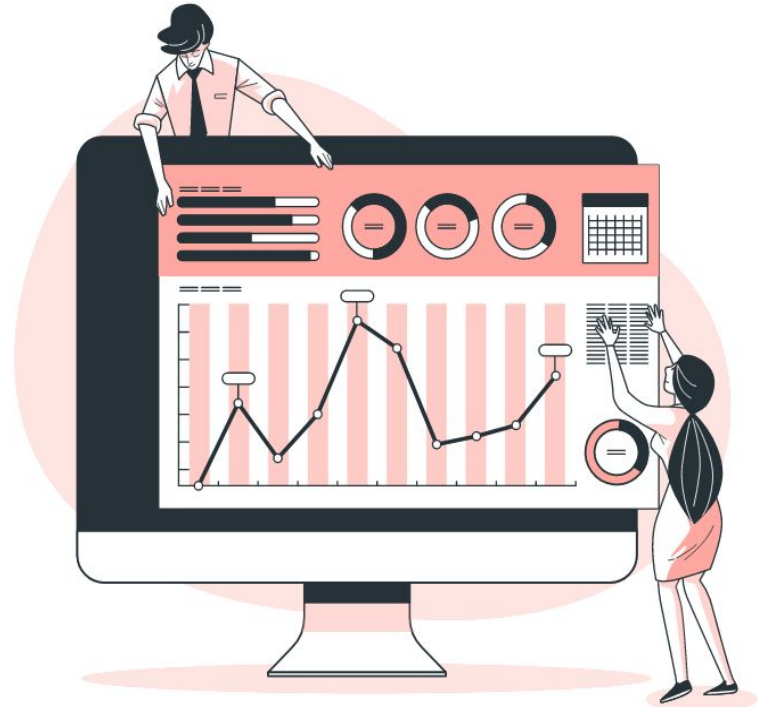


Desenvolvimento de um sistema computacional para determinação das competências ESCO associadas a ofertas formativas

Preparação de Dissertação/Estágio

Docente - Augusto Silva
Orientador - António Neves
Co-Orientadora - Fabianne Ribeiro
2023/2024



Conteúdos

01 O que é e para que serve a ESCO?

02 Documentação e funcionalidades da ESCO

03 Taxonomias semelhantes



04 Como estão organizados os DPUCs?

05 Ferramentas de LLM

06 Dúvidas



01

O que é e para que serve a ESCO?

O que é a ESCO?



>> A ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) funciona como um dicionário para classificar e descrever ocupações, competências e formações no contexto da UE.

>> Providencia descrições de mais de 3000 profissões e 13 800 competências associadas a essas profissões, disponíveis em 28 línguas, incluindo todas as da UE.

>> Serve como uma referência fundamental para a integração e mobilidade profissional dentro da Europa.

Quais são os objetivos da ESCO?



>> Facilitar a mobilidade profissional na Europa, promovendo um mercado de trabalho mais integrado e eficiente através de uma "linguagem comum" sobre profissões, competências e formações.

>> Abordar as dificuldades de comparação entre sistemas educacionais e profissionais dos diferentes Estados Membros, tentando combater a dificuldade dos empregadores em identificar as competências e qualificações que um indivíduo obteve noutro país da UE.

>> Proporcionar uma ponte comunicativa entre instituições de ensino, formação e atores do mercado de trabalho, tornando as competências e qualificações visíveis e comparáveis a nível da UE.

Como é que as diferentes partes interessadas podem tirar proveito da ESCO?



- >> A estrutura da ESCO é amigável para sistemas eletrónicos, permitindo a integração da sua API em diversas plataformas online.
- >> Facilita a correspondência entre candidatos a emprego e oportunidades de trabalho, baseando-se nas competências indicadas.
- >> Sugere formações relevantes para indivíduos interessados em requalificar ou melhorar as suas competências, ampliando assim oportunidades de desenvolvimento profissional.

02

Documentação e funcionalidades da ESCO



ESCO Quick Start Guide

2022

Documentação oficial

Table of Contents

| | |
|--|---|
| About ESCO..... | 2 |
| What is ESCO? | 2 |
| Why is ESCO needed? | 2 |
| Main ESCO use cases and organisations that use ESCO | 2 |
| ESCO connects people with jobs..... | 2 |
| ESCO connects the labour market with the education & training | 2 |
| ESCO facilitates the analysis of labour market data on skills and occupations..... | 3 |
| How to use ESCO | 3 |
| Browse the classification online, directly in the ESCO portal. | 3 |
| Download ESCO..... | 4 |
| Use the API..... | 4 |
| Local API | 4 |
| Web API | 5 |
| Contacts | 5 |

Conteúdos cobertos

Como utilizar a ESCO?

