vulneráveis do país;
- iv. Articulação com o ensino técnico-profissional secundário e com o ensino profissional e universitário, facilitando e promovendo percursos formativos relevantes e comparáveis;
- v. Destacar o papel da formação técnica e seu valor social.

Em relação ao setor de energia e sustentabilidade encontramos no CFT da região de Antofagasta, há 1.500 quilômetros da capital, o CFT Calama<sup>205</sup>, na divisa com a Bolívia, e que por estar situado na região de mineração do cobre e agora explorando o lítio, encontramos percursos de educação superior muito bem adequados entre o nível técnico e o nível superior das trajetórias realizadas pelos estudantes.

A partir do Acordo de Articulação Nacional<sup>206/207</sup> entre Liceus Profissionais e CFTs Estatais e também privados, os estudantes que fizeram o percurso profissional podem aproveitar disciplinas do nível técnico para o nível superior. Este aproveitamento garante o mínimo de aproveitamento de três disciplinas até um total de 50%, dependendo da área. Segundo documentos do CFT Calama, em geral, aproveita-se um semestre dentre os 5 que estão previstos para o curso. Porém, há possibilidades de aproveitamento de até um ano, dentre os três previstos. No CFT Calama também há uma nota mínima a ser considerada entre as disciplinas cursadas no nível técnico para sua posterior convalidação em nível superior.

Há também um Portal interativo de buscas de ofertas de nível superior comparando-se as carreiras técnico profissional com as carreiras de nível superior, oferecendo informações relevantes aos candidatos na escolha das distintas carreiras<sup>208</sup>.

O percurso em nível superior de eletricidade e energias renováveis é descrito com destaque no Portal do CFT Calama<sup>209</sup> e o currículo é assim apresentado, ressaltando-se que o curso exige 400 horas de prática profissional:

205 <https://www.cfta.cl/articulacion-cfta-empt/>

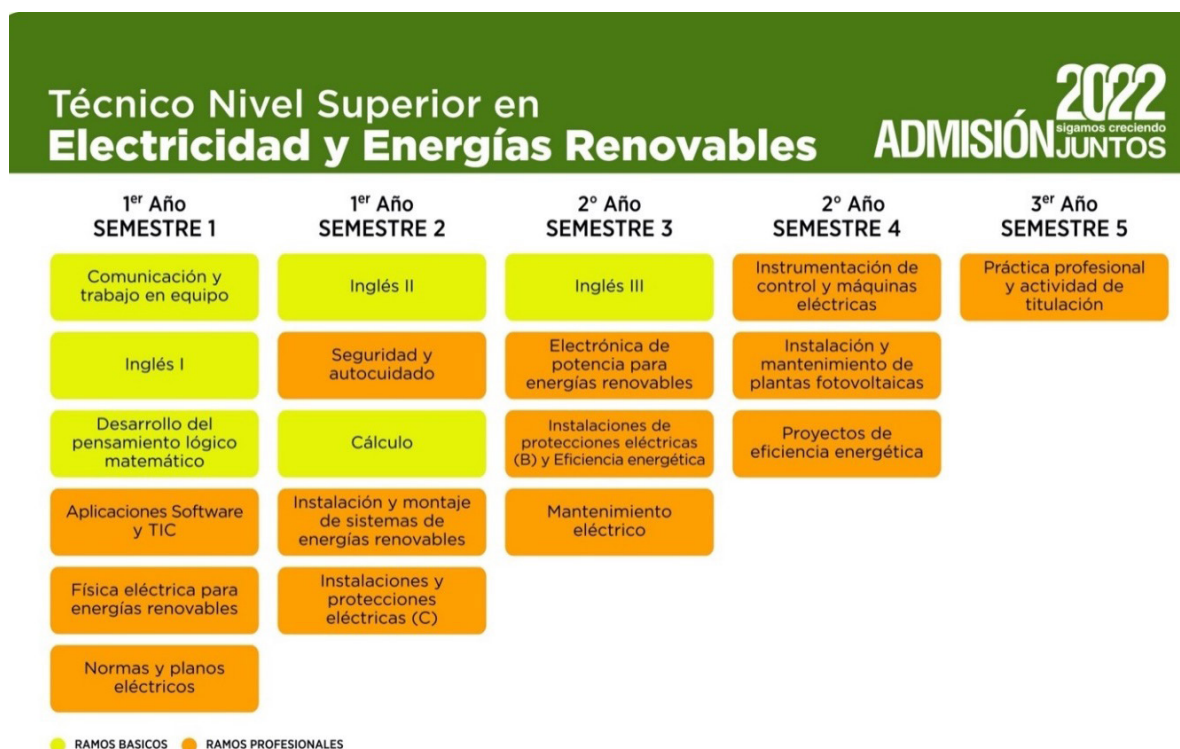
206 <https://www.tecnico-profesional.mineduc.cl/acuerdo-de-articulacion-mineduc-estp/>

207 <https://tecnicos.mineduc.cl/2021/05/06/convenio-de-articulacion-educacion-media-y-superior-tecnico-profesional/>

208 <https://acceso.mineduc.cl/>

209 <https://www.cfta.cl/carreras/t-n-s-electricidad-y-energias-renovables/>

**Figura-3:** Currículo do setor de eletricidade e energias renováveis em nível superior



Fonte: CFT Calama, componentes curriculares do curso

### 1.3 Digitalização

Como anunciado no Produto 4, é fundamental perceber-se que a transição digital é, mais do que um tema tecnológico, um tema fundamentalmente humano e social. As tecnologias existem e estão disponíveis, embora dinâmicas e sempre em transformação; no entanto, de nada vale dispor das melhores tecnologias existentes se as pessoas que tiverem de interagir com essas tecnologias não estiverem capacitadas para realizar, e para as adaptações que são necessárias para a simbiose entre os trabalhadores e os novos equipamentos e tecnologias.

No caso do Chile, os cursos nesta área da forma como está descrito no Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) conforma um dos 15 setores de atividades denominado: Tecnología e Comunicaciones. Dentro desta área é possível a certificação de até três menções: i) conectividade e redes<sup>210</sup>; ii) programación<sup>211</sup>; iii) telecomunicaciones<sup>212</sup>.

Para cada uma das três especialidades definidas são apresentados os respectivos currículos com as equivalentes cargas horárias.

210 [https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-Tecnico-Profesional/Tecnologia-y-Comunicaciones/Especialidad-Co-nectividad-y-Redes/#tabs\\_0](https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-Tecnico-Profesional/Tecnologia-y-Comunicaciones/Especialidad-Co-nectividad-y-Redes/#tabs_0)

211 <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-Tecnico-Profesional/Tecnologia-y-Comunicaciones/Especialidad-Pro-gramacion/>

212 <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-Tecnico-Profesional/Tecnologia-y-Comunicaciones/Especialidad-Tele-comunicaciones/>



### 1.3.1 Conectividade e redes

Figura-4: Currículo da especialidade de conectividade e redes<sup>213</sup>

## Plan

### PLAN DE ESTUDIO DE LA ESPECIALIDAD CONECTIVIDAD Y REDES

NOMBRE DEL MÓDULO	TERCERO MEDIO	CUARTO MEDIO
	Duración (horas)	Duración (horas)
1. Instalación de redes de área local cableadas e inalámbricas	228	
2. Ensamblado y configuración de computadores y equipos terminales portátiles	228	
3. Instalación y explotación de <i>software</i> de aplicaciones productivas	152	
4. Configuración y puesta en servicio de aplicaciones en redes de área local	228	
5. Configuración de la seguridad en redes de área local		152
6. Mantenimiento y actualización de <i>hardware</i> en redes de área local		228
7. Mantenimiento y actualización de <i>software</i> en redes de área local		228
8. Recuperación y respaldo de información en redes de área local		152
9. Emprendimiento y empleabilidad		76
<b>Total</b>	<b>836</b>	<b>836</b>

### 1.3.2 Programação

Figura-5: Currículo da especialidade de programação<sup>214</sup>

## Plan de Estudio

### PLAN DE ESTUDIO DE LA ESPECIALIDAD PROGRAMACIÓN

NOMBRE DEL MÓDULO	TERCERO MEDIO	CUARTO MEDIO
	Duración (horas)	Duración (horas)
1. Programación y bases de datos	228	
2. Instalación y configuración de equipos informáticos	190	
3. Soporte a usuarios y productividad	228	
4. Sistemas operativos	190	
5. Diseño de bases de datos relacionales		152
6. Programación orientada a objetos		228
7. Administración de bases de datos		152
8. Desarrollo de aplicaciones web		228
9. Emprendimiento y empleabilidad		76
<b>Total</b>	<b>836</b>	<b>836</b>

213 <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-Tecnico-Profesional/Tecnologia-y-Comunicaciones/Especialidad-Co-nectividad-y-Redes/>

214 [https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-Tecnico-Profesional/Tecnologia-y-Comunicaciones/Especialidad-Programacion/#tabs\\_0](https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-Tecnico-Profesional/Tecnologia-y-Comunicaciones/Especialidad-Programacion/#tabs_0)

### 1.3.3 Telecomunicações

**Figura-6:** Currículo da especialidade de Telecomunicações<sup>215</sup>

## Plan de Estudio

### PLAN DE ESTUDIO DE LA ESPECIALIDAD TELECOMUNICACIONES

NOMBRE DEL MÓDULO	TERCERO MEDIO	CUARTO MEDIO
	Duración (horas)	Duración (horas)
1. Operaciones y fundamentos de las telecomunicaciones	114	
2. Instalación y mantenimiento básico de un terminal informático	152	
3. Instalación y configuración de redes	228	
4. Mantenimiento de circuitos electrónicos básicos	190	
5. Instalación de servicios básicos de telecomunicaciones	152	
6. Comunicaciones inalámbricas		228
7. Instalación de redes telefónicas convergentes		190
8. Sistemas operativos de redes		152
9. Mantenimiento de redes de acceso y banda ancha		190
10. Emprendimiento y empleabilidad		76
<b>Total</b>	<b>836</b>	<b>836</b>

### 1.3.4 Transição para os cursos de nível superior

A exemplo da especialidade anteriormente descrita, também na da área da digitalização encontramos entre as ofertas possíveis dos CFTs, ou de outras instituições que integram o acordo de articulação da educação média e profissional, informações sobre o percurso em nível superior de cursos dentro da mesma área formativa iniciada no nível técnico e passível de aproveitamento em nível superior. O Centro de Formação Técnica Estatal de Arica e Parinacota, localizado na cidade de Arica, há mais de 2 mil quilômetros da capital, quase na divisa com o Peru, iniciou suas atividades acadêmicas muito recentemente, em março de 2021, durante a Pandemia da COVID-19 e é o último dos 15 CFTs, criados pela Lei N° 20.910 de 2016, a entrar em funcionamento.

<sup>215</sup> <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-Tecnico-Profesional/Tecnologia-y-Comunicaciones/Especialidad-Telecomunicaciones/>

**Figura-7:** Currículo da especialidade de Informática e aplicações<sup>216</sup>



ÁREA ACADÉMICA TECNOLÓGICA  
MALLA CURRICULAR TÉCNICO DE NIVEL SUPERIOR  
EN INFORMÁTICA Y APLICACIONES TECNOLÓGICAS

1er SEMESTRE	2° SEMESTRE	3° SEMESTRE	4° SEMESTRE	5° SEMESTRE
INTRODUCCIÓN A LA BASE DE DATOS	TALLER DE BASE DE DATOS	DESARROLLO DE SISTEMAS CON HERRAMIENTAS PRIVADAS	ÉTICA PROFESIONAL INFORMÁTICA	PRÁCTICA LABORAL
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	DESARROLLO DE SISTEMAS WEB DINÁMICOS	ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES Y SISTEMAS OPERATIVOS WINDOWS	TALLER DE PROYECTO INFORMÁTICO	METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE PRÁCTICA
SOPORTE HARDWARE/ SOFTWARE Y SISTEMA OPERATIVO	ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES Y SISTEMAS OPERATIVOS LIBRES	ENRUTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	OFIMÁTICA II	
TÉCNICAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE	TECNOLOGÍAS DE CONECTIVIDAD Y REDES	TECNOLOGÍAS MÓVILES	INGLÉS II	
COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	TECNOLOGÍAS WEB	INGLÉS I		
LÓGICA Y MATEMÁTICA COMPUTACIONAL	OFIMÁTICA I			
FORMACIÓN CIUDADANA, ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	LIDERAZGO	TALLER DE CALIDAD, EMPRENDIMIENTO, EMPLEABILIDAD E INNOVACIÓN		

Também, a exemplo do que foi demonstrado no CFT Calama, no CFT Arica, que também aderiu ao Acordo de Articulação Nacional, é possível o aproveitamento de até 3 disciplinas, podendo chegar a mais, dependendo do caso. Além disso é necessário ter obtido um conceito mínimo de 5 no aproveitamento das disciplinas e não ter reprovado nenhuma vez em disciplinas da especialidade.

## 1.4 Automação e Robótica

Neste setor não há uma boa definição equivalente ao que o Brasil se apresenta no Catálogo de Cursos Técnicos. Encontra-se uma aproximação desta formação no setor de metalmeccânica e nas menções formativas de i) manutenção eletromecânica; ii) máquinas-ferramentas e, iii) matrizaria<sup>217</sup>.

<sup>216</sup> <https://cftestatalaricayparinacota.cl/wp-content/uploads/2022/02/TNS-EN-INFORMATICA-Y-APLICACIONES.pdf>

<sup>217</sup> [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-34328\\_programa.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-34328_programa.pdf)

**Figura-8:** Currículo da especialidade de máquinas-ferramentas

**PLAN DE ESTUDIO DE LA ESPECIALIDAD MECÁNICA INDUSTRIAL, MENCIÓN MÁQUINAS-HERRAMIENTAS**

NOMBRE DEL MÓDULO	TERCERO MEDIO	CUARTO MEDIO
	Duración (horas)	Duración (horas)
1. Soldadura	190	
2. Mantenimiento de herramientas	190	
3. Medición y verificación	190	
4. Mecánica de banco	152	
5. Lectura de manuales y planos	114	
<b>Módulos de la mención</b>		
1. Torneado de piezas y conjuntos mecánicos		228
2. Fresado de piezas y conjuntos mecánicos		228
3. Taladrado y rectificado de piezas mecánicas		76
4. Mecanizado con máquinas de control numérico computacional		228
5. Emprendimiento y empleabilidad		76
<b>Total</b>	<b>836</b>	<b>836</b>

#### 1.4.1 Manutenção industrial e mecatrônica (nível superior)<sup>218</sup>

O currículo do nível superior foi identificado no Ceduc UCN, um Centro de Formação Técnica ligado a Universidade Católica do Norte. Não é aderente ao acordo de articulação nacional, mas tem um processo de reconhecimento prévio, visando o aproveitamento de estudos e saberes<sup>219</sup>.

<sup>218</sup> <https://ceduc.cl/content/uploads/malla-mm.pdf>

<sup>219</sup> <https://ceduc.cl/content/uploads/actualizacion-politica-vcn-2021-12.05.21-vf2.pdf>

**Figura-9:** Currículo da especialidade de máquinas-ferramentas (nível superior)

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5
<b>Electricidad</b> Electricidad Aplicada - Sistemas Eléctricos		<b>* Electrónica Industrial</b> Electrónica Aplicada al Control - Electrónica de Potencia		<b>Práctica Profesional</b>
<b>* Taller de Mecánica</b> (Metrología – Taller Mecánico)		<b>Sistemas Mecánicos</b>	<b>Mantencción de Sistemas Mecánicos y Politecnológicos</b>	
<b>Física Mecánica</b>	<b>Normas y Estándares de Seguridad y Medio Ambiente</b>	<b>Control y Programación de Equipos Industriales - Microcontroladores</b>		
<b>Ofimática</b>	<b>Sistemas Hidráulicos y Neumáticos</b>	<b>Instrumentación Industrial</b>	<b>Sistemas Mecatrónicos</b>	
<b>Comunicación Profesional</b>		<b>Diseño e Interpretación de Planos Asistido por Computador</b>	<b>Ética Profesional</b>	
	<b>Idioma Extranjero</b> (Inglés I - inglés II)			
<b>Taller de Integración</b>	<b>Taller Práctico</b> (Taller Práctico I – Taller Práctico II)		<b>Emprendimiento</b>	

## 1.5 Características do modelo chileno quanto aos descritores a seguir

### 1.5.1 Relação com a Comunidade/Sociedade/Arranjos Produtivos Locais

Toda a estratégia da oferta de EPT está baseada numa grande ação denominada de Estratégia Nacional da EPT. Nesse sentido, busca-se melhorar a coordenação entre as instâncias ligadas à qualidade da formação, relevância da implantação territorial do sistema de EPT. Também busca-se fortalecer competências técnicas dos atores em questões-chave, como o Marco de Cualificaciones Técnico-Profesional (MCTP), dimensões das seções transversais da e de inovação, empreendedorismo e transferência de tecnologia; partes constituintes da EPT. O MCTP<sup>220</sup> tem um portal específico com toda a documentação constitutiva e a sua aplicação nos distintos percursos profissionais. Assim, para conectar as distintas regiões a partir de um projeto de melhoria da educação profissional denominada de Rede Futuro Técnico, que conecta os liceus profissionais com o setor produtivo e a sociedade, busca-se realizar ações que respondam as especificidades do treinamento técnico, gerando instâncias colaborativas em todo o território, que podem ser assim caracterizadas:

- **Linha 1:** Articulação das instâncias de desenvolvimento da educação profissional a nível regional;

220 <https://marcodecualificacionestp.mineduc.cl/recursos/>

- **Linha 2:** Fortalecimento da inovação, empreendedorismo e transferência Tecnológica;
- **Linha 3:** Articulação de iniciativas voltadas à melhoria da qualidade da educação profissional;
- **Linha 4:** Programa de desenvolvimento de capacidade técnica para as partes interessadas

### 1.5.2 Aspectos científico-pedagógicos

O Chile adota um currículo nacional para cada uma das 35 áreas descritas da EPT, obtidas mediante 17 tipos de menção de certificação. Para cada um dos setores da atividade econômica existe um Portal interativo onde é possível acessar o setor econômico e as especialidades que são possíveis de serem obtidas. Dentro de cada especialidade é possível conhecer o currículo e as etapas descritas na modalidade de educação técnico-profissional dos últimos dois anos do equivalente brasileiro ao ensino médio em cada um dos setores. Pode-se ter efetivo conhecimento prévio do que se pratica desde o primeiro ano da educação básica num Portal<sup>221</sup>, muito bem detalhado com todos os aspectos normativo-legais. Há um conjunto de materiais didáticos para todos os setores da atividade econômica e das especialidades, que contempla o Plano de Ensino, a carga horária e o material didático, bem como os aspectos legais de atuação do formado<sup>222</sup>.

O estudante tem a sua disposição um guia com as informações necessárias para acompanhar o percurso escolhido, bem como seu plano de estudos<sup>223</sup>.

Existe ainda um guia detalhado tanto para o professor, como para o tutor das atividades a serem desenvolvidas<sup>224</sup>. Durante a Pandemia da COVID-19, com base nas restrições de circulação, o Ministério da Educação orientou com mais ênfase quais seriam as prioridades em cada uma das áreas de formação, como pode ser observado no presente link<sup>225</sup>.

Tanto na EPT de nível técnico como no ensino superior, as instituições são certificadas e cada uma possui um Projeto Político-pedagógico institucional, como este que foi obtido junto ao CFT de Arica e Parinacota<sup>226</sup>.

Os ambientes de aprendizagem simulam situações reais do trabalho em função até do seu estreito relacionamento com o setor produtivo. O fato destas instituições demonstrarem altas taxas de empregabilidade e atrair os estudantes com perspectivas de inserção profissional há um ambiente muito próximo do que se pratica nas empresas.

A transição da EPT de nível técnico para a de nível superior integra um dos acessos possíveis ao ensino superior e tem um Portal na internet com as condições e quais os centros que permitem este acesso com aproveitamento dos percursos anteriores<sup>227</sup>. Os demais acessos ao nível superior podem ser consultados neste link<sup>228</sup>.

221 [https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-Tecnico-Profesional/Tecnologia-y-Comunicaciones/Especialidad-Programacion/#tabs\\_2](https://www.curriculumnacional.cl/portal/Educacion-Tecnico-Profesional/Tecnologia-y-Comunicaciones/Especialidad-Programacion/#tabs_2)

222 [https://www.curriculumnacional.cl/614/w3-propertyname-622.html?\\_\\_noredirect=1](https://www.curriculumnacional.cl/614/w3-propertyname-622.html?__noredirect=1)

223 <https://tecnicoprofesional.mineduc.cl/wp-content/uploads/2018/03/Documento-final-manual-de-trayectoria-estudiantes-21.12.17.pdf>

224 <https://www.tecniprofesional.mineduc.cl/educacion-media-tecnico-profesional/documentos-de-apoyo/>

225 [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-178044\\_recurso\\_pdf.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-178044_recurso_pdf.pdf)

226 <https://cftestataricayparinacota.cl/wp-content/uploads/2022/02/Modelo-Educativo-Inst-OK.pdf>

227 <https://www.tecniprofesional.mineduc.cl/acuerdo-de-articulacion-mineduc-estp/>

228 <https://acceso.mineduc.cl/vias-especiales/>

### 1.5.3 Inovação, empreendedorismo e práticas colaborativas na EPT

No âmbito da Estratégia Nacional, principal ação que organiza as atividades da EPT no Chile, o estabelecimento de linhas prioritárias de pesquisa, desenvolvimento, inovação e empreendedorismo são basilares. Os CFTs instalados em 15 regiões, que representam atividades preponderantes dos territórios há orientações para a integração dos Centros com os arranjos produtivos da região. Ações de empreendedorismo visam despertar a autonomia dos estudantes para empreender atividades autônomas.

### 1.5.4 Aspectos ligados à educação inclusiva

Em comemoração ao mês da mulher, no início de março de 2022, o Ministério da Educação e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) com a colaboração da Universidade Alberto Hurtado (UAH), elaborou o Plano de Ação para a Equidade e Igualdade de Gênero na FTP<sup>229</sup> e a inclusão de outros grupos vulneráveis. Trata-se de uma iniciativa inédita em questão de gênero e inclusão para EPT, uma vez que se permite um itinerário projetado em colaboração com as instituições que fazem parte da Mesa de Diálogo de Trabalho e Gênero da FTP em função de um diagnóstico completo e atual do setor. Com efeito, as iniciativas do Plano de Ação abordam diversos nós críticos que foram identificados a partir de pesquisas sobre gênero na EPT, e estão alinhadas às evidências e políticas internacionais. As iniciativas do Plano de Ação, recém lançado visam atingir socialmente grupos vulneráveis ou sub-representados na EPT e referem-se principalmente a alunos que são uma minoria de gênero em suas carreiras, assim como o caso das mulheres nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM), em inglês, ou de homens em carreiras relacionadas aos serviços de saúde e educação. O Plano de Ação visa atacar não somente desigualdades de gênero, mas também os diversos outros tipos de discriminação, inclusive em função das condições de deficiência: física, auditiva, intelectual, visual. Entretanto, o Plano reconhece que é necessário promover um estudo para que sejam identificadas quais são e quantas são estas pessoas na EPT.

### 1.5.5 Competências e perfis profissionais dos egressos

As Bases Curriculares estabelecem os Objetivos de Aprendizagem Transversal (OAT), que identificam oito dimensões cognitivas e socioemocionais essenciais para a vida. Entre as dimensões socioemocionais estão: afetiva, sociocultural, moral e espiritual (OCDE, 2015)<sup>230</sup>. Para medir as capacidades socioemocionais de seus alunos, o Chile inclui uma seção de indicadores de desenvolvimento pessoal e social no Sistema de Medição da Qualidade da Educação (SIMCE); sua avaliação nacional é padronizada. Os quatro indicadores: (i) autoestima acadêmica e motivação escolar, (ii) o clima de convivência na escola, (iii) participação e formação cidadã e (iv) hábitos de vida saudável, são medidos a partir de uma combinação de questionários aplicados aos alunos, professores, pais e administradores. Os resultados desses indicadores são publicados anualmente para todas as escolas do país no site do SIMCE (Agência para a Qualidade da Educação)<sup>231</sup>.

Para cada especialidade, um conjunto de objetivos de aprendizagem devem ser alcançados ao final dos dois anos da formação diferenciada de nível médio. Esses objetivos configuram um perfil

229 <https://educacionsuperior.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/49/2022/03/INFORME-EQUIDAD-GENERO-FTP.pdf>

230 Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills. OECD Publishing. Disponível em: [https://read.oecd-ilibrary.org/education/skills-for-social-progress\\_9789264226159-en#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/education/skills-for-social-progress_9789264226159-en#page1)

231 Agencia de Calidad de la Educación. (s/ed). Página da Internet. [Base de dados]. Disponível em: <http://informacionestadistica.agenciaeducacion.cl/#/tablas>



que expressa o mínimo e fundamental que cada aluno deve possuir. Não se trata de um perfil ocupacional, conforme se entende em processos que se medem na realização de um respectivo trabalho, mas sim uma delineação de competências para àqueles que se preparam para iniciar uma vida produtiva numa área específica de trabalho.

### 1.5.6 Certificações

Por meio do diálogo social tripartite e respaldado na Lei 20.267, de 25 de junho de 2008, o Chile organizou a Comissão do Sistema Nacional de Certificação de Competências para o Trabalho, o ChileValora<sup>232/233</sup>, que é um serviço público que pode ser acessado por qualquer pessoa que tenha adquirido conhecimentos na escola ou no trabalho e queira se submeter a um processo de reconhecimento com vistas a uma certificação.

A organização se estrutura de forma tripartite e é composta por 9 membros, sendo três do governo, três do setor empresarial e três dos trabalhadores. Há uma diretoria executiva e um corpo técnico que se encarrega de organizar os trâmites com vistas ao processo de certificação.

Uma página na internet<sup>234</sup> permite a quem se interessar e queira se submeter ao processo de certificação, conhecer melhor o setor e a área de atuação, bem como o itinerário formativo para alcançar a certificação desejada. A página prevê conhecer melhor o que é o setor, quais são as demandas por trabalho, etc. É possível acessar três níveis de descrição: i) família ocupacional; ii) setor produtivo; iii) o perfil ocupacional ao nível de como o trabalho é realizado<sup>235</sup>.

Um convênio de cooperação permite que todos os instrumentos desenvolvidos pelo ChileValora sejam intercambiados com as escolas, de forma que possam ser atualizados constantemente os currículos utilizados pelas escolas. Há um pacto para que as empresas valorem o reconhecimento, contratando os trabalhadores que possuem tais certificados.

Desde as primeiras etapas do currículo do Chile no ensino médio, nos níveis 1 e 2, equivalentes aos primeiros dois anos, existem disciplinas que valorizam o desenvolvimento de competências empreendedoras e a educação ao longo da vida também é realizada pelas diversas tipologias de instituições existentes no Chile:

- 1) 934 Liceus técnico-profissionais, dos quais 186 são Liceus Bicentenários de EPT;
- 2) 86 Centros de Educação Integrada de Adultos e Liceus com terceiro turno (noturnos) que oferecem educação média técnico-profissional para adultos;
- 3) 42 Centros de Formação técnica dos quais 10 são estatais;
- 4) 39 Institutos Profissionais;
- 5) 3.239 Organismos técnicos de capacitação;
- 6) 30 Centros de Avaliação e Certificação.

232 <https://www.chilevalora.cl/>

233 <https://www.chilevalora.cl/certificacion-que-es/empleador/>

234 <https://rutasformativolaborales.cl/public/index.html#/contenido-inicio>

235 <https://rutasformativolaborales.cl/public/index.html#/rutas/busqueda>





## China/Shanghai – o aprendizado em busca da melhoria contínua

### 2.1 Organização curricular da educação Profissional

Há uma Lei chinesa mais geral sobre educação, a “Lei de Educação Profissional da República Popular da China, de 1996, (moe.gov.cn, de 22 de julho de 2009)”;<sup>236</sup> em Shanghai, há a “Regulação da Municipalidade de Shanghai sobre a Educação Vocacional” (de 2004; revisada 2018). Os alunos chegam no chamado ensino secundário superior após nove anos, uma parte deles em escolas primárias e outra parte em escolas denominadas de secundário júnior. Após este período optam dentro do secundário superior em três tipos de formação: 1) uma opção para um curso de formação geral, 2) pré-vocacional ou 3) estritamente vocacional como mencionado acima. Os que querem perseguir o ensino superior poderão fazê-lo tanto em escolas notadamente vocacionadas, ou tendo sido formados num secundário profissional, ou de formação geral, desde que obtenham conceitos para superar as notas de corte por meio do GaoKao, equivalente no Brasil ao ENEM.

Shanghai tem status de municipalidade, que é um dos níveis de divisão administrativa da China. Sendo um município e a cidade mais populosa do País, com quase 25 milhões de habitantes, Shanghai assume status administrativo equivalente a Pequim, a capital. A Lei chinesa mais geral sobre educação voltada ao trabalho, a “Lei de Educação Profissional da República Popular da China, de 1996, (op. cit.)”; tem em Shanghai uma “Regulação da Municipalidade de Shanghai sobre a Educação Profissional” (adotada na 12ª Sessão do Comitê Permanente do 12º Congresso Popular Municipal de Shanghai em 20 de maio de 2004; revisado na 7ª Sessão do Comitê Permanente do 15º Congresso Municipal do Povo de Shanghai em 22 de novembro de 2018)<sup>236</sup>.

O modelo econômico da China está entrando em outro patamar e exigirá níveis muito mais elevados de habilidades e de produtividade. Este é o contexto em que se insere a China que está tentando desenvolver um sistema de EPT moderno, ancorado em programas de desenvolvimento como o Made in China e a Nova Rota da Seda. O sistema chinês de EPT pode ser comparado com os mais exitosos do Mundo, notadamente o tradicional Dual alemão/suíço/austriaco e com as melhores práticas dos sistemas mais avançados do mundo a que aspira. Embora o sistema de EPT seja deficiente em muitos aspectos, conforme a literatura, na China, a história recente mostra que, quando decide enfrentar um problema, tem determinação e direcionamento para realizá-lo.

Este movimento pode ser considerado uma quinta onda de reformas educacionais na China, que desde 1978, com o governo de Deng Xiaoping vaticinou que a economia chinesa seria a maior do Mundo, desde que baseasse seu crescimento na ciência e tecnologia, cujo progresso depende da educação. Historicamente, quase todas as reformas educacionais importantes foram iniciadas pelo governo central. A estratégia de dar prioridade ao desenvolvimento da educação, diminuir o fosso educativo e promover a equidade educativa, a construção de universidades de nível mundial e a promoção da educação para o empreendedorismo e a diversificação, a aprendizagem ao longo da vida e a internacionalização da educação, são algumas das principais tendências da educação observadas na China e nas suas comunidades<sup>237</sup>.

236 [http://english.shanghai.gov.cn/nw48050/20200824/0001-48050\\_108760.html](http://english.shanghai.gov.cn/nw48050/20200824/0001-48050_108760.html)

237 XU, X; MAI, W. Educational Policies and Legislation in China. Beijing: Spring and Higher Education Press, 2018.

Há quatro tipos de escolas profissionais no sistema chinês, presentes também em Shanngai: (a) escolas secundárias especializadas, que oferecem cursos certificados de três anos, sendo este o tipo mais popular de EPT. Os alunos entram no mercado de trabalho diretamente; (b) escolas de ensino médio profissionalizantes que foram transformadas recentemente em escolas secundárias gerais. Após a formatura, os alunos também entram no mercado de trabalho diretamente ou vão para escolas superiores vocacionais; (c) trabalhador qualificado, nelas as escolas oferecem cursos de certificação de três anos para licenças ocupacionais estaduais; (d) escolas secundárias para adultos em instituições especializadas que oferecem cursos de tempo integral e parcial e cursos de curta duração que podem ser de natureza acadêmica ou técnica.

Desde 2008, um novo currículo está sendo implantado em toda a municipalidade de Shanghai. O novo currículo vigente tem três componentes: i) o currículo básico, onde todos os alunos devem receber esta educação, principalmente por meio de disciplinas obrigatórias; ii) o currículo enriquecido, que visa desenvolver o potencial dos alunos e é realizado principalmente por meio de disciplinas eletivas, e iii) um currículo baseado em problemas de pesquisa, que é implementado principalmente por meio de atividades extracurriculares<sup>238</sup>. O currículo baseado em problemas tem necessidade de apoio e orientação dos professores, para identificar temas de pesquisa com base em suas experiências. Dessa forma, espera-se que através da aprendizagem e exploração independentes, os alunos possam aprender a aprender, pensar de forma criativa e crítica, participar da vida social e promover o bem-estar social.

O novo currículo adotou uma abordagem mais centrada no aluno, enfatizando as metodologias ativas como forma de aprender. O documento curricular torna esses objetivos explícitos, endossando a participação ativa dos alunos. O currículo também procurou integrar disciplinas mais do que os currículos anteriores.

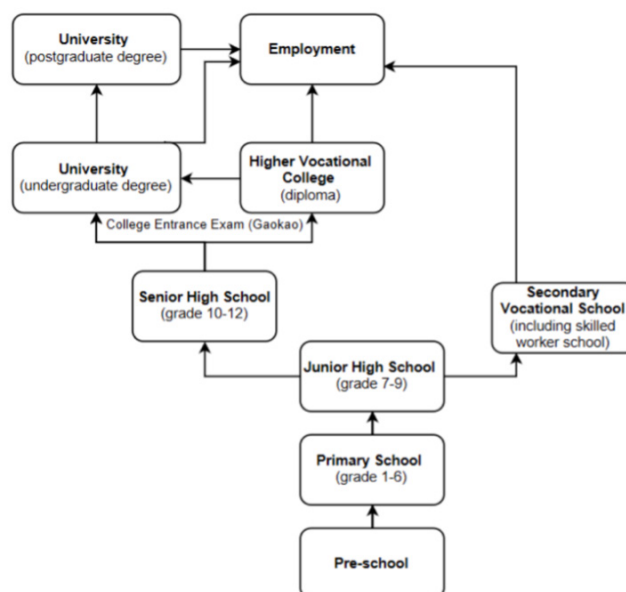
Uma ampla reforma foi introduzida em 2019<sup>239</sup> na educação profissional pelo governo central da China. O plano prioriza melhorar a formação da força de trabalho para atender às demandas da economia atuais e do futuro. O plano foi estimado em US\$ 20 bilhões e contém sete objetivos prioritários e 20 ações detalhadas. Em linhas gerais, o Plano visa atender à tendência do desenvolvimento da ciência e tecnologia e a demanda do mercado de trabalho por trabalhadores qualificados, melhorando a estrutura das escolas, promovendo um sistema de gestão escolar com foco em padrões elevados de qualidade. O plano visa elevar o status da educação profissional - uma tentativa de erradicar a ideia de que a educação profissional é uma “segunda opção” com vistas a um diploma acadêmico.

Por meio do plano, a China está buscando reformar toda a sua estrutura de educação profissional, incluindo padrões ocupacionais, mecanismos de avaliação e certificação, capacitação e recrutamento de professores e maior engajamento das empresas. O sistema de educação profissional da China passará de um “foco na quantidade” para um “foco na qualidade”, com maior importância sendo dada à qualidade do ensino. Em 2018, a China tinha 1,3 milhão de professores em instituições vocacionais, dos quais menos de 40% tinham experiência prática de trabalho e habilidades de ensino necessárias para seu campo. O plano visa aumentar a proporção de professores com pelo menos 3 anos de experiência profissional na indústria. Será também introduzido um mecanismo de emprego a tempo parcial para especialistas.

238 Ding, X. (2010). “Educational Reform and Development in Shanghai”, paper commissioned by the Shanghai Academy of Education Research for this study.

239 [http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content\\_5365341.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm)

**Figura – 10:** Estrutura resumida do sistema educacional chinês da EPT



Até 2022, a China pretende transformar universidades selecionadas em instituições “práticas” – Universidades de Ciências Aplicadas – onde os alunos podem adquirir um diploma de bacharel e vários certificados de habilidades profissionais, um mecanismo conhecido como modelo “1+X”. O modelo “1+X” permite que instituições profissionais e universidades ofereçam uma qualificação educacional e vários certificados de habilidades. A partir de 2019, também foi introduzido um “banco de créditos” para estudos profissionais com o objetivo de registrar créditos individuais de educação profissional para permitir a transferência e conversão desses créditos para outra certificação.

O plano para melhoria da educação profissional na China decorre, entre outros de uma maior aproximação dos sistemas de educação profissional mais avançados do Mundo, a intensificação da internacionalização e a presença cada vez maior de empresas estrangeiras na China de diversas nacionalidades e do Consenso de Shanghai, resultado das Recomendações do III Congresso Internacional de Educação e Formação Técnico-Profissional – transformando a EPT: desenvolvendo habilidades para o trabalho e a vida, realizado pela UNESCO na cidade entre os dias de 14 a 16 de maio de 2012.

Os objetivos do Plano da melhoria da educação profissional podem ser assim resumidos:

### 1. Melhorar o Sistema Nacional de Educação Profissional

- Melhorar a estrutura do sistema nacional de educação profissional;
- Melhorar o ensino secundário profissional;
- Promover o desenvolvimento de um ensino profissional superior de alta qualidade;
- Melhorar o sistema de treinamento para profissionais de alto nível com habilidades práticas (por exemplo, garantir maior aprendizado aplicado/técnico e treinamento prático em educação profissional; incorporar educação profissional militar no sistema nacional de educação profissional)

## **2. Estabelecer padrões nacionais para a educação profissional**

- a) Melhorar os padrões de ensino na educação profissional;
- b) Adotar o sistema de certificação 1 + X;
- c) Apoiar e promover formação profissional de alta qualidade com políticas adequadas
- d) Construir um “banco de créditos” nacional para educação profissional através do qual os resultados de aprendizagem de um indivíduo possam ser registrados e permitir a conversão de resultados educacionais em outros certificados/qualificações (este objetivo propõe um projeto piloto para desenvolver uma estrutura nacional de qualificações)

## **3. Promover a integração das escolas profissionais com a indústria**

- a) Buscar a combinação de “conhecimento e prática, trabalho e estudo” por meio de aprendizados, estágios e treinamento;
- b) Aprofundar a cooperação entre as escolas profissionais e a indústria;
- c) Construir bases de formação em educação profissional de alto nível que integrem a aprendizagem acadêmica com a formação profissional;
- d) Contratar mais professores com conhecimento acadêmico e habilidades aplicadas

## **4. Estabelecer um sistema de educação profissional que seja apoiado por vários órgãos**

- a) Promover o envolvimento da indústria na gestão de educação profissional de alta qualidade;
- b) Estabelecer organizações de avaliação de educação profissional para desenvolver padrões de nível de habilidade profissional, implementar avaliação e avaliação de habilidades profissionais e emitir certificados

## **5. Melhorar as políticas para salvaguardar os benefícios de profissionais qualificados**

- a) Melhorar salários e benefícios para profissionais qualificados;
- b) Melhorar o mecanismo de financiamento para a educação profissional (incluindo governo, captação de recursos, filantropia e bolsas de estudo com foco nas regiões central e ocidental, áreas atingidas pela pobreza e áreas étnicas)

## **6. Fortalecer a supervisão e avaliação da qualidade da educação profissional**

- a) Melhorar o sistema de avaliação e supervisão da qualidade do ensino profissional (incluindo a emissão de relatório anual sobre o ensino profissional e a realização de verificações aleatórias na emissão de certificados profissionais);
- b) Estabelecer um Comitê Gestor Nacional de Educação Profissional (para aconselhar sobre a reforma da educação profissional da China, fornecer pesquisas políticas, participar da elaboração de leis e regulamentos de educação profissional e contribuir para o processo de tomada de decisão do governo)

## 7. Implementar efetivamente a reforma

- a) Fortalecer a liderança geral do Partido na educação profissional
- b) Aprimorar o Mecanismo de Reunião Conjunta Interministerial do Conselho de Estado sobre o Trabalho e a Educação Profissional

### 2.1.1 Estrutura dos cursos por áreas identificadas

Diferentemente do Chile, para Shanghai, não foi possível obter um detalhamento tão amplo como ocorre com o país latino-americano nos cursos de educação profissional. Muitas das áreas classificadas como de inovação e que estão sendo impactadas pelas mudanças da transição climática e digital, encontram-se espalhadas em todo o tecido industrial chinês. É possível identificar pela tipologia de cursos que esta realidade está presente em várias escolas e universidades, no entanto, seu detalhamento, não foi possível como no caso chileno. Se identificam um conjunto de percursos formativos, como no caso do meio ambiente, citados a seguir, ou em algumas das escolas de educação básica internacionais como àquela associada a Renmin University of China<sup>240</sup>. No caso das universidades, muitas delas atraem estudantes internacionais e tem autonomia para fixarem seus programas de estudo.