Existem duas opções:

The screenshot shows the ESCO website's search interface. At the top, there's a search bar with the text 'software engineer' and a 'Find' button. To the right of the search bar is a 'Show filters' dropdown. Below the search bar, there's a 'Hierarchy view' link. The search results are listed on the left, showing various occupations like '2512.4 - software developer', '2152.1.14 - satellite engineer', etc. On the right, a large blue box displays the number '3008' with the word 'Occupations' underneath. Below this, there are three categories: '0. Armed forces occupations', '2. Professionals', and '4. Clerical support workers'. At the bottom, there's a 'See more results' button.

Pesquisar diretamente no website da ESCO

The screenshot shows the ESCO REST API documentation page. The title is 'ESCO REST API Docs' with the subtitle 'API and SDK Documentation'. The version is '1.0.12'. The text states: 'The ESCO REST API exposes ESCO as a simple, RESTful API.' Below this, there are links for 'ESCO Secretariat', 'EMPL-ESCO-SECRETARIAT@ec.europa.eu', 'ESCO API further documentation (pdf)', and 'Open API v3 definition'. The 'BulkOperation' section is highlighted, showing the 'getConceptByConceptScheme' method. It describes the method as 'Get concepts - by Concept Scheme' and 'Get a collection of resources of class Cor'. A code block shows the endpoint: 'GET /resource/concept'. Below this, there's a section for 'Usage and SDK Samples' with links for 'Curl', 'Java', 'Android', 'Obj-C', 'JavaScript', 'C#', and 'PHP'.

Usar a API da ESCO

03

Taxonomias semelhantes



Taxonomias semelhantes

The screenshot shows the Office for National Statistics website. The top navigation bar includes links for Home, Business, industry and trade, Economy, Employment and labour market, People, population and community, and Taking part in a survey?. A search bar is present with the text "Search for a keyword(s) or time series ID". Below the navigation bar, there is a purple banner for "census2021 Data and analysis from Census 2021". The main content area is titled "Standard Occupational Classification (SOC)" and includes a sub-header "The Standard Occupational Classification (SOC) is a common classification of occupational information for the UK." Below this, there are three boxes: "SOC 2020" (The current Standard Occupational Classification for the UK, published in three volumes), "SOC 2010" (Previous version of the Standard Occupational Classification), and "SOC 2000" (Previous version of the Standard Occupational Classification). At the bottom, there is a box for "Extended SOC 2020" (The extended SOC addresses user need for increased granularity by creating an).

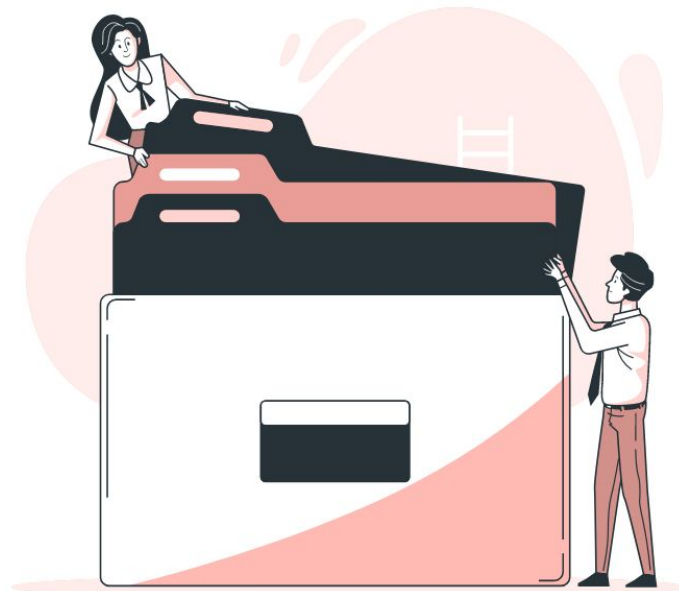
SOC - Reino Unido

The screenshot shows the O*NET OnLine website. The top navigation bar includes links for Help, Find Occupations, Advanced Searches, O*NET Data, and Crosswalks. A search bar is present with the text "Occupation keyword search" and a "Go" button. Below the navigation bar, there is a banner for "O*NET OnLine features". The main content area is divided into two columns. The left column has a section titled "Introduction" and a section titled "Occupation Keyword Search" with a search bar containing the text "software" and examples: "25-1011.00, dental assistant". The right column has a section titled "More career sites & resources" and a section titled "I want to be a..." with a description: "Start the career you've dreamed about, or find one you never imagined. Discover your interests with the O*NET Interest Profiler and find more exploration options at My Next Move." Below this, there is a section titled "ATTN: VETERANS" with a description: "Put your military skills and experience to work in civilian life." and a search bar containing the text "15W". At the bottom, there is a section titled "¿Habla español?".