No caso da educação básica e sua ramificação para a educação profissional, uma das hipóteses é que há um currículo nacional, que deve ser adotado, mas as municipalidades como é o caso de Shanghai, tem autonomia para adotar orientações locais, como é o caso do chamado “currículo colorido”, que vem sendo adotado após a última reforma e que prevê um percurso mais centrado no aluno com o estímulo a criatividade e com foco nas competências. Portais de instituições chinesas encontram-se em mandarim e em alguns não é possível a tradução. O material disponível em língua inglesa não desce a detalhes de componentes curriculares, limitando-se a classificar a abordagem curricular de forma genérica e em relação a outros países. Ao acessar o órgão que trata da implementação do currículo nacional, o National Institute for Curriculum and Textbook Research<sup>241</sup>, ligado ao Ministério da Educação chinês, não é possível identificar as matrizes ou grades curriculares, dando-se a impressão de que esta matéria não é objeto de publicização. Tampouco no departamento especializado da EPT do Ministério da Educação, o Central Institute for Vocational and Technical Education, não foi possível ter um melhor detalhamento dos padrões curriculares.

240 <https://envi.ruc.edu.cn/index/index/page/cid/25.html>

241 <https://www.ncct.edu.cn/>

## 2.2 Energia e sustentabilidade

Uma análise dos planos quinquenais da China são uma importante referência para constatar a preocupação com a questão energética e ambiental<sup>242</sup>. Cursos da área da economia verde encontram-se em muitas outras, como é o caso da citada Renmin University of China, cuja missão da universidade é resumida: “Estamos empenhados em cultivar construtores da bela China”. Encontramos algumas referências a dimensão da sustentabilidade na Shanghai Institute of Technology<sup>243</sup> e seus cursos oferecidos pela Escola de Tecnologia e Engenharia Ecológica. Todos os cursos têm duração de quatro anos.

- i) Ecologia. Curso com uma abordagem interdisciplinar, que se destina a preparar os alunos de graduação para futura implementação prática nos campos que variam de recuperação ecológica a aplicações em conservação e biologia ambiental. Os alunos que concluírem com sucesso este programa desenvolverão uma compreensão profunda dos princípios e técnicas básicas da ecologia aplicada e dominarão o conhecimento e as habilidades na resolução de problemas, projeto experimental e análise de dados;
- ii) Horticultura. Também com quatro anos de duração que inclui uma ampla variedade de tópicos relacionados a plantas com foco específico em jardinagem ornamental. Este programa envolve trabalho colaborativo e projetos ao “in vivo” projetados para aumentar a confiança e explorar os interesses e a criatividade individuais. Os alunos que concluírem com sucesso este programa desenvolverão uma carreira em uma variedade de configurações, desde jardinagem, cultivo de plantas para biomassa, têxteis e medicamentos até a engenharia de organismos geneticamente modificados;
- iii) Arquitetura Paisagista. O curso está estruturado em várias vertentes interconectadas envolvendo design, teoria e técnicas, que oferece uma rota para as profissões de arquitetura paisagística com qualidade abrangente de “engenharia-ciência-arte”, pensamento inovador e habilidades práticas. Os alunos que concluírem com sucesso este curso serão capazes de se envolver em planejamento, projeto, construção, manutenção, gestão e educação nas áreas de arquitetura paisagística na gestão de recursos naturais, desenvolvimento urbano e rural, transporte municipal, conservação ambiental, silvicultura, agricultura, educação e outras seções relacionadas, ou continuar sua educação para obter mestrado e entrar em pesquisa;
- iv) Paisagismo. Sendo distinto do programa de Arquitetura, este programa se concentra no design e aplicações de plantas de jardim, bem como na tecnologia de engenharia de jardins, e preparará os alunos de graduação para trabalhar em uma variedade de campos. Os alunos com bacharelado (em agricultura) em Paisagismo podem trabalhar no planejamento, design, gerenciamento de projetos, manutenção e pesquisa de plantas de jardim e engenharia em departamentos relacionados, como arborização urbana, silvicultura, horticultura, construção urbana e rural, proteção ambiental, agricultura, educação.

242 <https://www.ufrgs.br/nebrics/o-14o-plano-quinquenal-2021-2025-da-china-em-perspectiva-domestica-e-internacional-economia-inovacao-e-meio-ambiente/>

243 <https://www.digiedupro.com/shanghai-institute-of-technology/#home>

### 2.2.1 Biomedicina

Shanghai tem se destacado também na área de biomedicina. De acordo com o plano de desenvolvimento industrial da cidade<sup>244</sup>, um cluster industrial de biomedicina de classe mundial será estabelecido em Shanghai com um valor de produção industrial anual projetado em 180 bilhões de yuans (US\$ 28,11 bilhões) até 2024. O desenvolvimento será reforçado nos quatro setores relacionados de medicina inovadora, equipamentos médicos de ponta, equipamentos e materiais biomédicos avançados e serviços de terceirização. Nos próximos anos, mais infraestruturas serão construídas para consolidar o desenvolvimento da indústria biomédica para acompanhar o apoio contínuo à inovação e o incentivo à comercialização de resultados de pesquisa bem-sucedidos. O conceito do “verde”, do digital e inteligente será enfatizado, de acordo com o governo, e mais programas de incubação e aceleração serão criados.

O desenvolvimento da biomedicina será promovido na Zona Nacional de Demonstração de Inovação de Zhangjiang, em Shanghai, bem como em cinco outras regiões espalhadas pela cidade e alguns parques industriais característicos menores.

Shanghai é um dos centros de inovação em biomedicina mais influentes da China e possui uma cadeia industrial completa, abundantes recursos de inovação, forte capacidade de inovação e muita interação com as comunidades biomédicas globais. Em 2020, o valor total da produção industrial da indústria de biomedicina na cidade ultrapassou 140 bilhões de yuans, e um grande número de avanços foram feitos em campos como medicamentos anticancerígenos e desenvolvimento de dispositivos médicos.

Shanghai abriga seis centros de pesquisa médica clínica em nível nacional e 17 em nível municipal. Dezoito das 20 maiores empresas farmacêuticas globais e 17 das 20 maiores desenvolvedoras globais de equipamentos médicos estabeleceram centros de pesquisa e desenvolvimento, bases de fabricação ou sedes em Shanghai.

A zona abriga mais de 300 instituições de P&D de nível nacional, atuando em parceria com as principais universidades nacionais, como a Universidade de Tsinghua, a Universidade de Zhejiang e a Universidade Jiao Tong de Shanghai.

A produção anual da indústria de biomedicina em Zhangjiang atingiu 110 bilhões de yuans em 2020, representando 78% do total da produção industrial da cidade.

### 2.3 Digitalização

Encontra-se cursos na dimensão proposta de análise na Shangai Technical Institute of Electronics & Informations<sup>245</sup>. A escola tem um foco nos cursos superiores de tecnologia e apresenta uma boa articulação com o setor produtivo, com destaque para a Huawei Terminal Company. Dentre o leque de cursos da área de Engenharia de Comunicação e Informação é apresentado o portfólio de uma gama de possibilidades de imersão em empresas e conquistas obtidas pelos alunos em competições de VET. Alguns cursos são ofertados em continuidade as escolas vocacionadas do ensino médio. Apresenta-se a seguir os cursos identificados:

244 <http://epaper.chinadaily.com.cn/a/202111/09/WS6189b87fa31019b029ba1a4d.html>

245 <http://www.stiei.edu.cn/home>

- i. Tecnologia de aplicativos de computador;
- ii. Tecnologia de redes de computadores;
- iii. Tecnologia de software;
- iv. Tecnologia de engenharia de Internet das Coisas;
- v. Tecnologia de engenharia inteligente (construindo a direção inteligente);
- vi. Tecnologia de aplicativo de Internet móvel;
- vii. Tecnologia e Aplicação de Big Data;
- viii. Serviços de tecnologia de inteligência artificial;
- ix. Tecnologia da comunicação (através do ensino médio e superior);
- x. Segurança e gestão da informação (através do ensino médio e superior);
- xi. Tecnologia de Redes de Computadores (Profissional Intermediário e Superior)

## **2.4 Robótica e Mecatrônica**

Junto a Escola de Tecnologia e Engenharia Eletrônica encontra-se uma série de cursos muito aderentes aos propósitos identificados na área pretendida de comparação. São eles:

- i. Aplicação de tecnologia de circuitos integrados
- ii. Especialização em E-Sports e Gestão;
- iii. Profissionalização em Inteligência Automotiva;
- iv. Especialização em Tecnologia Microeletrônica;
- v. Especialização em Tecnologia de Controle Inteligente;
- vi. Especialização em Tecnologia Eletrônica Aplicada;
- vii. Tecnologia Eletrônica Automotiva (Classe Técnica de Cooperação Sino-Alemanha);
- viii. Especialização em Tecnologia Eletrônica Aplicada (Profissional Intermediário e Superior);
- ix. Tecnologia Mecatrônica;
- x. Robótica Industrial;

## **2.5 Características do modelo de Shanghai quanto aos descritores a seguir**

### **2.5.1 Relação com a Comunidade/Sociedade**

O nível hierárquico do Estado chinês acaba por determinar o complexo sistema de relações no campo da educação. O Ministério da Educação, tem como foco a educação profissional e técnica, e o Ministério de Recursos Humanos e Segurança Social, se concentra na formação de competências,



mas há outras entidades governamentais envolvidas também. Dentro do Ministério da Educação, a EPT é dividida entre o Departamento de Ensino Superior e o Departamento de Educação Profissional e de Adultos e ainda o Instituto Central para Profissionais e Técnicos.

No âmbito do Ministério da Educação é fornecida assessoria política do Ministério ao Departamento de Trabalho do Ministério de Recursos Humanos e Segurança Social (MHRSS). A capacitação é responsabilidade da administração de programas de EPT em faculdades técnicas e escolas de trabalhadores qualificados. Elas também são responsáveis pelo desenvolvimento de habilidades ocupacionais, padrões, avaliação de qualificações de habilidades e emissão de certificação ocupacionais. Estas escolas fazem parceria com o Departamento de Promoção de Emprego para executarem programas de treinamento de habilidades de curto prazo em centros de empregos em todo o País. Em 2004, o governo chinês estabeleceu um mecanismo interministerial para tentar coordenar melhor as atividades dos sete ministérios relacionados com a EPT: Ministério da Educação, Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma, o Ministério das Finanças, o Ministério do Trabalho, o Ministério de Pessoal, o Ministério do Departamento de Agricultura e Alívio da Pobreza. Cada uma dessas entidades administrativas é espelhada em nível de províncias e de localidades.

As associações de pais são um conceito relativamente novo e tendem a ter responsabilidades limitadas. Ao mesmo tempo, estudos parecem indicar que há alguma insatisfação com o sistema público de educação de Shanghai, notadamente no aspecto da competição entre os alunos que já ensejou algumas mudanças, particularmente no que se refere aos grandes exames nacionais.

### 2.5.2 Aspectos científico-pedagógicos

Na municipalidade de Shanghai, a educação consiste em seis anos de escola primária, mais três anos do secundário inferior e mais três do secundário superior. Os primeiros nove anos de escola são obrigatórios para todos os alunos. No final do equivalente ao secundário inferior, por volta dos 15 anos, os alunos fazem um exame de admissão, o Zhong Kao, que os posiciona para prosseguirem os estudos para outros tipos de formação incluindo os vocacionais. Em toda a China, 95% dos alunos optam por continuar seus estudos após o término da escolaridade obrigatória. Isso representa um grande aumento nas matrículas em relação a 2005, quando apenas cerca de 40% dos formandos do ensino secundário inferior foram para o equivalente ao ensino médio. Daqueles que se matriculam no ensino médio, aproximadamente 55% escolhem o ensino médio acadêmico e 45% se inscrevem no ensino médio profissional.

Não existe um currículo nacional para escolas profissionais na China. Geralmente, o currículo é baseado na escola e tem três fases: cursos teóricos; cursos básicos especializados, que abordam uma ampla área ocupacional; e cursos especializados, que ensinam sobre uma indústria específica, geralmente desenvolvidos com base em contextos locais ligados a elas. Em 2020, o governo emitiu, pela primeira vez, um conjunto de padrões curriculares para escolas secundárias vocacionais com o objetivo de destacar a conexão entre o conteúdo acadêmico e as necessidades ocupacionais. Em geral, as escolas orientam o currículo e o ensino, em vez de depender da cooperação da indústria para garantir que as aulas sejam rigorosas e relevantes. No entanto, o plano de educação da China para 2035, lançado em 2019, exige uma atualização substancial na qualidade dos programas de EPT, incluindo ligações mais estreitas entre as escolas e a indústria.

Chen et al (2021)<sup>246</sup>, apurou que a educação baseada em competências está se tornando um dos principais paradigmas para a modernização da educação profissional contemporânea, vocacional e a formação continuada, tanto em nível de sistema quanto ao nível dos processos educacionais (Biemans et al., 2004<sup>247</sup>; Hodge et al., 2019<sup>248</sup>; Wesselink et al., 2010<sup>249</sup>). O amplo reconhecimento da abordagem baseada em competências na educação profissional, analisando o caso chinês, é explicado por uma expectativa que contribui para estreitar a lacuna entre as esferas educacional e profissional, pois permite uma transição mais fácil da escola para o trabalho (Biemans et al., 2004).

### 2.5.3 Inovação, empreendedorismo e práticas colaborativas na EPT

A inovação é a base do desenvolvimento do modelo chinês e, particularmente Shanghai, é onde este processo tem seu cartão de visitas para o Mundo. Há algumas áreas onde espaços específicos de demonstração apresentam as futuras tendências do ambiente de produção. O setor de construção civil tem uma articulação muito estreita com escolas de formação profissional, definindo inclusive padrões para vários certificados, como segurança, custo, materiais, design de interiores e paisagismo, mas que ainda não são padrões unificados para toda a China. Neste setor, as empresas participantes acreditam na educação ao longo da vida e graduados da escola secundária profissional podem subir na hierarquia e podem, eventualmente, ser enviados pela empresa para obter um Bacharelado e um MBA.

### 2.5.4 Aspectos ligados à educação inclusiva

O artigo 45 da Constituição da China, revisada em 2008, definiu que indivíduos com deficiência são aqueles que não demonstrarem funções fisiológicas ou psicológicas adequadas ou normais e que não se envolvem em atividades específicas, incluindo àqueles com deficiência visual e auditiva, deficiência física, deficiência intelectual, distúrbio de fala e linguagem, deficiência psiquiátrica ou deficiência múltipla. O Ministério da Educação emitiu diretrizes detalhadas para que escolas regulares construíssem salas de aula e recursos, visando a educação especial em 2016, exigindo que escolas regulares com mais de cinco alunos com deficiência o fizessem. Os alunos com deficiência podem, assim, receber educação com seus pares nas escolas regulares. Regulamentos específicos facilitam o acesso ao ensino superior para alunos com deficiência de forma equitativa com o apoio da necessária acessibilidade<sup>250</sup>. Existe um regulamento específico para a educação especial do governo chinês, que inclui especificidades para a educação inclusiva na EPT<sup>251</sup>.

246 Chen, Goncharova, Pilz, Frommberger, Li, Romanova, Lin. International Curriculum Comparison in Vocational Education and Training: A Collaborative Development of an Analysis Instrument. *International Journal for Research in Vocational Education and Training* (IJRVET), 2021, Vol. 8, Issue 4, 16–43. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.8.4.2>

247 Biemans, H., Nieuwenhuis, L., Poell, R., Mulder, M., & Wesselink, R. (2004). Competence-based VET in the Netherlands: Background and pitfalls. *Journal of Vocational Education & Training*, 56(4), 523–538. <https://doi.org/10.1080/13636820400200268>

248 Hodge, S., Mavin, T., & Kearns, S. (2019). Hermeneutic dimensions of competency-based education and training. *Vocations and Learning*, 13, 27–46. <https://doi.org/10.1007/s12186-019-09227-y>

249 Wesselink, R., Dekker-Groen, A. M., Biemans, H. J. A., & Mulder, M. (2010). Using an instrument to analyse competence-based study programmes: Experiences of teachers in Dutch vocational education and training. *Journal of Curriculum Studies*, 42(6), 813–829. <https://doi.org/10.1080/00220271003759249>

250 <https://education-profiles.org/eastern-and-south-eastern-asia/china/~inclusion>

251 [http://en.moe.gov.cn/documents/laws\\_policies/202109/t20210922\\_565723.html](http://en.moe.gov.cn/documents/laws_policies/202109/t20210922_565723.html)

### 2.5.5 Competências e perfis profissionais dos egressos

Há quatro tipos de escolas profissionais no sistema chinês, presentes também em Shanghai: (a) escolas secundárias especializadas, que oferecem cursos certificados de três anos, sendo este o tipo mais popular de EPT. Os alunos entram no mercado de trabalho diretamente; (b) escolas de ensino médio profissionalizantes que foram transformadas recentemente em escolas secundárias gerais. Após a formatura, os alunos também entram no mercado de trabalho diretamente ou vão para escolas superiores vocacionais; (c) trabalhador qualificado, nelas as escolas oferecem cursos de certificação de três anos para licenças ocupacionais estaduais; (d) escolas secundárias para adultos, instituições especializadas que oferecem cursos de tempo integral e parcial e cursos de curta duração que podem ser de natureza acadêmica ou técnica.

Os padrões específicos de ocupação são uma referência importante para o desenvolvimento curricular, atividades ocupacionais, treinamento de pré-requisitos e tomada de decisão sobre o recrutamento.

Os padrões ocupacionais nacionais devem ser atualizados entre três a cinco anos. Representantes das indústrias e escolas de educação profissional são convidados a constituir uma comissão encarregada a atualizar tais padrões ocupacionais nacionais. No entanto, tais normas deixam de ser atualizadas nos prazos, devido as limitações e a disponibilidade dos participantes. Como resultado, os padrões nacionais em curso para certas ocupações podem não refletir as demandas vigentes no mercado de trabalho.

### 2.5.6 Certificações

Organizações ou indivíduos podem se inscrever para testes ocupacionais nos Occupational Skill Testing Centres. Ao recepcionar os candidatos, os mesmos serão identificados e farão os testes nas datas e horas prescritas, e o teste será realizado de acordo com os protocolos especificados.

The Rules for National Occupational Qualification Examination Management (Tentative) fornece diretrizes detalhadas sobre a execução dos testes de qualificação ocupacional. Essas qualificações ocupacionais concedidas a candidatos que passarem nos testes de habilidades são mais utilizadas pelas empresas estatais do que pelo setor privado.

Os padrões ocupacionais nacionais são divulgados pelo Ministry of Human Resources and Social Security (MHRSS) com referência aos Technical Procedures on Formulating National Occupational Standards. Cada conjunto de padrões ocupacionais são criados por um painel composto por 5 a 10 especialistas que estão familiarizados com o padrão e a metodologia do estabelecimento e àqueles com experiência no setor. Padrões para ocupações intensivas de habilidades técnicas e de “white collar” (como engenheiros e contadores) são desenvolvidos e geridos pela Divisão de Gestão de Pessoal Profissional e Técnico dentro do MHRSS. Padrões para ocupações de “blue-collar” são desenvolvidas e gerenciadas pela Divisão de Capacidade Ocupacional do MHRSS.



## Reino Unido – inovação e tradição no berço da Revolução Industrial

O Reino Unido (UK) é a união da Grã-Bretanha (Inglaterra, Escócia e País de Gales) e Irlanda do Norte. A educação geral e a educação profissional são assuntos de competência descentralizada no Reino Unido. Inglaterra, Irlanda do Norte, País de Gales e Escócia têm sistemas separados, administrados pelas respectivas autoridades locais. A educação no Reino Unido segue o que se pratica em geral na Europa. Depois do equivalente no Brasil aos anos finais do ensino fundamental, do 5º ano em diante, há um secundário inferior, equivalendo aos anos finais do ensino fundamental e um secundário superior, equivalendo ao nosso ensino médio. Concluída esta fase é possível fazer opções para um secundário não mais escolar ou para um percurso vocacionado de dois anos, ou ainda para um dual clássico baseado na aprendizagem. Em ambas as possibilidades é possível chegar à universidade. Há pequenas variações entre os demais países do Reino Unido. Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte tem similaridades, mas reformas ao longo dos anos criaram na Escócia um sistema de EPT diferente e estabelecido há muito tempo.

Os estudantes iniciam sua vida escolar tendo por orientação um currículo escolar 'básico', que é parte do 'currículo nacional', onde estão incluídas, além das disciplinas obrigatórias, matemática e linguagem (inglês) e ciências, disciplinas não obrigatórias que desenvolvem competências sócio-emocionais, com ênfase em aspectos ligados a saúde, tolerância religiosa e educação sexual.

O currículo nacional é um conjunto de disciplinas e padrões usados pelas escolas primárias e secundárias para que as crianças aprendam as mesmas coisas. Abrange disciplinas que são ensinadas e os padrões que as crianças devem alcançar em cada uma delas.

A escola é gratuita até os 16 anos e todas devem seguir o currículo nacional. Outros tipos de escola, como escolas particulares, não precisam seguir o currículo nacional. As escolas devem ensinar um currículo amplo e equilibrado, incluindo inglês, matemática e ciências.

O currículo nacional é organizado em blocos, denominados de 'fases-chave' (KS), que variam de 1 a 4<sup>252</sup>. Os níveis 1 e 2 equivalem aos processos de alfabetização e aos anos iniciais do ensino fundamental, equivalentes a organização da educação no Brasil. As etapas 3 e 4 são equivalentes aos anos finais do ensino fundamental até o último ano do ensino médio. Ao final de cada etapa, testes medem o desempenho dos estudantes.

Para as disciplinas de matemática<sup>253</sup> e inglês<sup>254</sup> existem orientações específicas disponíveis na página do Ministério da Educação (DfE).

No âmbito da formação para o trabalho, as diretrizes foram unificadas e centralizadas a partir da implementação do National Vocational Qualifications (NVQ), que estabelecia os critérios de avaliação e certificação profissional, viabilizando o desenvolvimento de um certificado profissional adotado nacionalmente. Complementarmente, o NVQ passa a constituir também um instrumento referencial para enquadramento e ajuste de outras certificações profissionais ofertadas por

252 <https://www.gov.uk/national-curriculum>

253 <https://www.gov.uk/government/publications/functional-skills-subject-content-mathematics>

254 <https://www.gov.uk/government/publications/functional-skills-subject-content-english>

instituições públicas e privadas no país.

A estrutura de certificações segue o Quadro Europeu de Qualificações. A partir do equivalente ao ensino médio, as certificações concentram-se nos níveis 3 e 4, onde qualquer registro de qualificação<sup>255</sup> alimenta um sistema individual de créditos, que é passível de certificação junto as agências credenciadas.

**Figura – 11:** Quadro Europeu de Qualificações (QEQ)

Níveis de Qualificação	Qualificações
1	2.º ciclo do ensino básico
2	3.º ciclo do ensino básico obtido no ensino básico ou por percursos de dupla certificação
3	Ensino secundário vocacionado para prosseguimento de estudos de nível superior
4	Ensino secundário obtido por percursos de dupla certificação ou ensino secundário vocacionado para prosseguimento de estudos de nível superior acrescido de estágio profissional - mínimo de 6 meses
5	Qualificação de nível pós-secundário não superior com créditos para prosseguimento de estudos de nível superior
6	Licenciatura
7	Mestrado
8	Doutoramento

Fonte: Adaptado a partir de CEDEFOP, 2018<sup>256</sup>

Desde o plebiscito do Brexit, o governo do Reino Unido delegou poderes de decisão em áreas sob a responsabilidade política das Administrações da Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte, com governança para todos os níveis e tipos de educação, incluindo EPT. Embora existam semelhanças entre os sistemas na Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte, as reformas estão criando maior divergência e o sistema escocês sempre foi significativamente diferente em muitos aspectos daqueles do resto do Reino Unido.

A quantidade de cargos que exigem habilidades intermediárias e superiores de educação está aumentando no Reino Unido e espera-se que se torne ainda mais importante possuir habilidades especializadas e ensino superior nos próximos anos, a fim de se qualificar para um mercado de trabalho tecnologicamente avançado<sup>257</sup>.

### 3.1 O lançamento de um novo marco da EPT de nível superior (T-Levels)

Para atender à demanda do mercado de trabalho por habilidades técnicas superiores, uma rede de Institutos de Tecnologia está sendo estruturada na Inglaterra com foco no desenvolvimento de

<sup>255</sup> <https://www.gov.uk/government/publications/learner-registration-bodies-user-guide/using-the-learning-records-service-lrs-for-learning-providers-and-local-authorities>

<sup>256</sup> CEDEFOP, European Centre for the Development of Vocational Training (Org.). National qualifications framework developments in Europe 2017. Luxemburg: Publications Office of the European Union, 2018.

<sup>257</sup> Abusland, T. (2019). Vocational education and training in Europe: United Kingdom. Cedefop ReferNet VET in Europe reports 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3vDtw1y>.

habilidades em níveis de estrutura de qualificações 3-5 (EQF 4-5) e que deverá estar totalmente implantada até 2023. É um aprofundamento da aprendizagem profissional e é organizada diretamente pelo setor empresarial a partir do Institute for Apprenticeships and Technical Education. Diferentemente da aprendizagem profissional, o T-Levels, é uma formação voltada para os níveis 4 e 5 da estrutura de formação profissional, ou seja, de nível superior.

Esses institutos serão patrocinados por empregadores, cadastrados em órgãos profissionais e alinhados à aprendizagem e padrões nacionais, tendo autonomia de oferecer rotas claras para a empregabilidade em cooperação com empregadores e organizações profissionais. Este Instituto está voltado também para oferecer habilidades técnicas nos níveis 4 para 6 (níveis de EQF 5-6) nas áreas de habilidades digitais, trabalhadores ferroviários em linhas de alta velocidade, nuclear, design e cultura e onshore de petróleo e gás.

Com base no European Qualifications Framework (EQF), Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte adotaram o Qualifications and Credit Framework (QCF). O sistema escocês por sua vez, que sempre teve um diferencial, adota o Scottish Credit and Qualifications Framework (SCQF). O QCF e o SCQF permitem a comparação, em termos de qualificação, entre educação superior (higher education – HE) e a formação continuada (FE), o que facilita a ligação e a possibilidade de migração de um sistema para outro, além de contribuir para a mitigação da questão da igualdade entre as formações ou o reconhecimento da formação obtida por meio de cursos técnicos e aprendizados em grau de paridade com a educação superior.

O Regulatory arrangements for the Qualifications and Credit Framework é o documento responsável por estabelecer os princípios de organização do QCF (OFQUAL, 2008)<sup>258</sup>. Cada unidade deve, obrigatoriamente, possuir um título que seja claro, conciso e reflita especificamente o conteúdo da unidade em questão; estar classificada em um único nível hierárquico, que é determinado pela comparação dos elementos da unidade com os “descritores de níveis”; apresentar o valor dos créditos atribuídos à unidade, definidos de acordo com o tempo de aprendizagem; e descrever os resultados de aprendizagem esperados e os critérios de avaliação.

Com base na análise do QCF, pode-se afirmar que é um sistema de acumulação e transferências de créditos, que são as unidades utilizadas como parâmetros para avaliação. Há, dessa forma, uma grande preocupação dos departamentos e dos órgãos governamentais em garantir a qualidade e a conformidade dessas com os parâmetros de formação profissional, com orientações bem claras, conectando demandas por formação profissional, com as respectivas ofertas, que podem ser localizadas a partir de um sistema de busca no âmbito do National Careers Service<sup>259</sup>, mais próximas da residência do interessado.

Conforme referido, um serviço de acesso público na internet sobre carreiras está disponível e é organizado em 25 áreas da atividade econômica. É possível acessar a partir de uma página interativa as opções de trabalho nas mais distintas áreas, as necessidades de qualificação e as possibilidades de remuneração de cada uma das áreas, bem como as escolas que oferecem os respectivos cursos. O National Careers Service fornece ainda informações sobre aconselhamento e orientações para a tomada de decisões sobre aprendizagem, formação e trabalho.

258 OFQUAL. Office of the Qualifications and Examinations Regulator. Regulatory arrangements for the Qualifications and Credit Framework. Coventry: QCA, 2008.

259 <https://nationalcareers.service.gov.uk/find-a-course/search>

As 25 áreas estão organizadas conforme quadro a seguir. Ao acessar cada uma das áreas, o interessado é remetido a uma página com as respectivas ocupações constantes daquela área, o nível exigido em que elas se situam e o que é necessário para atingir a qualificação desejada, bem como o seu nível. É possível ainda acessar por tipo de ocupação, conforme sua descrição ou seu código associado<sup>260</sup>.

**Figura – 12:** Setores de Atividade e formação adequada no National Careers Service<sup>261</sup>

Administração	Assistência social
Agricultura e meio ambiente	Construção e comércio
Assistência Médica	Cuidado animal
Ciência e pesquisa	Engenharia e manutenção
Computação, tecnologia e digitalização	Esportes e lazer
Criatividade e mídia	Gestão
Cuidados pessoais e bem-estar	Hospitalidade e alimentação
Indústria	Logística e armazenamento
Legislação e direito	Negócios e finanças
Serviços domiciliares	Serviços governamentais
Serviços educacionais	Transporte
Serviços emergenciais e de segurança	Varejo e vendas
Viagens e turismo	

### 3.1.1 Os T-Levels

A partir de setembro de 2020, em parceria com o DfE, ofertantes de EPT e o setor empresarial lançaram um novo tipo de formação, o T-Levels<sup>262</sup>, que estará em plena vigência em 2023. A organização deste programa se organiza por mapas ocupacionais onde são documentadas todas as ocupações qualificadas que podem ser alcançadas por meio de um aprendizado ou qualificação de Nível Técnico (Nível T 4 e 5). As ocupações são agrupadas para mostrar as ligações entre elas e possíveis rotas de progressão. Para efeitos dos mapas, uma ocupação é definida como um conjunto de empregos cujas principais tarefas e funções se caracterizam por um elevado grau de semelhança.

Os mapas ocupacionais fornecem a base para o desenvolvimento futuro do Instituto de qualificações de nível T e também, fornecerão um guia útil para indivíduos que considerem perseguir uma formação técnica e para empregadores interessados em oferecê-la. Os mapas serão revisados regularmente pelos respectivos painéis de rotas, compostos por especialistas do setor e de avaliação, para garantir que permaneçam precisos, atualizados e voltados para o futuro.

<sup>260</sup> <https://findalearningaimbeta.fasst.org.uk/>

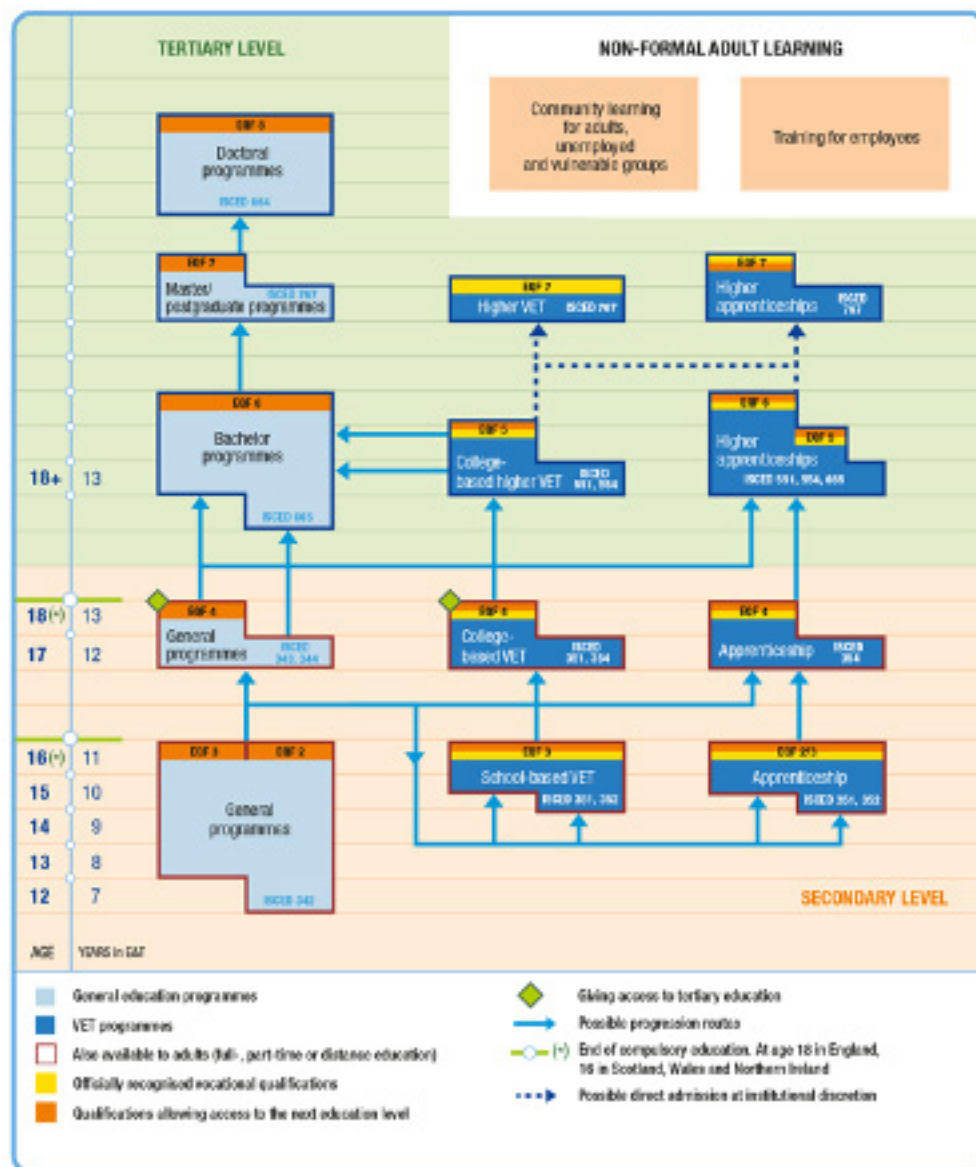
<sup>261</sup> <https://nationalcareers.service.gov.uk/explore-careers>

<sup>262</sup> <https://www.tlevels.gov.uk/>



Diferentemente da aprendizagem profissional, o T-Levels, é uma formação voltada para os níveis 4 e 5 da estrutura de formação profissional, ou seja, de nível superior, com um contrato de trabalho, que exige no mínimo 315 horas (aproximadamente 45 dias) na empresa e cujo tempo pode ser compartilhando por mais de uma. O período de formação se inverte em relação à aprendizagem: 80% da carga horária é na sala de aula e 20% voltada para o trabalho.

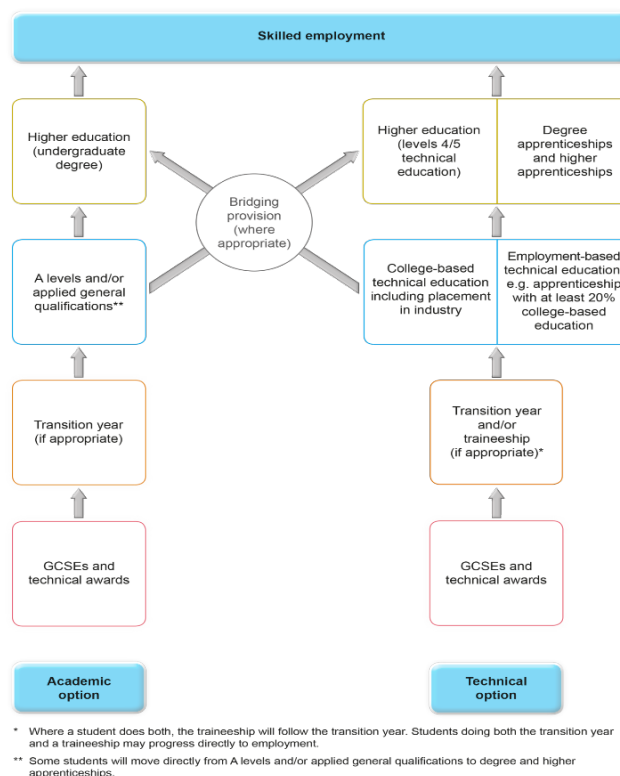
**Figura – 13:** Estrutura do sistema de formação e certificação no Reino Unido



NE: ISCED-P 2011. ISCED classification based on the 2010 mapping of UK classifications by the Department for Education.  
Source: Cedefop and Eurostat, 2013.



**Figura – 14:** Percurso acadêmico e profissional do sistema inglês



Fonte: Minister for Skills. Secretaries of State for Education and for Business, Innovation and Skills <https://bit.ly.com/VtBbi>

Seguindo o detalhamento dos mapas ocupacionais previstos pelos T-Levels ficam mais claras a aproximação das áreas equivalentes aos eixos identificados no âmbito da presente investigação. Demonstramos, aproximadamente a seguir, como se pratica no Reino Unido. Destaque-se que naquele país, com um sistema que acopla a ocupação a sua necessidade de formação, as orientações para tal estão definidas no que ela contempla no exercício da atividade. Com um sistema organizado por competências, cada um dos títulos ocupacionais contém uma sequência de códigos, que determina o i) conhecimento, ii) atitudes e iii) habilidades requeridas. Dessa forma, os sistemas de formação têm condições de melhor organizar suas ofertas para as reais necessidades do mercado de trabalho. Apresentamos a seguir uma tipologia de formação, que será desmembrada para cada um dos eixos discriminados para os níveis superiores.

Como destacado anteriormente, a política que leva a concessão de diversas certificações pode ser obtida em centros credenciados e se referem a aspectos pontuais da ocupação até que o acúmulo de créditos permita uma área abrangente de títulos, que variam conforme a experiência e a titulação.

O resumo a seguir é apenas um apanhado dos títulos que dialogam com a dimensão proposta no trabalho.

Algumas organizações focam suas estratégias em algumas áreas como é o caso da ProQual<sup>263</sup>, cujo foco é o setor de saúde e assistência social, departamento legal e o setor da construção civil.

263 <https://www.proqualab.com/overview/>

Especificamente para o setor da construção civil, algumas ocupações exigem uma certificação adicional, que é comprovada mediante a emissão de um cartão de identificação para áreas como serviços de encanamento e engenharia mecânica na Inglaterra e País de Gales (JIB-PMES) e SNIJIB, para o setor de encanamento na Escócia e Irlanda do Norte<sup>264</sup>.

### 3.2 Energia e sustentabilidade

Os mapas desta área ainda não estão disponíveis. Mas o próprio Instituto responsável pelos T-levels, anunciou uma convocatória para sua definição. Nesta área encontra-se o ambicioso plano do governo inglês de criar 250 mil empregos conectados com o que se denomina de Revolução Industrial Verde<sup>265</sup> nos próximos anos. Entretanto, a estratégia é mais ampla e tem metas até o ano de 2050. Para o ano de 2030 estão previstos dois milhões de empregos, e para atingir esta meta foi lançada uma Força-Tarefa de Empregos Verdes para definir a empregabilidade destes novos empregos no mercado de trabalho à medida que ocorre a transição para uma economia de alta qualificação e baixo carbono. Um pacote de 200 bilhões de libras foi anunciado, tanto para apoiar empresas, prédios públicos e casas com o objetivo de converterem seus sistemas de abastecimento baseados em energias limpas, como para preparar os futuros empregos decorrentes dos processos de transição. Entre estas medidas encontram-se:

1. Garantir habilidades imediatas necessárias para o uso de energia eólica offshore e modernização de casas;
2. Desenvolver um plano de longo prazo que mapeie as habilidades necessárias para ajudar a gerar uma economia de zero carbono;
3. Garantir empregos verdes de boa qualidade e uma força de trabalho diversificada;
4. Apoiar trabalhadores em setores de transição de alto carbono, como petróleo e gás, para que sejam requalificados em novas tecnologias verdes.

Os grupos de trabalho concentram-se em definir ações visando o desenho de novas habilidades para os seguintes setores: i) energia renovável; ii) transporte verde (elétrico/hidrogênio); iii) manufatura e engenharia; iv) construção e v) agricultura.

### 3.3 Digitalização<sup>266</sup>

Nesta área temos três grandes percursos de formação no âmbito dos T-Levels, que são: i) serviços digitais; ii) produção, design e desenvolvimento; iii) suporte digital. Para cada uma delas, a formação de base se inicia com o nível 3 da ocupação, que é a base das ocupações de nível 4 e 5, onde são descritas as funções das respectivas áreas de formação. O interessado ao acessar a descrição terá todas as informações do que é a ocupação e quais os requisitos necessários para a sua formação. A formação sempre se inicia com uma formação de base de nível 3 necessária para atingir os níveis 4 e 5 de nível superior. Apresentamos a seguir a lista de alguns destes percursos mais aderentes ao setor proposto.

264 <https://www.cscsonline.uk.com/card-finder>

265 <https://www.gov.uk/government/news/pm-outlines-his-ten-point-plan-for-a-green-industrial-revolution-for-250000-jobs>

266 <https://www.instituteforapprenticeships.org/occupational-maps/digital/>

i) Serviços Digitais

Ocupações Técnicas	Ocupações Técnicas Superiores	Ocupações Profissionais
Técnico analista de dados	Técnico avançado de análise de dados	Profissional de informações comerciais
F: Técnico de Dados	F: Analista de Dados	F: Cientista de Dados
	F: Analista de TI	

F: equivalente a Formação

ii) produção, design e desenvolvimento

Ocupações Técnicas	Ocupações Técnicas Superiores	Ocupações Profissionais
Técnico em desenvolvimento de software	Técnico avançado em desenvolvimento de software	Profissional de desenvolvimento de software
F: Desenvolvedor digital	F: Design de jogos	F: Programador de jogos
	F: Engenheiro de áudio	

F: equivalente a Formação

iii) suporte digital

Ocupações Técnicas	Ocupações Técnicas Superiores	Ocupações Profissionais
Técnico de Suporte e Serviços de TI	Técnico de Segurança Cibernética	Profissional de segurança cibernética
F: Técnico de Segurança Cibernética	F: Tecnólogo em segurança cibernética	F: Técnico em segurança cibernética

F: Técnico de Suporte Digital

F: Técnico de Comunicação Unificada

F: equivalente a Formação

### 3.4 Robótica e Mecatrônica

Esta área não está muito bem representada no âmbito dos mapas ocupacionais do T-Levels. A seguir foi feito um agrupamento de atividades que se relacionam com a produção industrial, onde foram selecionadas algumas das atividades que potencialmente podem se conectar com o enunciado proposto como de engenharia e fabricação<sup>267</sup>, que divide-se em: i) engenharia, design e desenvolvimento; ii) engenharia, manufatura, processo e controle; iii) manutenção, instalação e reparo.