O*NET - EUA

04

Como estão
organizados os
DPUCs?



Como estão organizados os DPUCs?

>> Os DPUCs possuem diversos campos:

- Objetivos
- Resultados de Aprendizagem
- Requisitos
- Avaliação
- Metodologia
- Conteúdos
- Bibliografia recomendada

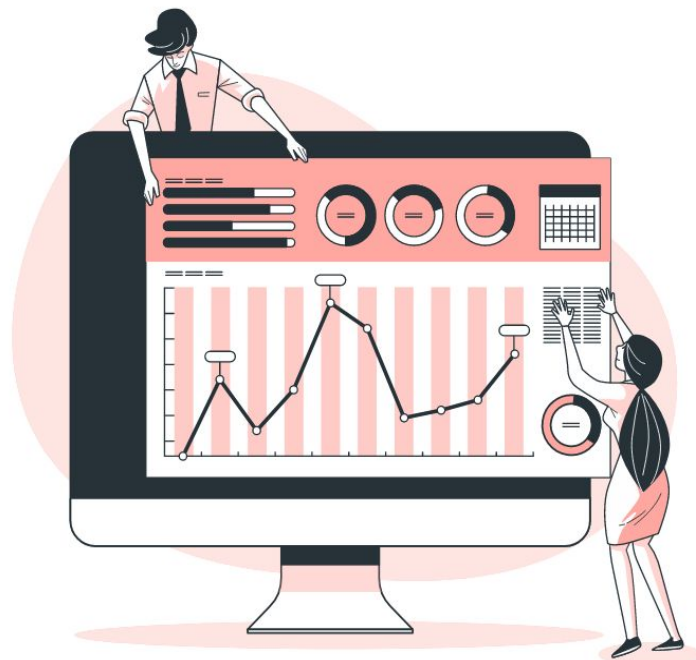
>> Serão apenas estes?

>> Quais serão úteis para filtrar palavras chave a serem mapeadas aos termos da ESCO?

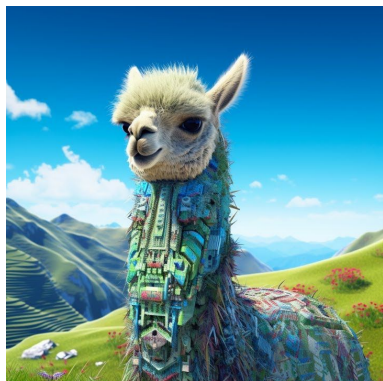
>> Como são criadas as microcredenciais da ECIU associadas a estas UCs?

05

Ferramentas de LLM



Ferramentas de LLM




LLAMA 2



Vantagens do uso de LLM

>> **Processamento de Linguagem Natural avançado** - algo crucial para analisar e interpretar descrições, objetivos e outros textos associados a ofertas formativas (DPUCs), bem como extrair termos-chave e informações relevantes, permitindo uma melhor compreensão e categorização das competências associadas.

>> **Análise Semântica** - pode ajudar a identificar relações entre termos e competências, proporcionando uma representação mais precisa das competências oferecidas por cada formação.

>> **Classificação e clustering** - facilita a busca e a recomendação de formações relevantes para as necessidades específicas das empresas ou para complementar as competências dos indivíduos.

06

Dúvidas



Dúvidas

>> Como é feito o mapeamento dos Learning Outcomes numa microcredencial às skills ESCO, é manual?

>> O objetivo do meu trabalho é mapear a oferta formativa da UA (dos DPUCs) aos termos chave ESCO e fazer o mesmo para as microcredenciais que a Fabianne me enviou, correto?

>> A intenção é tornar todas as UCs da UA disponíveis como microcredenciais no futuro?

>> Será que terei que usar uma ferramenta de NLP para além de usar uma ferramenta de LLM?

>> Na última reunião, o professor falou em incorporar LLM no pré e pós-processamento de informação. Quer isto dizer, tratar as queries introduzidas pelo utilizador e as ofertas formativas com uma ferramenta de LLM para extrair termos-chave e, após o mapeamento às competências ESCO, usar novamente LLM para corrigir erros e agrupar mapeamentos semelhantes?

>> A Lúcia descarregou uma versão da API da ESCO a partir do website deles, certo? Eu não estou a conseguir usar a minha :(