267 <https://www.instituteforapprenticeships.org/occupational-maps/engineering-and-manufacturing/>

i) engenharia, design e desenvolvimento

Ocupações Técnicas	Ocupações Técnicas Superiores	Ocupações Profissionais
Técnico de design e desenvolvimento	Gerente técnico de design e desenvolvimento	Engenheiro de design e desenvolvimento
F: Técnico de projeto de engenharia	F: Técnico de engenharia de manufatura	F: Engenharias diversas
F: equivalente a Formação		

ii) engenharia, manufatura processo e controle

Ocupações Técnicas	Ocupações Técnicas Superiores	Ocupações Profissionais
Técnico de melhoria da qualidade e controle de projetos	Gerente de melhoria da qualidade e controle de projetos	Profissional de melhoria da qualidade, saúde e segurança
F: Técnico de Controle de Projeto	F: Gerente técnico aplicado	F: Gerente de qualidade
F: equivalente a Formação		

iii) manutenção, instalação e reparo

Ocupações Técnicas	Ocupações Técnicas Superiores	Ocupações Profissionais
Operador/técnico de serviço, reparo ou revisão geral	Técnico avançado de instalação, reparo, serviço ou revisão	Engenheiro de instalação e serviço
F: Operador de engenharia	F: Técnico ferroviário de infraestrutura de alta velocidade	F: Engenheiro de sistemas ferroviários
F: equivalente a Formação		

### 3.5 Características do modelo do Reino Unido quanto aos descritores a seguir

#### 3.5.1 Relação com a Comunidade/Sociedade

A responsabilidade pela educação e, em especial, a educação profissional é dividida entre o governo do Reino Unido as administrações descentralizadas na Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte. Há distintos regulamentos para qualificações e aprendizagem que conduzem a aquisição de competências essenciais nos quatro países do Reino Unido. No entanto, são encontradas semelhanças na priorização de certas competências-chaves, por exemplo: a língua, o inglês e habilidades de linguagem e matemática são geralmente consideradas mais importantes do que outras.

As qualificações obtidas na Inglaterra no nível mais geral, ao final do ensino secundário inferior, podem ser categorizadas como qualificações técnicas ou gerais aplicadas. Qualificações que recebem suficiente endosso de empregadores e associações comerciais e profissionais são categorizados como níveis técnicos - qualificações de nível técnico como uma marca de qualidade e relevância para o mercado de trabalho.

Dada suas características liberais, o sistema inglês tem um nível de participação do setor privado muito significativo. A um complexo sistema de agências de regulação e avaliação que atuam em consonância na busca da qualidade e no oferecimento de educação profissional. O Estado garante a educação gratuita até os 16 anos e oferece associado a esta gratuidade, serviços de atenção específicos para públicos necessitados.

### 3.5.2 Aspectos científico-pedagógicos

Em 1985, o currículo nacional foi organizado em módulos de ensino, que delimitavam competências e conhecimentos a serem adquiridos em cada etapa da educação, auxiliando na implementação de um sistema de metas de aprendizagem por unidade escolar (DAUGHERTY, 1995)<sup>268</sup>. Em uma tentativa de reorganizar o sistema de educação nacional, o governo Thatcher elaborou, em 1988, o Education Reform Act. Esse documento modificava o perfil da educação nacional, centralizando a definição dos conteúdos curriculares, padronizando os conteúdos ensinados nacionalmente e estabelecendo um sistema de avaliação unificado.

No âmbito da formação para o trabalho, as diretrizes foram unificadas e centralizadas a partir da implementação do National Vocational Qualifications (NVQ), que estabelecia os critérios de avaliação e certificação profissional, viabilizando o desenvolvimento de um certificado profissional adotado nacionalmente. Complementarmente, o NVQ passa a constituir também um instrumento referencial para enquadramento e ajuste de outras certificações profissionais ofertadas por instituições públicas e privadas no país.

A estrutura de certificações segue o Quadro Europeu de Qualificações. A partir do equivalente ao ensino médio as certificações concentram-se nos níveis 3 e 4, onde qualquer registro de qualificação alimenta um sistema individual de créditos, que é passível de certificação junto as agências credenciadas.

### 3.5.3 Inovação, empreendedorismo e práticas colaborativas na EPT

As dimensões da inovação e do empreendedorismo encontram-se muito bem disseminadas no sistema de educação profissional inglês. O empreendedorismo, por exemplo, é uma das competências-chave previstas no currículo inglês. No âmbito do sistema ocupacional inglês é recorrente a dimensão requerida e validada que se conecta com as atividades empreendedoras. No que se refere a inovação, o modelo inglês está empreendendo um vigoroso processo de inovação assentado na emissão de zero carbono e o desenvolvimento de empregos verdes. Este processo está intrinsecamente articulado com os atores empresariais. São eles que organizam, coordenam as principais inovações que estão ocorrendo na educação profissional. Toda a oferta de EPT no Reino Unido é fortemente ancorado com uma série de agências, entidades profissionais e escolas de educação profissional que acessam fundos específicos para a formação. Para o recente pacote de empregos verdes, uma mobilização intensa da sociedade está buscando reverter processos

268 DAUGHERTY, Richard. National Curriculum assessment: a review of policy 1987–1994. Londres: Falmer Press, 1995.

industriais e empregos anteriormente ligados a emissão de carbono, para tecnologias limpas e de baixo impacto.

### 3.5.4 Aspectos ligados à educação inclusiva

No Reino Unido há uma política explícita para atendimento às necessidades especiais desde os primeiros anos de frequência à escola. Há planos específicos para os que tem filhos até os 25 anos de idade, que contemplam desde transporte escolar, como acompanhamento especializado nas escolas<sup>269</sup>.

Existem menções nas ações de educação de forma a atender as necessidades especiais nas respectivas faixas etárias, que vão até a universidade. Há escolas especiais com alunos a partir dos 11 anos, que podem oferecer uma melhor atenção em uma das quatro áreas de necessidades educativas especiais, a saber: i) comunicação e interação; ii) cognição e aprendizado; iii) saúde social, emocional e mental; e iv) necessidades sensoriais e físicas.

### 3.5.5 Competências e perfis profissionais dos egressos

Um novo desenho da EPT está em curso na Inglaterra, afastando-se de um sistema em que grande número de organizações ofertam qualificações com base no National Occupational Standards (NOS) para um sistema onde o conteúdo de novas qualificações profissionais é baseado nos conhecimentos, habilidades e comportamentos relacionados às ocupações e serão desenvolvidos por consórcios liderados por empregadores em 15 áreas técnicas principais, os T-Levels.

Para atender à demanda do mercado de trabalho por habilidades técnicas superiores, uma rede de Institutos de Tecnologia está sendo criada na Inglaterra com foco no desenvolvimento de habilidades em níveis de estrutura de qualificações 3-5 (EQF 4-5). São cursos de 1.800 horas a serem cursados após a conclusão do ensino médio e são focados para àqueles que já definiram uma ocupação a seguir. No momento estão disponíveis 3 níveis de qualificação e o objetivo é chegar a 7 níveis. É um aprofundamento da aprendizagem profissional e é organizada diretamente pelo setor empresarial a partir do Institute for Apprenticeships and Technical Education.

O Instituto é financiando por fundos públicos e geridos pelos empregadores, e tem a expectativa de projetar rotas claras para o emprego em cooperação com empregadores e organizações profissionais. Além disso, o financiamento do governo e empregadores foi pactuado com 12 Institutos Nacionais.

Surgiu em meados de 2020, quando o governo anunciou seu plano<sup>270</sup> para o futuro do ensino técnico superior nos níveis 4 e 5 no Reino Unido. O plano visa aumentar o número de alunos nos níveis 4 e 5, fornecendo as habilidades necessárias para elevar a produtividade. São três as estratégias:

- i) garantir que as qualificações tenham prestígio e atendam às necessidades das empresas por meio de um processo de aprovações nacionais liderado pelo Instituto, apoiado por um novo padrão de qualidade para qualificações de nível 4 e 5;
- ii) garantir que os cursos oferecidos sejam pertinentes às qualificações aprovadas e tenham alta relevância;
- iii) desenvolver qualificações de nível 4 e 5 como uma opção atraente para alunos e empregadores. Isso inclui aumentar o perfil e a compreensão dos cursos do ensino técnico

269 <https://www.gov.uk/children-with-special-educational-needs>

270 <https://www.gov.uk/government/news/major-overhaul-of-higher-technical-education-announced>

superior por meio de uma referência de qualidade, uma campanha de comunicação e melhorias na informação, aconselhamento e orientação aos alunos.

### 3.5.6 Certificações

A Inglaterra é o primeiro país a estabelecer um sistema de certificação para fins profissionais. A determinação do propósito da certificação, por sua vez, é um elemento obrigatório em todos os certificados e é estabelecida de acordo com uma lista de propósitos disponibilizada pelo OFQUAL. A justificativa para a definição de propósitos para os certificados do Qualifications and Credit Framework – QCF<sup>271</sup>, segundo o órgão, está no fato deste abarcar toda a oferta de certificação profissional regulada nacionalmente<sup>272</sup>, ao contrário do que ocorria com o NQF, no qual os certificados regulamentados eram classificados genericamente como, por exemplo, General Certificate of Secondary Education (GCSE), General Certificate of Education (GCE), NVQ etc. O QCF reconhece qualificações e unidades por meio da concessão de créditos. E como cada unidade tem um valor de crédito e os créditos podem ser transferidos, o sistema dá aos alunos a possibilidade de obter qualificações no seu próprio ritmo. As certificações são divididas em diferentes níveis de habilidade, propósitos, famílias ocupacionais e métodos de avaliação e variam para cada um dos países do Reino Unido, com similaridades, com exceção do modelo escocês. A Estrutura de Crédito e Qualificações para o País de Gales (Scottish Credit and Qualifications Framework (SCQF) também tem os mesmos níveis do QCF / RQF. O SCQF é uma meta-estrutura que compreende três pilares. Estas são qualificações regulamentadas, qualificações de ensino superior e qualificações de aprendizagem ao longo da vida, que incluem a continuidade do profissional no local de trabalho.

Com base na análise do QCF, pode-se afirmar que é um sistema de acumulação e transferências de créditos, que são as unidades utilizadas como parâmetros para avaliação. Há, dessa forma, uma grande preocupação dos departamentos e dos órgãos governamentais em garantir a qualidade e a conformidade dessas com os parâmetros de formação profissional.

Enquanto os objetivos das unidades podem apresentar variações, de acordo com a profissão e o nível da certificação, os propósitos dos certificados do QCF – similar ao modelo europeu, foram limitados a cinco alternativas, conforme Ofqual (2009)<sup>273</sup>. A saber:

**Propósito A** – Reconhecer crescimento pessoal e envolvimento em processos de aprendizagem;

**Propósito B** – Preparar para aprendizagens ou treinamentos futuros e/ou desenvolver conhecimentos e/ou habilidades em determinada área;

**Propósito C** – Preparar para emprego;

**Propósito D** – Confirmar competência ocupacional e/ou “licença para prática”;

**Propósito E** – Promover atualização e desenvolvimento profissional continuado

271 The Qualifications and Credit Framework (QCF), na tradução, Quadro de Qualificações e Crédito foi o sistema nacional de transferência de créditos para qualificação educacional na Inglaterra, Irlanda do Norte e País de Gales, que substituiu o National Qualifications Framework (NQF) a partir de 2010.

272 Cedefop; UK NARIC (2019). Vocational education and training in Europe: United Kingdom [From Cedefop; ReferNet. Vocational education and training in Europe database]. <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-in-europe/systems/united-kingdom>

273 OFQUAL. Office of the Qualifications and Examinations Regulator. Identifying purposes for qualifications in the Qualifications and Credit Framework: Testing and trialling. Londres: Ofqual, 2009.



## Colômbia

### 4.1. Eixo 1: Energia e Sustentabilidade

A Colômbia acompanha as grandes tendências internacionais em termos da transição energética. Nos últimos anos, proliferaram as ofertas de cursos nesta área, com particular incidência nas energias renováveis.

Sem embargo, o aproveitamento das energias renováveis na Colômbia encontra-se muito afastado do seu potencial. A “Ley 1715 de Energías Renovables”, sancionada na Colômbia, contempla um crescimento das energias renováveis no país, principalmente a eólica, a solar fotovoltaica (FV) e a solar térmica, como sendo as de maior atualidade no setor acadêmico, residencial, comercial e industrial.

Com base neste panorama, urge conhecer o funcionamento das diversas tecnologias para gerar energias alternativas, as suas aplicações, vantagens, características e implementação com êxito. Dado o enorme potencial da Colômbia, é necessário investir em processos de desenvolvimento e implementação de tecnologias limpas, seguras e fiáveis que permitam suprir a crescente demanda de energia, ao mesmo tempo que se reduzem os custos e o impacto ambiental associado para um melhor desenvolvimento sustentável.

Após estas considerações, e neste relevante Eixo, consideramos o seguinte exemplo:

**Título do curso: Diploma en Energías Renovables**

**Entidade: Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito**

<https://www.escuelaing.edu.co/es/programas/energias-renovables/>

#### **Perfil do candidato**

Os candidatos serão profissionais, técnicos ou tecnólogos ou encarregados de áreas técnicas interessados nas fontes de energia renováveis não convencionais e no funcionamento, operação e desenho dos sistemas de geração elétrica a partir de recursos renováveis.

#### **Metodologia**

O curso tem a duração de 120 horas, em regime remoto e na modalidade noturna.

O curso prevê sessões teóricas, ateliers e visitas práticas (Laboratório de Energia), cada uma de duas horas.

#### **Módulo 1. Energía solar**

Introducción y aspectos generales

Modelado de equipos en sistemas de potencia

Principios básicos de energía e ingeniería eléctrica



Generalidades de los sistemas eléctricos  
Consideraciones generales sobre sistemas solares fotovoltaicos y térmicos: energía solar  
Topologías de plantas fotovoltaicas y parámetros de diseño  
Sistemas conectados a la red  
Sistemas autónomos – aislados de red  
Visita técnica laboratorio de energía, manejo de equipos  
Telemetría para sistemas fotovoltaicos  
Sistemas híbridos  
Sistemas Fuel Saver, diseño  
Sistemas Fuel Saver, comisionamiento y SMA  
Modelos de Negocio PPA, EPC  
Resoluciones Creg 030 y 038 de 2018, ejemplos de aplicación  
Sistemas solares térmicos  
Visita técnica laboratorio de energía, sistema de monitoreo, sistemas off grid y on grid  
Visita técnica a instalaciones solares fotovoltaicas mayor a 100kWp AGPE  
Introducción al uso del programa computacional de diseño - PVSol  
Taller de PVSol

## **Módulo 2. Energía eólica, bioenergía y análisis financiero**

### **Introductorio a la energía eólica**

Consideraciones generales sobre sistemas eólicos  
Física de la energía eólica  
Instalaciones eólicas, equipos y medición  
Aprovechamiento del recurso eólico y topologías de turbinas eólicas  
Sistemas en el mar (offshore), construcción y evolución  
Evaluación del recurso eólico, plataformas  
Impactos ambientales de la energía eólica  
Generalidades de la bioenergía  
Biomasa y otras FNCER  
Elementos de modelamiento de sistemas eléctricos de generación  
Introducción al uso del programa computacional – ETAP  
Taller de diseño eólico - ETAP  
Taller de diseño eólico - ETAP  
Conceptualización de evaluación de proyectos de energías renovables  
Introducción al uso del programa computacional – RETScreen  
Taller de RETScreen  
Taller de RETScreen  
Mercado eléctrico colombiano  
Taller de cierre

## **Módulo 3. Sistemas de Gestión Energética ISO 50001:2018 y Auditorías Energéticas ISO 50002:2014**

### **Parte 1: Sistema de Gestión Energética ISO 50001:2018**

Estructura de alto nivel – Estructura de la norma ISO 50001: 2018

Términos y definiciones

Enfoque a procesos

Gestión del riesgo

Beneficios e impactos de la implementación del Sistema de Gestión

Requisitos de la norma ISO 50001: 2018

Contexto organizacional

Liderazgo

Planificación

Apoyo

Operación

Evaluación

Mejora

Aplicación de guías de aprendizaje

### **Parte 2: Auditorías Energéticas ISO 50002:2014**

Auditora energética

Visita preliminar

Información de entrada

Visita de recorrido

Análisis y cálculos

Informe

Competencia de auditores energéticos

Auditoría Interna al SGE

Programa de auditorías

Ejecución de auditorías internas

Elaboración de informe

Seguimiento a hallazgos

Competencia de auditores energéticos.

Legislación

Aplicación de guía de aprendizaje

Examen final

## **4.1 Características do modelo da Colômbia quanto aos descritores a seguir**

### **4.1.1 Relação com a comunidade/sociedade**

Estes cursos estão fortemente enraizados na comunidade e numa parceria com as empresas. Há colaborações com outras escolas e até com uma entidade certificadora global.

### 4.1.2 Aspectos científico-pedagógicos

Conteúdo temático<sup>274</sup> do curso

### 4.1.3 Inovação, empreendedorismo e práticas colaborativas na EPT

Regista-se a colaboração com outras instituições nacionais, tais como o Instituto Nacional de Telecomunicaciones, a Fundación universitaria Agraria de Colombia, a Escuela de Ingeniería de Antioquia e a Universidad Pontificia Bolivariana Medellín.

As instituições visam com estas colaborações intercambiar as suas experiências e os seus recursos humanos no âmbito da docência, da investigação e da transferência de tecnologia, dentro daquelas áreas em que apresentem manifesto interesse.

Os campos de ação são os seguintes:

Desenvolvimento de projetos de investigações conjuntas.

Programas para realizar estudos de pós-graduação ou investigações.

Intercâmbio de professores, investigadores e bolseiros.

Intercâmbio de informação relativa à sua organização, estruturas e funcionamento, assim como o desenvolvimento dos programas anualmente definidos.

Ministrar cursos, seminários, simpósios, etc., em que participem professores das distintas instituições.

Intercâmbio de material bibliográfico, publicações, etc., assim como a adequada difusão através dos canais que tenham estabelecidos.

Intercâmbio de estudantes dentro de um programa conjunto de semestre universitário no exterior.

### 4.1.4 Competências e perfis profissionais dos egressos

Ao introduzir o conhecimento, desenho e instalação dos sistemas de energias renováveis e suas possibilidades de aproveitamento, procura-se transmitir:

Os princípios físicos em que se fundamentam as tecnologias de aproveitamento dos recursos renováveis.

Os procedimentos de cálculo para determinar o tamanho do equipamento para satisfazer demandas específicas.

Questões práticas acerca de projetos de instalação, montagem, conexão e manutenção dos ditos equipamentos.

Focar-se na realização de cálculos de projetos de aplicação da energia solar fotovoltaica, solar térmica, eólica e de sistemas híbridos para a sua utilização em casa e na indústria.

Avaliar o impacto da utilização destas fontes de energia na rede elétrica.

<sup>274</sup> Deixou-se o conteúdo com os nomes originais em castelhano, para ser fidedigno à origem.

### 4.1.5 Certificação

O Diploma en Energías Renovables proporciona um certificado internacionalmente válido de Auditor Interno e em Sistemas de Gestão Energética (Auditor Interno em ISO 50001: 2018 Sistema de gestão Energética e Auditorias Energéticas ISO 50002: 2014).

A Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito outorgará o diploma a quem participe ativamente e cumpra um mínimo de 90 % das atividades programadas - tanto se frequente o diploma completo, como faseadamente por módulos.

A SGS Academy (parceiro que é líder mundial em soluções integrais de capacitação virtual) entregará a cada participante um certificado, sempre e quando se cumparam as seguintes condições:

Assistência do participante a 90% das sessões programadas.

Para formações de Auditor Interno, o certificado será expedido unicamente com a aprovação do exame com nota superior a 70 pontos.

No caso de formações como Auditor Líder, o certificado será expedido unicamente com a aprovação do exame com uma nota de acordo com a formação frequentada.

De acordo com o Reglamento de Educación Continuada (Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, 2022a), os programas de educação contínua (lifelong learning) consistem em programas abertos e empresariais de educação não formal que otimizam o desempenho profissional. Desta forma, as disciplinas dos cursos de graduação e pós-graduação podem ser frequentados na modalidade de formação continuada.

Em termos de certificação de lifelong learning, tais disciplinas/cursos acima descritos, que tenham sido frequentados na vertente de educação contínua, poderão ser creditados mais tarde caso o estudante frequente cursos de graduação ou pós-graduação.

## 4.2. Eixo 2: Digitalização

Tal como se explica no próximo capítulo (abordando o caso de Portugal), as formações na área digital têm proliferado, dada a digitalização de todos os setores da Economia, bem dada a forma como a digitalização tem impactado a Sociedade. Desta forma, a proliferação de cursos no âmbito das Tecnologias de Informação e sistemas conexos é facilmente compreensível.

O curso infra descrito constitui, na nossa ótica, um bom exemplo de um curso neste Eixo, ministrado na Colômbia.

### **Curso: Técnico en Programación de Sistemas y Informática<sup>275</sup>**

Entidade: Politécnico Industrial Nueva Colombia – Bogotá

Duração: 3 semestres.

Titulação oficial: A instituição educativa outorga o título de “Técnico en Programación de Sistemas e Informática”.

Destinatários: O programa está dirigido a recursos humanos na área da informática, programação,

<sup>275</sup> <https://www.educaedu-colombia.com/tecnico-en-programacion-de-sistemas-e-informatica-ciclo-superior-de-formacion-27039.html>

sistemas e em geral a todos os profissionais das diferentes áreas/setores que desejem implementar sistemas que requeiram programação.

Objetivos do curso: Formar Técnicos em Sistemas e Informática, para colocar ao serviço do setor produtivo do país e da comunidade internacional - pessoal técnico que contribua para a melhoria a nível informático das pequenas e grandes empresas e a melhoria do seu desempenho.

#### **4.2.1 Aspectos científico-pedagógicos**

Plano de estudos<sup>276</sup>

##### **Semestre I**

Introducción a la informática básica

Lógica digital

Algoritmos (laboratorio)

Matemática I

Inglés técnico I

Ética profesional y gestión empresarial por competencias laborales

##### **Semestre II**

Sistemas operativos

Estructura de datos

Análisis y diseño de sistemas

Gestión empresarial II por competencias laborales

##### **Semestre III**

Bases de datos

Ingeniería de software

Programación orientada a objetos

Práctica empresarial y proyecto de grado

#### **4.2.2 Competências e perfis profissionais dos egressos**

Capacitação para a aplicação de programas de computador, aplicações que promovam a interoperabilidade entre bases de dados e programas, permitindo assim um melhor desempenho e agilidade em processos, otimizando tempos de atenção aos usuários nas empresas ou indústrias.

Em termos de empregabilidade, a demanda na atualização a nível da informática é cada vez mais exigente e atualizada. O aluno estará na capacidade de exercer as funções de Assistente Técnico Docente, Docente Instrutor, Operador de Microcomputadores, Analista de Computação, Técnico em Ciências Computacionais e Especialista em Meios Diagnósticos e em Investigação, entre outros.

#### **4.2.3 Certificação**

Titulação como “Técnico en Programación de Sistemas e Informática”. Outorga-se o título registado como resolução da Secretaria de Educação, certificando a aptidão ocupacional correspondente.

Não é explicitamente mencionado nenhum aspecto de certificação relacionado com lifelong learning.

<sup>276</sup> Mantiveram-se as designações em castelhano.

### 4.3. Eixo 3: Automação e Robótica

Com o advento da Indústria 4.0, proliferam os cursos nas áreas tecnológicas associadas. A Automação e a Robótica são uma área central neste âmbito.

O seguinte curso exemplifica bem uma iniciativa de EPT nesta área.

Curso: Técnico Laboral en Instrumentación y Automatización Industrial

Entidade: [UNIORIENTE](#) - Fundación Educativa del Oriente Colombiano

Duração: três semestres.

Modalidade de implementação: Presencial (embora durante a pandemia o curso foi assegurado com recurso a tecnologias remotas – como Google Meet e a Plataforma Q10 UNIORIENTE).

Destinatários: Diplomados do Ensino Secundário maiores de 16 anos.

#### 4.3.1 Relação com a comunidade/sociedade

Estes cursos estão fortemente enraizados na comunidade e numa parceria com as empresas.

Disponibiliza-se um serviço dedicado de apoio na integração laboral, bem como diversos convênios interinstitucionais que favorecem o desenvolvimento das competências deste programa de formação, bem como a inserção no mercado de trabalho.

#### 4.3.2 Aspectos científico-pedagógicos

As matérias abordadas neste curso são as seguintes<sup>277</sup>:

Instrumentación y automatización

Salud y medio ambiente

Industria

Circuitos

Seguridad industrial

Metrología

Electrónica

Control Automático

Interpretación de Planos

Microcontroladores

Instrumentación industrial

Automatización industrial

Programa académico<sup>278</sup>

#### **Primeiro semestre:**

Técnicas de Comunicación,

Fundamento Matemáticos,

<sup>277</sup> Optou-se por deixar na língua original.

<sup>278</sup> Idem.

Fundamentos en Física,  
Cátedra UNIORIENTE,  
Fundamentos en Instrumentación.

**Segundo semestre:**

Electrónica Básica  
Instrumentación Aplicada I,  
Circuitos,  
Control Automático,  
Interpretación de Planos,  
Salidas pedagógicas,  
Lengua Extranjera.

**Terceiro semestre:**

Microcontroladores,  
Instrumentación Aplicada II,  
Programación Ladder  
Automatización,  
Procesos Industriales.

Existe toda uma infraestrutura física e tecnológica que permite o desenvolvimento de atividades acadêmicas e práticas com elevada qualidade.

#### **4.3.4 Aspectos ligados à educação inclusiva**

A fim de assegurar oportunidades para estudantes mais carenciados, existem convênios de subsídio educativo, e também convênios e facilidades de pagamento das propinas. Também se concede flexibilidade no pagamento da matrícula. Existem, paralelamente, acordos com entidades financeiras para créditos educativos, e convênios com Câmaras de Comércio (podendo obter descontos na ordem de 10% ou 20% do montante da propina).

#### **4.3.5 Competências e perfis profissionais dos egressos**

Este curso pretende dotar os formandos das seguintes competências:

Interpretar planos.

Observar, registar e controlar variáveis dos processos.

Reportar e registar informação pertinente para mudanças significativas no funcionamento de instrumentos e equipamentos durante o processo de produção.

Apoiar as manutenções programadas pela organização.

Apoiar o processo de calibração e recalibração de equipamentos e instrumentos.

Revisar, retirar e instalar acessórios em instrumentos e equipamentos que assim o requeiram.

Apoiar na paragem e arranque de instalações industriais.

Implementar trabalhos seguros de acordo com o Sistema de Segurança no Trabalho da organização.

Em termos de saídas profissionais, os diplomados deste curso terão competências que os habilitam a trabalhar em empresas de engenharia, serviços, consultoria, processos industriais, indústrias transformadoras, podendo operar tanto no setor público como privado, ou trabalhar de forma independente.

Saídas ocupacionais concretas previstas são, a título exemplificativo, as seguintes:

Auxiliar de instrumentação e automatização industrial.

Ajudante de Automatização.

Ajudante de Instrumentação.

Ajudante de Instrumentação e Automatização Industrial.

Ajudante instrumentista.

### 4.3.6 Certificações

A Titulação conferida por este curso é a de “Técnico Laboral en Instrumentación y Automatización Industrial”

**Este curso distingue-se por um conjunto de razões, entre as quais dispor de:**

- Certificações ISO 9001:2015, NTC 5555:2011, NTC 5581:2011 y NTC 5665:2011, que garantem a qualidade do serviço educativo.
- Registo SENA, permitindo o acesso a contratos de aprendizagem.
- Convénios de continuidade académica – para o nível de Ciclo tecnológico.
- 

As fontes onde é possível encontrar informação sobre o curso não mencionam o tema das certificações lifelong learning.





## Portugal

Portugal apresenta-se como um caso extremamente interessante e desenvolvido no que concerne a iniciativas e cursos de EPT nos três eixos alvo de análise. Nos últimos anos, a EPT tem sido mais valorizada e têm proliferado iniciativas em diversos níveis, com especial ênfase em formações nos últimos anos do Ensino Secundário, bem como oportunidades formativas no âmbito do Ensino Superior - cursos como os CTEsP, que consistem em itinerários formativos de dois anos, oferecidos pelo Ensino Superior Politécnico.

Nas seções seguintes é apresentada uma seleção destes cursos, realizada entre uma grande diversidade de ofertas formativas que são oferecidas atualmente em Portugal. Considera-se que o caso português é especificamente relevante para ser levado em conta no contexto brasileiro.

### 5.1. Eixo 1: Energia e Sustentabilidade

Portugal é um país que se destaca por ser pioneiro na ênfase nas energias renováveis, sendo atualmente um dos líderes mundiais no setor. No início de 2018, Portugal gerou a quantidade suficiente de energia renovável para fornecer o país durante um mês, e em 2020, Portugal situava-se na lista dos 5 países produtores de energias solar e eólica. Por outro lado, Portugal foi um dos primeiros países, em nível mundial, a estabelecer objetivos de neutralização de carbono até 2050 (IEA, 2021)<sup>279</sup>. Portugal tem um cluster importante de empresas focadas neste tipo de energias, desde logo destacando-se a EDP, a Galp, bem como outras empresas como a ASM e a Martifer - que, entre outros, fabricam torres eólicas. Também recebeu relevantes investimentos diretos estrangeiros, tais como o centro de design da Vestas - empresa de referência mundial em turbinas e hardware para a energia eólica -, e a fábrica da Enercon em Viana do Castelo.

Dadas estas tendências e a forte aposta neste setor, a oferta de cursos na área das energias renováveis é vasta e abrange todo o território e em distintos níveis de ensino.

No âmbito do Ensino Secundário, equivalente ao ensino médio no Brasil, existe uma grande oferta de cursos profissionais em Portugal. Da seleção realizada, julgamos pertinente apresentar como um bom exemplo o curso de Técnico de Energias Renováveis, oferecido pela Escola Profissional de Tondela. Tondela é uma pequena cidade do Interior da região central de Portugal, próxima de Viseu.

Em termos de oferta formativa, a Escola Profissional de Tondela oferece as seguintes modalidades de Formação:

#### **Cursos EFA (Educação e Formação de Adultos)**

Vias de conclusão do nível Secundário de Educação - D.L. nº 357/2007, de 29 de outubro

Formação Modular

CET (Cursos de Especialização Tecnológica)

CTSP (Cursos Técnicos Superiores Profissionais)

Ensino Recorrente

<sup>279</sup> IEA (2021), *Portugal 2021: Energy Policy Review*, International Energy Agency (Acesso em 20/3/2022).

Neste Eixo, e na vertente de Ensino Profissional Secundário de Nível 4, optou-se pelo curso que se apresenta a seguir<sup>280</sup>.

**Nome do curso:** Técnico de Energias Renováveis (regulado na [Portaria nº 944/2005 de 28 de Setembro](#))

**Área de Educação e Formação:** 522 – Eletricidade e Energia

### **Perfil do Curso**

O curso de Técnico de Energias Renováveis / Sistemas Solares visa formar profissionais qualificados apto a programar, organizar, coordenar e executar a instalação, a manutenção e a reparação de sistemas solares térmicos e de sistemas solares fotovoltaicos, de acordo com as normas, os regulamentos de segurança e as regras de boas práticas aplicáveis.

O Plano Curricular do Curso abrange 3.100 horas letivas, distribuídas da seguinte forma:

---

280 <http://eptondela.net/www/apresentacao/cursos-profissionais/tecnico-de-energias-renovaveis/>

**Quadro 3.** Plano Curricular do Curso

Componente	Disciplina	Total de horas
<b>Sócio-Cultural</b>	Português	320
	Língua Estrangeira	220
	Área de Integração	220
	Educação Física	140
	Tecnologias Informação e Comunicação	100
<b>Formação Científica</b>	Matemática	300
	Física e Química	200
<b>Formação Técnica</b>	Tecnologias e Processos	435
	Organização Industrial	120
	Desenho Técnico	300
	Práticas Oficiais	325
	Formação em Contexto de Trabalho	420
<b>Totais</b>		<b>3100</b>

Fonte: Página web do curso.

### 5.1.6 Relação com a Comunidade/Sociedade/Arranjos Produtivos Locais

A Escola Profissional de Tondela atua em diversas frentes, com grande proatividade e relacionamento com outros atores locais, sendo a seguir caracterizadas vertentes que demonstram esta relação.

#### 5.1.6.1 Formações à medida das necessidades das empresas

A EPT – Escola Profissional de Tondela possui ampla conexão com o setor produtivo local, de várias formas. Uma traduz-se na oferta de Formações à medida para empresas, em função das necessidades identificadas por empresas ou outras organizações que desejem desenvolver/atualizar as competências dos seus quadros.

No âmbito destas Formações à medida, a Escola Profissional de Tondela assegura ações de formação em diversas áreas, como por exemplo:

Electrónica e Automação,  
Electricidade e Energia,  
Metalurgia e Metalomecânica,  
Contabilidade e Fiscalidade,  
Segurança e Higiene no Trabalho,  
Construção e Reparação de Veículos a Motor,  
Ciências Informáticas,  
Gestão e Administração,

Serviço de Apoio a Crianças e Jovens,  
Línguas (Inglês, Espanhol, Francês e Alemão),  
Desporto,  
Desenvolvimento Pessoal,  
Técnicas de Liderança,  
entre outras.

#### **5.1.6.2 Estágios e Bolsa de Emprego**

Outra modalidade de relacionamento estreito com as empresas da região consiste no estabelecimento de parcerias com empresas dos setores dos cursos ministrados, a fim de proporcionar aos seus formandos a possibilidade de candidatura a um estágio após a conclusão do curso.

Há, ainda, a dinamização de uma Bolsa de Emprego, amplamente promovida.

#### **5.1.6.3 Participação em eventos locais, regionais e nacionais**

Outra forma de relação com as empresas respeita à participação em inúmeros eventos locais, regionais e nacionais, como eventos culturais, iniciativas de empreendedorismo na escola, participação ativa na Feira Industrial e Comercial de Tondela, Prêmios de Empreendedorismo, Concursos de Ideias, projetos de cidadania e desenvolvimento, organização de debates e conferências, Parlamento dos jovens, iniciativas com as famílias, missões, visitas de estudo, torneios. A forte ligação ao contexto local também se materializa no reconhecimento do Município, com entrega de prêmios anualmente aos melhores alunos da Escola. A própria escola tem merecido várias distinções, desde logo a Medalha de Mérito da Cidade de Tondela.

#### **5.1.7 Aspetos científico-pedagógicos**

Escolas como a Escola Profissional de Tondela possuem ampla autonomia para conceber, elaborar e avaliar cursos e projetos pedagógicos. Contudo, tal como acontece em geral na EPT em Portugal, têm de se articular e validar esses projetos com a ANQEP, que tem como sua missão, entre outros aspectos, coordenar a concepção de percursos, o desenvolvimento curricular e as metodologias específicas à educação e formação profissional de dupla certificação destinada a jovens e adultos. O curso apresentado acima segue esta articulação.

Em termos de interdisciplinaridade, o curso supramencionado apresenta essa característica, abrangendo um rol de disciplinas diversificado e de diferentes áreas (agrupado em três componentes: sócio-cultural, científica e técnica). Ainda no âmbito da interdisciplinaridade, a Escola abraça projetos integradores, como a EPT Global, “a tua casa é o teu coração”<sup>281</sup>, em que os estudantes planejam e executam projetos práticos em diferentes disciplinas e unidades temáticas, promovendo desta forma a interdisciplinaridade. Um exemplo de tema abordado foi “Globalização e Sociedade Contemporânea” recorrendo à criatividade, trabalho em equipe e espírito crítico desenvolveram várias apresentações. As apresentações visaram retratar a Globalização e Diversidade cultural e seus impactos na sociedade moderna.

281 [https://eptondela.net/projetos\\_integradores/ept-global/](https://eptondela.net/projetos_integradores/ept-global/)

### 5.1.8 Inovação e Empreendedorismo

Em termos de inovação, o projeto integrador EPT Global “A tua casa é o teu coração” descrito no parágrafo anterior é um bom exemplo. Na área do empreendedorismo, são promovidas iniciativas de empreendedorismo na escola, Prêmios de Empreendedorismo e Concursos de Ideias, além da participação (já referida) em diversos eventos industriais e comerciais.

### 5.1.9 Educação inclusiva

Em Portugal, o Decreto-Lei nº 54/2018, de 6 de julho estabelece o regime jurídico da educação inclusiva. A Escola Profissional de Tondela dispõe de uma equipa multidisciplinar que visa responder à diversidade de necessidades dos alunos, incrementando as suas potencialidades e contribuindo para a participação e todos no processo de aprendizagem.

A Escola oferece, também, serviços de psicologia e orientação, a fim de combater exclusão. Por outro lado, também desenvolve iniciativas de inclusão com a sociedade de forma mais alargada, como por exemplo o projeto integrador “Amigos improváveis”, abrangendo diversas atividades com a população idosa (descrito em [https://eptondela.net/projetos\\_integradores/amigos-improvaveis/](https://eptondela.net/projetos_integradores/amigos-improvaveis/)).

### 5.1.10 Competências e perfis profissionais dos egressos

A Escola Profissional de Tondela é reconhecida pelo IEFP como um Centro Qualifica. Note-se que o Centro Qualifica é uma estrutura do Sistema Nacional de Qualificações que pretende melhorar os níveis de qualificação da população, bem como apoiar na (re)integração no mercado de trabalho.

Assegura um serviço de qualidade, no domínio da informação e orientação de jovens e adultos, para as modalidades de qualificação mais adequadas ao perfil de cada um.

A Escola Profissional de Tondela possui Selo de conformidade da EQAVET. Este selo é atribuído pela ANQEP, e comprova que o Ensino Profissional proporcionado pelas escolas que recebem este Selo está alinhado com as políticas europeias, nacionais, regionais e locais para a EPT, certificando que o ensino ministrado é de qualidade, que implementa ações de melhoria relevantes, monitorizando constantemente indicadores como a conclusão do curso, o abandono escolar, a empregabilidade, o prosseguimento de estudos, etc. É assim um instrumento fundamental para a gestão da qualidade enraizada numa cultura de melhoria contínua. Segue as diretrizes do Quadro de Referência Europeu de Garantia da Qualidade para a Educação e Formação Profissionais (Quadro EQAVET), que foi concebido para melhorar a EPT no espaço europeu, colocando à disposição das autoridades e dos operadores ferramentas comuns para a gestão da qualidade, promovendo a confiança mútua, a mobilidade de trabalhadores e de formandos e a aprendizagem ao longo da vida.

### 5.1.11 Certificação

O processo de reconhecimento, validação e certificação de competências visa identificar as competências formais, não formais e informais que os indivíduos desenvolveram ao longo da vida. Este processo ocorre por meio do Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC). O processo RVCC também utiliza um conjunto de ferramentas de avaliação especificamente projetadas. Os candidatos que seguem o percurso educacional exemplificado acima podem obter

um certificado de educação geral secundária. O caminho profissional leva a uma certificação profissional. Se os candidatos ao curso supracitado também possuírem o certificado acadêmico correspondente, eles obtêm uma dupla certificação no nível 4 do EQF. Os candidatos podem seguir o percurso educacional e profissional simultaneamente se desejarem obter uma dupla certificação. Este processo é feito no Centro Qualifica, e a Escola Profissional de Tondela é reconhecida como um dos 300 Centros Qualifica supervisionados pela ANQEP.

O processo RVCC é um processo individual, feito ao ritmo de cada candidato(a) e de acordo com a sua disponibilidade. Em termos de RVCC Escolar, o curso acima descrito confere uma equivalência de Nível Secundário (ao 12º Ano). Em termos de RVCC Profissional, de Áreas de Formação, neste caso corresponde ao nível 4.

## 5.2. Eixo 2: Digitalização

Este Eixo, tal como o anterior, é muito enfatizado em Portugal na atualidade, correspondendo a necessidades concretas do tecido produtivo e da sociedade numa dimensão mais abrangente. De referir que cursos no âmbito da Digitalização, e neste capítulo vamos incidir sobretudo em cursos de TICE – Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrônica, são centrais na consecução da estratégia INCoDe.2030, a iniciativa nacional de competências digitais (vide <https://www.incode2030.gov.pt/>), posta em marcha em 2017 e abrangendo um grande número de projetos e parceiros tanto públicos como privados.

No domínio da formação profissional, e de forma a garantir o cumprimento dos objetivos do INCoDe.2030, o IEFP – Instituto de Emprego e Formação Profissional definiu uma percentagem mínima de cursos de formação em informática, comunicações e eletrónica, para cada plano de atividades da sua rede de centros de emprego e formação profissional.

**No plano de atividades do IEFP 2019, as diretrizes estratégicas apontavam para a promoção de competências digitais com foco particular em:**

- definição de uma percentagem mínima de TIC e Eletrônica (TICE) nos cursos de formação ministrados por cada um dos centros de formação profissional do IEFP; investimento na qualificação profissional dos licenciados na área de TICE, em parcerias estratégicas com entidades setoriais e instituições de ensino superior;
- criação de percursos formativos em competências de cidadania digital;
- implementação de Academias de Tecnologia, vocacionadas para a formação em competências digitais, nos centros de formação profissional do IEFP, em estreita colaboração com empresas e clusters.

**Nome do curso: Técnico/a de Informática – Instalação e gestão de redes**

**Escola:** Agrupamento de Escolas Coelho e Castro.

Este Agrupamento de Escolas, em Fiães (entre o Porto e Aveiro) abrange diversos níveis de ensino, desde o pré-escolar até ao final do secundário. O curso exemplificado aqui é um curso profissional, no âmbito da EPT. O projeto educativo da escola tem como principal finalidade “A Educação para a Autonomia”.

**Quadro 4:** Plano de estudos

Componentes de Formação	Disciplinas	1.º Ano (horas)	2.º Ano (horas)	3.º Ano (horas)
Sociocultural	Português	100	140	80
	Língua Estrangeira I, II ou III a)	72	76	72
	Área de Integração	72	76	73
	TIC	100	–	–
	Educação Física	51	46	43
Científica	Matemática	100	100	100
	Física e Química	70	70	60
Técnica	Redes	125	150	175
	Sistemas Operativos	200	125	–
	Segurança Informática	–	100	200
	Fundamentos de Informática	100	25	–
Prática	Formação em Contexto de Trabalho	98	203	308
EMRC	Educação Moral e Religiosa	27	27	27

Fonte: página web do curso.

### 5.2.1 Relação com a Comunidade/Sociedade/ Arranjos Produtivos Locais

Os Cursos Profissionais são uma modalidade de educação, inserida no ensino secundário, que se caracteriza por uma forte ligação com o mundo profissional. Tendo em conta o perfil pessoal dos formandos, a aprendizagem valoriza o desenvolvimento de competências para o exercício de uma profissão, em articulação com o setor empresarial local.

### 5.2.2 Aspectos científico-pedagógicos

Em termos de autonomia, aplica-se o mesmo comentário relativo ao curso anteriormente analisado (em Portugal o regime é similar e aplicado nacionalmente, competindo à ANQEP a missão de, entre outros aspectos, coordenar a conceção de percursos, o desenvolvimento curricular e as metodologias específicas à educação e formação profissional de dupla certificação destinada a jovens e adultos).

No que concerne à interdisciplinaridade, e tal como se observa no plano de estudos, existe um leque diversificado de disciplinas, incluindo uma componente sociocultural, científica, técnica, prática e até aulas de educação moral e religiosa. Outro aspecto interessante é o tema das línguas estrangeiras. O aluno escolhe uma língua estrangeira. Contudo, se tiver estudado apenas uma no Ensino Básico, iniciará obrigatoriamente outra língua no ensino secundário.

### 5.2.3 Educação inclusiva

Em Portugal, o Decreto-Lei nº 54/2018, de 6 de julho estabelece o regime jurídico da educação inclusiva. A Escola oferece, também, serviços de psicologia e orientação, a fim de combater exclusão.

### 5.2.4 Competências e perfis profissionais dos egressos

Estes técnicos são profissionais qualificados para efetuar a instalação, configuração e manutenção de redes informáticas e dos equipamentos de apoio à estrutura de redes, procedendo à implementação dos níveis de segurança adequados, assegurando a otimização do seu funcionamento e respeitando as normas de segurança, higiene e saúde no trabalho e de proteção do ambiente.

**As atividades fundamentais a desempenhar por estes técnicos são:**

- Efetuar a instalação, configuração, gestão e manutenção de redes informáticas e equipamentos de redes, tendo em conta as técnicas e procedimentos subjacentes à arquitetura, ao planeamento e projeto de redes, de forma a garantir o seu correto e seguro funcionamento.
- Efetuar a instalação, configuração e manutenção de computadores, periféricos, redes locais, serviços (e-mail, web, proxy, firewall, etc,) sistemas operativos (baseados em Windows ou Linux) e utilitários, de acordo com as necessidades das organizações e dos seus utilizadores a fim de otimizar o funcionamento dos mesmos.
- Configurar, administrar e utilizar software de gestão de redes informáticas, administração de contas de utilizadores e servidores de rede, nomeadamente, impressão (print server), Web e e-mail.

### 5.2.5 Certificações

Este curso confere o certificado de nível IV e o Curso de Nível Secundário e Educação.

Um segundo exemplo interessante nesta área, ministrado a nível superior (2 anos) nos Institutos Politécnicos, é o seguinte:

**Nome do curso: Curso Técnico Superior Profissional – Desenvolvimento de Software**

**Instituição:** ISEP (Instituto Superior de Engenharia do Porto) - Politécnico do Porto

Analizamos neste Eixo este curso, por ser representativo de uma categoria de cursos que consideramos muito interessante no sistema de EPT português: os Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP). Os CTeSP são uma recente oferta de cursos pelo Ensino Superior Politécnico, com a duração de 4 semestres letivos (120 ECTS, incluindo um estágio de um semestre letivo – 30 ECTS). A sua conclusão confere um Diploma de Técnico Superior Profissional, com qualificação de nível 5 do Quadro Nacional de Qualificações, possibilitando ainda a candidatura a licenciaturas no Ensino Superior Politécnico com dispensa das provas de ingresso e certificação parcial da formação realizada.

O público-alvo ao acesso aos CTeSP são os que possuem título de um curso de ensino secundário ou de habilitação legalmente equivalente que tenham tido aproveitamento na unidade curricular de matemática; e ainda:



- Os titulares de um curso de ensino secundário profissional de Nível 4, que tenham tido aproveitamento na unidade curricular de matemática;
- Os titulares de um diploma de especialização tecnológica (CET), cujo curso contemple, no seu plano de estudos, a área de estudos relevante de matemática;
- Os titulares de um grau de ensino superior que pretendam a sua requalificação profissional, sendo, no caso do grau de licenciatura, obtida através de um curso em que o ingresso possa ser feito através da realização da prova de matemática;
- Os que tenham sido aprovados nas provas especialmente adequadas destinadas a avaliar a capacidade para frequência do ensino superior dos maiores de 23 anos.

O Curso Técnico Superior Profissional (CTeSP) em Desenvolvimento Ágil de Software é um curso de especialização superior, de nível de qualificação 5 do Quadro Nacional de Qualificações, que concilia a vertente do conhecimento, através do ensino e da formação, com a componente da inserção profissional qualificada.

Com um perfil profissional polivalente, os diplomados poderão integrar-se de imediato no mercado de trabalho, estando aptos nos aspetos teóricos e práticos relacionados com as técnicas correntes aplicadas em desenvolvimento de software e administração de sistemas informáticos. Serão capazes de resolver problemas empresariais bem como canalizar para as empresas a inovação que lhes permita tornarem-se mais competitivas.

### Plano de estudos

O curso tem uma duração de dois anos, sendo estruturado em 4 semestres, e compondo-se de 120 ECTS, a ser realizado em 4 Semestres, na área das Ciências Informáticas, da seguinte forma:

- um primeiro semestre que pretende dotar os estudantes das competências básicas em tecnologias e algoritmos informáticos, álgebra e um conjunto de competências de formação geral;
- dois semestres de desenvolvimento avançado, com uma estratégia de aprendizagem baseada na resolução de problemas e projetos, com forte componente laboratorial;
- um semestre final de estágio a tempo inteiro em empresa.

Quadro 5: Plano de Estudos

1º ANO
1º semestre
Competências Pessoais e Métodos do Trabalho
Álgebra Linear e Geometria Analítica
Algoritmia e Programação Orientada a Objetos
Laboratório Projeto I
Inglês Técnico
Tecnologias, Sistemas e Redes Informáticas

<b>2º semestre</b>
Estatística
Tópicos de Base de Dados
Desenvolvimento Iterativo e Ágil de Software
Laboratório Projeto II
Administração de Sistemas
<b>2º ANO</b>
<b>1º semestre</b>
Processos das Organizações
Desenvolvimento/Operação de Software
Desenvolvimento de Software Orientado a Serviços
Laboratório Projeto III
Segurança de Aplicações e Dados
<b>2º semestre</b>
Estágio

Fonte: página web do curso.

Analisa-se de seguida os parâmetros caracterizadores do curso, conforme os TdR:

#### **5.2.6 Relação com a Comunidade/Sociedade/Arranjos produtivos locais**

O curso e a escola estão muito próximos da comunidade empresarial. Estão previstos estágios curriculares nas empresas. Neste âmbito, o curso assegura um semestre final de estágio a tempo inteiro, integrado em empresa através de parcerias com entidades locais (AETICE - Associação das Empresas de Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica, em Santa Maria da Feira – a localidade onde se ministra o curso). É uma área do conhecimento em grande demanda.

#### **5.2.7 Aspectos científico-pedagógicos**

Tal como referido acima, a estratégia de aprendizagem baseada é na resolução de problemas e projetos, com forte componente laboratorial.

O curso é fortemente especializado, tal como acontece geralmente nesta área, não estando previsto um elevado grau de interdisciplinaridade.

Em termos de autonomia, aplica-se a explicação dos cursos nos dois casos anteriormente apresentados.

#### **5.2.8 Educação inclusiva**

Em Portugal, o Decreto-Lei nº 54/2018, de 6 de julho estabelece o regime jurídico da educação inclusiva.

O Politécnico do Porto oferece serviços de psicologia e orientação, a fim de combater exclusão. Tem um serviço muito forte de Ação Social, que é o órgão fundamental da execução da respetiva política

de ação social, garantindo uma rede de apoio sistemática aos estudantes da instituição, incluindo Bolsas de Estudo, acesso a serviços de saúde e aconselhamento social, acesso a alojamento em residências universitárias, e alimentação. Existe, ainda, uma Fundo de Emergência para apoiar estudantes em complemento à ação social do Estado, mesmo nos casos em que o estudante carentiado não tenha acesso à ação social do Estado. Existe, ainda, a Provedora do Estudante, que desempenha um papel crucial em garantir que a escola tem uma política inclusiva e dignificante para os seus alunos.

### **5.2.9 Competências e perfis profissionais dos egressos**

As competências principais desenvolvidas no curso visam a capacidade para:

Elaborar projetos de desenvolvimento de aplicações informáticas segundo metodologias ágeis

Analisar problemas e sistemas complexos, traduzindo-os para o contexto de desenvolvimento de aplicações informáticas

Desenhar arquiteturas de aplicações e de sistemas informáticos e estruturas de suporte a gestão de dados

Desenvolver, testar, instalar e manter aplicações informáticas baseadas em serviços

Gerir e coordenar equipas de desenvolvimento de aplicações informáticas, em contextos sujeitos a alterações imprevisíveis

Planear, gerir e manter ferramentas informáticas de suporte ao desenvolvimento de aplicações informáticas

### **5.2.10 Certificações**

A conclusão dos Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP) confere um Diploma de Técnico Superior Profissional, com qualificação de nível 5 do Quadro Nacional de Qualificações, possibilitando ainda a candidatura a Licenciaturas do ISEP, com dispensa das provas de ingresso e creditação parcial da formação realizada.

## **5.3. Eixo 3: Automação e Robótica**

Este Eixo é, também, uma área central nas políticas públicas portuguesas. Com efeito, em 2017 foi lançada a iniciativa Indústria 4.0, o mais ambicioso programa de modernização da indústria das últimas três décadas.

Um dos aspectos centrais deste programa é um enfoque na difusão das tecnologias associadas à Indústria 4.0, em particular para tal havendo uma forte aposta nas qualificações (upskilling e reskilling) que possibilitam a adoção e a difusão da robótica e das tecnologias de automação.

Caracteriza-se, a seguir, uma experiência considerada particularmente interessante neste Eixo, não somente pela estrutura e conteúdo do respetivo curso, mas pelo tipo de entidade promotora, e pela parceria público-privada existente.

Desta forma, e desta vez no âmbito do Ensino Pós-Secundário, exploramos o caso do **Curso de Técnico/a Especialista em Automação Robótica e Controlo Industrial**

**Tipo de curso:** CET-Curso de Especialização Tecnológica de Nível 5 de Qualificação (Portaria nº 782/2009, de 23 de Julho)

**Escola:** ATEC – Academia de Formação<sup>282</sup>

Segundo a descrição constante da respetiva página web, a ATEC é a uma Academia de Formação enfocada no desenvolvimento de cursos de formação profissional financiados para jovens e adultos e ao desenvolvimento de cursos de formação profissional contínua para ativos empregados. Desta forma, a ATEC opera tanto no segmento do upskilling como do reskilling.

A ATEC teve origem em um projeto idealizado e promovido pelo setor empresarial, nomeadamente pela Volkswagen Autoeuropa, Siemens, Bosch Termotecnologia e Câmara de Comércio e Indústria Luso-Alemã, e que se materializou em dezembro de 2003 como uma Associação de Formação para a Indústria ao abrigo de um Memorando de Entendimento e de um Acordo de Cooperação com o Estado Português, através do Instituto de Emprego e Formação Profissional - IEFP. Na origem da ATEC esteve a fusão das estruturas de formação próprias da Volkswagen Autoeuropa e Siemens, com o objetivo de criar uma estrutura de formação conjunta que conjugasse o know-how e as boas práticas das entidades promotores (metodologia de ensino Dual), por forma a dar uma resposta eficaz à urgência de necessidades de qualificação específicas da indústria. É a forte componente prática característica da metodologia Dual praticada pela ATEC, sob o mote “com as empresas e para as empresas”, que se crê ser a mais próxima das necessidades do tecido empresarial. Desta forma, pode-se apreciar a fortíssima articulação com o tecido produtivo, materializada numa abordagem inspirada no modelo germânico/suíço.

**A génese da ATEC foi norteadada pelas seguintes premissas:**

- Expandir a formação orientada para a prática;
- Transferência e partilha de conhecimento;
- Qualificar para o mercado, nomeadamente para a indústria em geral;
- Fortalecer a indústria, especialmente os clusters automóvel e eletrónico.

Desde cedo, a ATEC assumiu um papel próprio e autónomo conjugando o know-how das casas-mãe das empresas promotoras, com o empenho em desenvolver novos produtos de formação em linha com os últimos desenvolvimentos técnicos e tecnológicos. O plano de atividades da ATEC assenta em duas áreas de formação:

- **a formação inicial e qualificante de jovens e adultos**, nas modalidades de Aprendizagem, Especialização Tecnológica e Educação e Formação de Adultos, **ao abrigo de um Acordo de Cooperação com o IEFP**, possibilitando a colocação, no mercado de trabalho, de técnicos mais qualificados, a fim de promover o enriquecimento do capital humano das empresas.
- **formação para o mercado, ou seja para ativos do tecido industrial e empresarial**, que tanto pode consistir em oferta formativa promovida pela ATEC, como de formação

<sup>282</sup> <https://www.atec.pt/cursos-formacao-profissional/tecnico-especialista-em-automacao-robotica-e-controlo-industrial.html>

específica, à medida, requerida pelas empresas clientes.

A ATEC está certificada pela DGERT como Entidade Formadora desde junho de 2004 e o seu Sistema de Gestão da Qualidade encontra-se certificado de acordo com a norma ISO 9001:2015. Além disso, em 2006, foi reconhecida pelo Primeiro-Ministro de Portugal como Instituição de Utilidade Pública, conforme Despacho Nº 11 707/2006, publicado no Diário da República Nº 105 de 31 de maio de 2006 (2ª Série). Atualmente, tem instalações físicas em Palmela e no Grande Porto com oficinas, laboratórios e salas teóricas totalmente equipados. Possui também diversos equipamentos de formação móveis que permitem ir de encontro ao cliente e desenvolver a formação nas instalações deste.

A ATEC mantém uma intensa atividade formativa, tendo ministrado, entre 2004 a 2020, mais de vinte milhões de horas de formação, e no segmento de formação profissional de jovens diplomou mais de seis mil jovens aprendizes e técnicos especializados (como se referiu, inspirada pela sistema dual de EPT germânico/suíço).

Entre as razões para este sucesso estão, a forte componente prática dos cursos e a política de parcerias com empresas quer para a formação prática em contexto de trabalho (estágio), quer para a eventual empregabilidade posterior. O propósito desta política é não apenas permitir uma maior aproximação à realidade do mercado de trabalho, mas igualmente promover uma experiência relacional, que fomente a aquisição de um conjunto de atitudes que os distingam enquanto membros de uma equipa de trabalho, e os torne numa mais-valia como colaboradores de qualquer empresa.

Adicionalmente, o estabelecimento de protocolos de cooperação com instituições de Ensino Superior com vista à obtenção de equivalências de créditos em cursos superiores para os formandos dos cursos de especialização tecnológica ministrado pela ATEC, constitui uma enorme mais-valia para os jovens que pretendam prosseguir a sua formação.

Dos muitos cursos oferecidos pela ATEC, neste Eixo entendemos útil destacar o seguinte:

**Nome do curso:** Curso Técnico Superior Profissional em Robótica Colaborativa e Inteligência Industrial

**Modalidades em que o curso é oferecido:** regime diurno e pós-laboral.

**Descrição:** O Técnico em Robótica Colaborativa e Inteligência Industrial é um profissional habilitado a realizar e gerir, de forma integrada, as atividades de projeto, de implementação, de programação e de supervisão associadas à robótica colaborativa ou móvel, integração de sistema e manutenção em meio industrial, tendo em vista a automatização e a otimização de sistemas industriais de produção.

**Modalidades em que o curso é oferecido:** regime diurno e pós-laboral.

**Condições de acesso**

- **Este curso tem acesso direto sem realização de prova para os seguintes participantes:**
- Titulares de um curso de ensino secundário profissional de Nível 4.
- Titulares do 12º ano completo ou habilitação legalmente equivalente.
- Titulares de um diploma de especialização tecnológica (CET).

- Titulares de um grau de ensino superior que pretendam a sua requalificação profissional.
- **Em termos de acesso com realização de prova, este acontece para:**
- Candidatos aprovados nas provas para maiores de 23 anos.

A estrutura curricular é a que se apresenta de seguida, no Quadro 6.

#### Quadro 6: Estrutura curricular

- [1º ano](#)
- [2º ano](#)

Semestre	Unidades Curriculares	AC	ECTS
<b>1</b>			
S	Tecnologia Mecânica	IT	3
S	Ciência e Tecnologia dos Materiais	IT	3
S	Instrumentação e sensores industriais		3
S	Projeto I		3
S	Programação CNC	IT	6
S	Programação	IT	6
S	Desenho Técnico e CAD		6
S	Matemática e geometria		3
<b>2</b>			
S	Eletrónica e eletrotecnia		6
S	Sistemas Pneumáticos e Hidráulicos		3
S	Máquinas Eléctricas	IT	6
S	Desenho de Esquemas Eléctricos	IT	3
S	Automação e Robótica	IT	6
S	Inglês Técnico	CE	3
S	Projecto II	IT	3

AC – Área Científica Principal

ECTS - Créditos ECTS

Semestre - S1 (1.º Semestre); S2 (2.º Semestre); A (Anual)

#### 2º ano

Semestre	Unidades Curriculares	AC	ECTS
<b>1</b>			
S	Microcontroladores e Sistemas Digitais		6
S	Qualidade, Ambiente e Segurança no Trabalho	CE	3
S	Gestão da Manutenção Industrial	IT	6
S	Gestão de Projetos	CE	6
S	Controlo Industrial		3
S	Manufatura aditiva		3
S	Robótica colaborativa e visão industrial		6
S	Projeto III		3

AC – Área Científica Principal

ECTS - Créditos ECTS

Semestre - S1 (1.º Semestre); S2 (2.º Semestre); A (Anual)

### 5.3.1 Relação com a Comunidade/Sociedade/Arranjos produtivos locais

No que concerne à relação com a comunidade empresarial e com os arranjos produtivos locais, esta é forte e inequívoca, bastando ver que entidade a ministra, que empresas congrega e como implementam o sistema dual, com estágios nas empresas participantes e provisão de ambientes reais de aprendizagem na EPT.

Além disso, a ATEC possui Declaração de Utilidade Pública reconhecida pela República Portuguesa, tendo vindo a prestar relevantes serviços à comunidade ao celebrar protocolos de cooperação com diversas entidades públicas e privadas que permitem fomentar a qualificação de recursos humanos no sector da indústria, nomeadamente da indústria automóvel e da electrónica industrial, e a reconversão de ativos desempregados, através de cursos de formação, seminários e estágios, contribuindo, assim, para o desenvolvimento da política de emprego, valorização e formação profissional.

### 5.3.2 Aspetos científico-pedagógicos

Este curso está enquadrado nas diretrizes da ANQEP. Embora a entidade que o oferece tenha bastante autonomia, tem, como sempre acontece em Portugal, de obedecer aos parâmetros definidos pela ANQEP.

Este curso é fortemente especializado, não primando pela interdisciplinaridade.

Esta poderá estar presente nos módulos de Projeto mencionados na estrutura curricular acima descrita, mas não sobressai em tal estrutura curricular. Está muito focado em competências hard requeridas pelas empresas para profissionais desta área muito técnica.

Salienta-se a orientação dual, que impera no sistema suíço e germânico – ao que não é alheio o fato dos promotores serem, em boa parte, empresas multinacionais de origem alemã, e a própria Câmara de Comércio Luso-Alemã. Impera o acesso a ambientes reais de aprendizagem num contexto empresarial, como foi anteriormente referido.

### 5.3.3 Educação inclusiva

Destaca-se um forte enfoque na Ação Social, incluindo, por exemplo, as seguintes iniciativas para garantir a não exclusão e a igualdade de oportunidades:

- Possibilidade de Bolsa de Estudo (qualquer aluno pode candidatar-se a Bolsa de Estudo. valor mínimo assegura o pagamento da propina na íntegra)
- Fundo de Emergência – (exclusivo para estudantes em situação de carência económica. Apoio a fundo perdido na aquisição de refeições, despesas de transporte e despesas de reprografia e material escolar)
- Bolsa de Colaboradores (participação remunerada dos estudantes em atividades adequadas do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave – IPCA, onde este curso é ministrado)
- Alimentação– (disponível para todos os estudantes do IPCA. Acesso a refeições a preços sociais)
- Serviços de Saúde– (disponível para todos os estudantes do IPCA. Acesso facilitado)

a consultas de clínica geral no Centro de Saúde de Barcelos e consultas gratuitas no Gabinete de Psicologia do IPCA)

- Serviços de Transporte – (disponível para todos os estudantes do IPCA. Serviço exclusivo de autocarro Braga-Campus do IPCA e Campus do IPCA-Braga, a preços sociais)

### 5.3.4 Competências e perfis profissionais dos egressos

Competências principais para as quais o participante fica habilitado:

- Projetar e implementar sistemas automatizados para processos industriais;
- Adaptar os sistemas automatizados existentes, procurando otimizar os processos industriais;
- Supervisionar e programar sistemas de monitorização industrial;
- Implementar e supervisionar sistemas de controlo de processos e qualidade;
- Elaborar ações técnicas concretas com vista à racionalização de consumos de energia;
- Elaborar e implementar atividades associadas à gestão da manutenção;
- Apoiar tecnicamente os departamentos de manutenção nas atividades de manutenção preventiva e corretiva;
- Projetar e implementar ferramentas mecânicas para integração de sistemas em unidades robóticas;
- Apoiar na interligação de sistemas robóticos colaborativos com redes industriais;
- Elaborar e implementar soluções inteligentes de controlo sobre processos industriais.

A taxa de empregabilidade é deveras elevada. Os cursos são muito práticos e próximos das necessidades das empresas.

### 5.3.5 Certificações

A ATEC é uma entidade formadora certificada pela DGERT - Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho, nas áreas de educação e formação a seguir mencionadas:

**090** - Desenvolvimento pessoal

**146** - Formação de professores e formadores de áreas tecnológicas

**222** - Línguas e literaturas estrangeiras

**341** - Comércio

**345** - Gestão e administração

**347** - Enquadramento na organização/empresa

**481** - Ciências Informáticas

**482** - Informática na ótica do utilizador

**521** - Metalurgia e metalomecânica

**522** - Eletricidade e energia

**523** - Eletrónica e automação

Prevalece o regime geral RVCC prevalente em Portugal e explicado acima nos outros cursos



exemplificados.

Existe a equivalência a créditos em Universidades e Politécnicos (CET).



## Suíça

Tal como detalhado anteriormente, a Suíça é considerado o “padrão ouro” da EPT e da formação vocacional em geral, com o seu sistema de aprendizagens que corporifica uma forte e próxima relação entre instituições de ensino profissional e as empresas.

### 6.1. Eixo 1: Energia e Sustentabilidade

Na Suíça verifica-se as mesmas tendências da transição energética para os tipos de energias mais sustentáveis, sobretudo de fontes renováveis.

É deveras difícil obter literatura ou recursos que elenquem as estruturas curriculares detalhadas dos cursos de EPT. O que é verdadeiramente distintivo no sistema helvético é a oferta de cursos que envolvem aprendizagens em empresa. Desta forma, recorreremos a fontes de diversas empresas para identificar uma oferta relevante de cursos nos eixos identificados.

Um primeiro caso a destacar será o da Eartheffect<sup>283</sup>, entidade que visa promover competências para o desenvolvimento sustentável. Tal entidade lançou o projeto pioneiro future perfect!<sup>284</sup>, o qual integra o tema da economia circular na educação dos jovens profissionais. O projeto combina o tópico da economia circular com o ensino digital, auto-responsabilizador e orientado para a formação de competências, oferecendo às escolas vocacionais um pacote deveras atrativo com um sistema de gestão da aprendizagem, bem como com um conjunto de unidades de aprendizagem didaticamente diverso e inovador.

Este projeto cria uma plataforma digital na qual todos os atores envolvidos (professores, alunos, empresas), podem trocar informação. Desta forma, os alunos tornam-se embaixadores e geram novas sinergias que contribuem para que abordagens circulares se enraízem e estabeleçam na economia suíça.

Duração: dois anos (ou 50 aulas)

#### 6.1.1 Aspectos científico-pedagógicos

O Future Perfect implementa Educação para o Desenvolvimento Sustentável de uma forma holística e orientada às competências. O enfoque é em competências transversais e o curso é compatível com o quadro curricular das escolas vocacionais no sistema suíço. E para o bacharelato vocacional (Tecnologia e Ambiente) com uma abordagem interdisciplinar muito vinculada.

O estilo de ensino é considerado contemporâneo, combinando a educação à distância com as possibilidades abertas pela transformação digital – que, segundo os proponentes deste curso, não conduzem ao isolamento mas antes à colaboração interativa entre participantes, docentes e todos os envolvidos. A ferramenta/plataforma tecnológica subjacente ao curso possibilita esta colaboração interativa entre quem aprende e o apoio ativo dos docentes, que são entendidos como “learning coaches” – tutores de aprendizagens – mais do que professores em sentido tradicional. Tais aspectos são profundamente inovadores e favorecem a autonomia dos estudantes.

283 [www.eartheffect.ch](http://www.eartheffect.ch)

284 <https://en.future-perfect.ch/>

Do ponto de vista dos docentes, é promovida uma integração facilitada na “sala de aula” virtual, pois a ferramenta tecnológica de base implica uma preparação rápida para o docente. Os conteúdos estão prontos e são fornecidos, e baseados no currículo aplicável ao ensino vocacional suíço (framework curriculum).

O enfoque é nas áreas de aprendizagem ligadas à Sociedade e à Linguagem e Comunicação deste currículo nacional de EPT.

Com respeito à área de aprendizagem da Sociedade, este curso abrange completamente os aspectos da Ecologia e da Economia. As temáticas Tecnologia, Ética, Direito e Política são também componentes integrais e harmoniosamente integradas na narrativa subjacente ao curso.

### **6.1.2 Inovação, Empreendedorismo e Práticas Colaborativas**

A área de aprendizagem Linguagem e Comunicação promove as chamadas “competências 4K”, que são: pensamento crítico; criatividade; comunicação e cooperação. Tal permite fazer a ligação para a Inovação e Empreendedorismo e Práticas Colaborativas.

Além deste aspecto, a própria plataforma tecnológica e os métodos de ensino a todos os níveis são profundamente inovadores e colaborativos, tal como desenvolvido na secção anterior.

### **6.1.3 Competências e perfis profissionais dos egressos**

Do ponto de vista das competências promovidas, este curso permite aos participantes:

- Compreender a transição entre a economia linear e a economia circular;
- Conhecer e compreender os ciclos de vida dos produtos, fundamental para atuar em termos de Economia Circular;
- Saber como compatibilizar a componente ambiental e social com a eficiência económica;

Tal como já mencionado, o presente curso tem um enfoque muito transversal nas chamadas “competências 4K”: pensamento crítico; criatividade; comunicação e cooperação; combinando-as com competências específicas sobre as temáticas pertinentes para a Sustentabilidade e Economia Circular.

Os perfis profissionais resultantes deste programa são centrados na temática da Economia Circular e na sua aplicação a todos os setores económicos, bem como à sociedade.

Outro exemplo de curso que apresentamos nesta área é o de Junior expert in Circular Economy (JECE)<sup>285</sup>, que é um programa que corporiza uma relevante parceria entre instituições educacionais da Suíça, Itália, Finlândia e Estónia, com o apoio do EIT Raw Materials (uma KIC – Knowledge Innovation Community, ou comunidade de conhecimento, do European Institute of Innovation and Technology e baseada em matérias-primas e novos materiais).

Destaca-se, portanto, com este curso, o seu enfoque na Inovação e em práticas colaborativas, assentando – de forma muito contemporânea e seguindo as melhores práticas criadoras de sinergias – em redes como por exemplo com serviços de emprego públicos, escolas técnicas secundárias, em conexão também com o programa europeu de intercâmbio Erasmus+, o Eurodesk Network e o SALTO Youth Portal.

285 <https://studycirculareconomy.com>

No que concerne a Aspectos científico-pedagógicos, o curso ocupa um ano letivo é de 800 horas e compreende 446 horas de aulas interativas, em parte presenciais, e em parte online, mais 34 horas de trabalho de projeto e 320 horas de estágio profissional. O programa é ministrado na língua inglesa. Consistindo numa colaboração entre a Suíça, Itália e outros países, no presente a componente presencial é assegurada em Itália. Está, portanto, de acordo com as novas tendências de intercâmbio internacionais de estudantes entre diversas localizações, que podem ir mudando, bem como em combinação com ensino à distância, assente em plataformas digitais e em metodologias colaborativas e multifacetadas de ensino.

O curso segue uma perspectiva muito contemporânea e pedagogicamente inovadora de “blended learning”, incorporando ensino presencial e online.

Os participantes deverão possuir o ensino secundário completo, e o respetivo diploma associado nos países participantes deste curso, e preferencialmente não deverão encontrar-se nem a trabalhar ou a estudar, devendo frequentar o curso de forma totalmente dedicada e em exclusividade.

No âmbito das Competências e perfis profissionais dos egressos, um Junior Expert in the Circular Economy é um técnico de elevado nível que pode assumir o papel de facilitador e promotor de processos de inovação relacionados com a economia circular.

**Competências associadas a este programa (e mencionadas na respetiva página web) incluem:**

- Gerir o sistema de qualidade, ou o controle de qualidade de produtos e processos de uma empresa ou outro tipo de organização;
- Avaliar o impacto do desempenho do negócio no ecossistema, implementando e promovendo medidas e iniciativas promotoras da proteção ambiental, a poupança de energia e políticas de saúde e segurança no local de trabalho;
- Compreender e ativar o potencial e as formas em que a economia circular e seus princípios e ações conexas contribuem para o desenvolvimento sustentável;
- Contribuir para otimizar processos, produtos e serviços com respeito ao seu potencial em termos de circularidade;
- Avaliar processos industriais e produtos em relação com o seu ciclo de vida por forma a reduzir o seu impacto ambiental;
- Aplicar ferramentas de gestão de projetos, particularmente em relação ao projeto e à intervenção aumentando a sustentabilidade dos processos industriais;
- Compreender oportunidades relacionadas com o re-desenho dos produtos a fim de aumentar a respetiva sustentabilidade;
- Interagir com um grupo de trabalho, adotando atitudes e modalidades de comunicação por forma a garantir o alcance de resultados comuns.

**6.1.4 Certificação**

Em termos de Certificação, este curso corresponde, e é reconhecido pelo Quadro Europeu de Qualificações como de Nível 4, destinado a obter uma nova qualificação. Desenvolve e certifica um programa piloto de um ano, a nível pós-secundário e não terciário, transferível no âmbito europeu e que é adotado pela EIT Raw Materials Academy como uma boa prática em termos de quadro geral para futuros cursos de EPT.

## 6.2. Eixo 2: Digitalização

**Nome do curso:** ICT specialist (Federal VET Diploma)

**Entidade:** Aprendizagem (Apprenticeship) com a empresa Swisscom

**Requisitos:** o formando completou o ensino secundário geral, com bons resultados em Alemão, Inglês e Matemática.

### 6.2.1 Relação com a comunidade/Sociedade/Arranjos produtivos locais

A Suíça é considerada um dos melhores casos em termos de experiência de ligação entre escolas VET e o mundo das empresas e organizações, com o mundialmente conhecido sistema de aprendizagem (amplamente discutido nos Produtos 2 e 3 deste projeto).

Este curso é, como acontece na Suíça, lecionado entre uma escola parceira e a empresa onde decorre a aprendizagem (que ocupa a maior parte da semana). Com efeito, é a Swisscom que publicita este curso, afirmando que o trabalho decorre em grande proximidade com os clientes da empresa, ajudando estes a utilizar as TIC e na manutenção de dispositivos e equipamentos relacionados com as TIC.

### 6.2.2 Aspectos científico-pedagógicos

Enfocando na aprendizagem, caracterizam-se alguns aspectos relevantes neste âmbito.

**Duração:** 3 anos.

**Localizações das entidades de ensino VET:** Berna ou Zurique

**Dias na escola:** 1 a 2 dias por semana, embora possa haver alguma variação de acordo com o cantão/região suíça onde o curso é ministrado).

### 6.2.3 Competências e perfis profissionais dos egressos

Os diplomados ao terminar o curso terão competências de instalação de hardware e software, de configuração de equipamentos informáticos e afins, de apoiar os usuários das tecnologias relevantes, podendo prestar apoio em temas das TIC.

Em termos de saídas profissionais, está previsto que os diplomados possam obter competências profissionais relevantes na área das TIC, podendo assistir os clientes que solicitem os seus serviços.

### 6.2.4 Certificações

É conferido um certificado de ensino vocacional, ao terminar o curso.

A qualificação final é a de Especialista de TIC, sendo um Diploma Federal de EPT (VET Federal Diploma).

Existem oportunidades de continuação da educação/formação, estando disponível uma variedade significativa de cursos de EPT nas universidades de ciências aplicadas ou nos colégios profissionais existentes na Suíça (nível terciário/formação universitária) – para os detentores de um “Vocational Baccalaureate (Berufsmaturität)”.

### 6.3. Eixo 3: Automação e Robótica

A Suíça é um país com grande tradição industrial. A indústria transformadora suíça caracteriza-se por uma muito bem sucedida simbiose entre a mais profunda tradição (com um pendor artesanal de grande nível, diferenciação e sofisticação) e a mais disruptiva inovação.

Desta forma, e sendo um país na vanguarda da inovação em tecnologias industriais, a indústria suíça é um dos líderes na aplicação da Indústria 4.0 e da concomitante digitalização associada.

A Automação e Robótica incluem tecnologias e equipamentos que materializam esta abordagem da Indústria 4.0, e encontram-se muito enraizadas na indústria do país.

Deste modo, proliferam na atualidade cursos nas áreas de Automação e Robótica neste país.

A seguir apresenta-se um bom exemplo de um curso/programa pertinente para o presente Projeto. De acordo com o escopo e objetivos do Projeto, privilegia-se um exemplo concreto em que existe uma manifesta e próxima articulação entre as escolas que ministram EPT e as empresas, fator tão distintivo no ensino dual suíço.

O exemplo que se apresenta é o da empresa Swiss Post (empresa nacional de Correios da Suíça), que proporciona oportunidades de aprendizagens (apprenticeships) no curso de Técnico de Automação.

Destinado a participantes com um gosto pela tecnologia e sua aplicação, este curso visa dotar os formandos de competências e conhecimentos sobre como operar equipamentos complexos em termos de eletrônica e automação. Os técnicos assim formados terão perfis profissionais que os tornam responsáveis pela manutenção e capacidade de operar e assegurar o bom funcionamento dos equipamentos e sistemas associados a esta área.

No que concerne aos Requisitos de acesso a este curso de aprendizagem, os candidatos terão de haver completado o nível médio ou superior do Ensino Secundário, além de gosto pelas tecnologias, de competências matemáticas, de física e pensamento lógico.

A duração do curso é de quatro anos.

Os dois primeiros anos representam a formação básica, centrando-se nos princípios fundamentais das tecnologias industriais e da automação em particular.

Os terceiro e quarto anos da formação consistem em estágio de aprendizagem nas unidades da empresa Swiss Post, em diferentes regiões ou localidades do país.

O ensino combina um forte componente teórico e prático. Em termos de continuidade da formação, e após concluir este programa, o participante poderá aprofundar a sua formação, tendo múltiplas oportunidades à sua disposição com ou sem o seu certificado de formação vocacional que será conferido no final do curso anteriormente descrito.

#### **Estas oportunidades incluem:**

- Um diploma vocacional ou uma qualificação vocacional superior, como o Automation Specialist Federal Diploma ou o Industry Supervisor Diploma;

- Uma qualificação de uma instituição de educação profissional, por exemplo Técnico de TIC;
- Um diploma de Licenciatura ou Mestrado em Engenharia Elétrica/Eletrotécnica ou Mecatrónica, por exemplo.

Estas e outras informações sobre este curso podem ser obtidas em: <https://www.post.ch/en/jobs/career-start/school-pupils/automatiker-in> .

## REFERÊNCIAS

ATEC – Academia de Formação (2022), CET-Curso de Especialização Tecnológica de Nível 5, <https://www.atec.pt/cursos-formacao-profissional/tecnico-especialista-em-automacao-robotica-e-controlo-industrial.html>

IEA (2021), Portugal 2021: Energy Policy Review, International Energy Agency, acessado em 20/3/2022.

Politécnico Industrial Nueva Colombia (2022), <https://www.educaedu-colombia.com/tecnico-en-programacion-de-sistemas-e-informatica-ciclo-superior-de-formacion-27039.html>, acessado em 1/2/2022.

Unioriente - Fundación Educativa del Oriente Colombiano (2022), Técnico Laboral en Instrumentación y Automatización Industrial, <https://unioriente.edu.co/course/tecnico-laboral-en-instrumentacion-y-automatizacion-industrial/>, acessado em 7/2/2022.

Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (2022), Diplomado en Energías Renovables, <https://www.escuelaing.edu.co/es/programas/energias-renovables/>, acessado em 3/2/2022.

Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (2022a), Reglamento de Educación Continuada, [https://escuelaing.s3.amazonaws.com/production/documents/reglamento\\_educacion\\_continuada](https://escuelaing.s3.amazonaws.com/production/documents/reglamento_educacion_continuada).



### **Ana Teresa Cunha de Pinho Tavares Lehmann**

É Professora da Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP) e lecionou em diversas universidades europeias e americanas. As suas áreas de especialização são Investimento Direto Estrangeiro, Internacionalização e Inovação.

Tem trajetória dedicada à Academia, Governo, Consultoria a entidades internacionais e nacionais, e gestão de empresas privadas. Trabalhou em 5 continentes e integrou órgãos de Governo de cerca 30 entidades. Foi Secretária de Estado da Indústria de Portugal (XXI Governo Constitucional).

Presidente da Autoridade de Gestão do Programa Espaço Atlântico da União Europeia, Pró-Reitora da Universidade do Porto. Atuou na fundação da API-Agência Portuguesa para o Investimento e da InvestPorto. Foi Presidente da European International Business Academy. É autora de numerosas publicações científicas e livros nas suas áreas de interesse e de pesquisa.

### **Remi Castioni**

É professor Titular da Faculdade de Educação e membro permanente dos Programas de Pós-Graduação em Educação (acadêmico e profissional) da Universidade de Brasília. Possui graduação (Bacharelado) em Ciências Econômicas pela Universidade de Caxias do Sul (1991) e doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (2002). Realizou pós-doutorado na Universitat de Barcelona, junto ao Institut de Recerca en Educació (2017/18). Atua no tema da transição entre educação e trabalho e desenho de políticas públicas. Foi presidente da Associação dos Pesquisadores e Estudantes Brasileiros na Catalunha – APEC. É membro do conselho editorial da Revista Com Censo da SEEDF, da Revista Linhas Críticas, da FE/UnB e do conselho editorial da Revista Ensaios, Cesgranrio. É vice-presidente para a região Centro-Oeste da Sociedade Brasileira de Educação Comparada – SBEC.

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO