

IO2 - A prototype of a digital tool to connect and network opportunities



H i L i v e s

Coordinators

Prof. Dr. Oksana Tymoshchuk (University of Aveiro – coordinator IO2)

Prof. Dr. Ana Margarida Pisco Almeida (University of Aveiro – co-coordinator IO2)

INFORMAÇÃO TÉCNICA

TÍTULO

IO2 - Um protótipo de uma ferramenta digital para conectar e partilhar oportunidades em rede

COORDENADORES

Oksana Tymoshchuk (Universidade de Aveiro - coordenadora IO2) e Ana Margarida Pisco Almeida (Universidade de Aveiro - co-coordenadora IO2)

ORGANIZAÇÃO LÍDER DO IO2

UNIVERSIDADE DE AVEIRO

- Oksana Tymoshchuk (Universidade de Aveiro - coordenador IO2)
- Ana Margarida Pisco Almeida
- Ana Filipa Ferreira
- Virgínia Chalegre

AVisPT21

- Eulália Albuquerque (Coordenadora da Equipa AVisPT21)
- Isabel Catarina Martins

PAIS-EM-REDE

- Cátia Raquel Manaia Cartaxo (Coordenadora da Equipa PAIS-EM-REDE)

ORGANIZAÇÕES PARTICIPANTES

UNIVERSIDADE DE AVEIRO

- Paula Coelho Santos (Coordenadora do HiLives e Coordenadora da Equipa UAVEIRO)
- António Augusto Neto Mendes
- Gabriela Portugal
- Gracinda Martins
- Helena Araújo e Sá
- Jane Machado
- Manuel Ferreira Rodrigues
- Manuela Gonçalves
- Mariana Dantas
- Marisa Maia Machado

UNIVERSIDADE DE SALAMANCA

- Borja Jordán de Urríes Vega (Coordenadora da Equipa USAL)
- Emiliano Díez Villoria
- María Victoria Martín Cilleros
- Patricia Navas Macho
- Irene del Brio Alonso
- Alba Rodríguez Bascones (colaboradora)

UNIVERSIDADE DE GANTE

- Geert van Hove (Coordenador da Equipa UGENT)
- Evelien de Maesschalck

UNIVERSIDADE DA ISLÂNDIA

- Kristín Harðardóttir (Coordenadora da Equipa da UICELAND)
- Ágústa Rós Björnsdóttir
- Helena Gunnarsdóttir

ASSOL

- Mário Pereira (Coordenador da equipa ASSOL)
- Aida Araújo Rebelo
- Ana Isabel Saraiva
- Ana Luísa Saraiva
- Ana Margarida Melo
- Joana Camacho
- Joana Gonçalves
- Tânia Figueiredo

AVisPT21

- Eulália Albuquerque (Coordenadora da Equipa AVisPT21)
- Isabel Catarina Martins

FORMEMULÁRIO

- Raul Rocha (Coordenador da equipa FORMEM)
- Inés van Velze
- Joana Glória

PAIS-EM-REDE

- Cátia Raquel Manaia Cartaxo (Coordenadora da Equipa PAIS-EM-REDE)
- Natália Gamboa
- Maria Gabriela Duarte

DESENHO GRÁFICO

Ana Filipa Ferreira

EDITORIA

UA Editora | Universidade de Aveiro | 1ª Edição - Dezembro 2022

ISBN

978-972-789-821-3

DOI

<https://doi.org/10.48528/w9s8-mp15>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Projecto HiLives - Including and Connecting in Higher Education: networking opportunities for independent lives, Projeto 2019-1-PT01-KA203-061312, financiado pelo Programa Erasmus+.

A única responsabilidade pelo conteúdo desta publicação é dos seus autores. © Autores. Esta obra está licenciada sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution 4.0.

Índice de Conteúdos

INTRODUÇÃO.....	52
PRODUTO INTELECTUAL 2 (IO2) - UM PROTÓTIPO DE UMA FERRAMENTA DIGITAL PARA CONECTAR E PARTILHAR OPORTUNIDADES EM REDE.....	4
MÉTODO	7
PRINCIPAIS RESULTADOS.....	12
4.1 FASE 1. ANÁLISE E AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO	13
4.1.1 Benchmarking.....	13
4.1.2 Levantamento dos padrões de utilização e dificuldades na utilização das tecnologias digitais	14
4.1.3. Recolha de requisitos.....	16
4.2 FASE 2. DESIGN E DESENVOLVIMENTO DO MODELO.....	18
4.2.1 Design do Protótipo.....	18
4.2.2 Avaliação por meio de um vídeo demo.....	21
4.2.3 Resultados da avaliação da matriz.....	22
4.3 FASE 3. IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO.....	24
4.3.1 Pesquisa de soluções técnicas	24
4.3.2 Implementação	26
4.3.3 Avaliação da acessibilidade e da usabilidade.....	27
CONCLUSÃO	30
BOAS PRÁTICAS DE ACESSIBILIDADE DIGITAL PARA PESSOAS COM DID	34
REFERÊNCIAS.....	36

Índice de Figuras

FIGURA 1 PASSOS DE PESQUISA	9
FIGURA 2 PRIMEIRA VERSÃO DO PROTÓTIPO DE ALTA-FIDELIDADE.....	18
FIGURA 3 ESTRUTURA DA NAVEGAÇÃO PELO PROTÓTIPO - PESSOA COM DID.....	19
FIGURA 4 ESTRUTURA DA NAVEGAÇÃO PELO PROTÓTIPO - IES.....	19
FIGURA 5 ESTRUTURA DA NAVEGAÇÃO PELO PROTÓTIPO - EMPRESAS	20
FIGURA 6 BARRA DE NAVEGAÇÃO SEM SESSÃO INICIADA.....	20
FIGURA 7 BARRA DE NAVEGAÇÃO COM SESSÃO INICIADA.....	20
FIGURA 8 NOVA VERSÃO DA BARRA DE NAVEGAÇÃO APÓS AVALIAÇÃO POR MEIO DE VÍDEO DEMO	22
FIGURA 9 EXEMPLO DE COMO FOI ATRIBUÍDA A AVALIAÇÃO A CADA FUNCIONALIDADE NA MATRIZ.....	23
FIGURA 10 PALETA DE CORES HiLIVES QUE PASSA NOS TESTES DE CONTRASTE	24
FIGURA 11 ÚLTIMA VERSÃO DA PLATAFORMA HiLIVES	25
FIGURA 12 BASE DE DADOS DA PLATAFORMA HiLIVES	26
FIGURA 13 ORGANIZAÇÃO DOS REQUISITOS DO EXCEL.....	54
FIGURA 14 ORGANIZAÇÃO DOS SEPARADORES COM OS REQUISITOS PARA PESSOAS COM DID, IES, EMPRESAS E REQUISITOS GERAIS.....	55
FIGURA 15 ORGANIZAÇÃO DO SEPARADOR COM OS REQUISITOS SUGERIDOS PELOS PARCEIROS	55
FIGURA 16 PÁGINA PRINCIPAL	56
FIGURA 17 INFORMAÇÃO SOBRE O PROJETO HiLIVES.....	56
FIGURA 18 VÍDEO EXPLICATIVO SOBRE A PLATAFORMA	57
FIGURA 19 MENU DE ACESSIBILIDADE	57
FIGURA 20 ECRÃ DE LOGIN.....	58
FIGURA 21 PÁGINA - REGISTO DA PESSOA	58
FIGURA 22 HOMEPAGE - PESSOA COM DID	59
FIGURA 23 ÁREA- CURSOS/CURRICULUM DE UTILIZADORES.....	59
FIGURA 24 ÁREA DO UTILIZADOR - COMPETÊNCIAS	60
FIGURA 25 PÁGINA - EU QUERO ESTUDAR.....	60
FIGURA 26 PÁGINA - EU QUERO TRABALHAR	61
FIGURA 27 PÁGINA - HISTÓRIAS DE HiLIVES	61
FIGURA 28 SELEÇÃO DE IDIOMA	62
FIGURA 29 INFORMAÇÃO GERAL SOBRE O CURSO SELECIONADO	62
FIGURA 30 INFORMAÇÃO GERAL SOBRE A VAGA SELECIONADA.....	63
FIGURA 31 PÁGINA INICIAL - TUTOR	63
FIGURA 32 HOMEPAGE - INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR.....	64
FIGURA 33 PÁGINA - CURSOS	64
FIGURA 34 HOMEPAGE - EMPRESA.....	65
FIGURA 35 PÁGINA - AS MINHAS VAGAS.....	65

Índice de Tabelas

TABELA 1 INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS APLICADOS	10
TABELA 2 FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE TELEMÓVEL, COMPUTADOR E TABLET	14
TABELA 3 DIFICULDADE/ FACILIDADE EM USAR DIFERENTES TECNOLOGIAS E APLICAÇÕES.....	14
TABELA 4 TECNOLOGIAS/APLICAÇÕES DIGITAIS QUE OS INQUIRIDOS GOSTARIAM DE APRENDER A USAR	15
TABELA 5 REQUISITOS FUNCIONAIS SUGERIDOS PELOS PARCEIROS	16
TABELA 6 MELHORIAS DA PLATAFORMA HILIVES.....	21
TABELA 7 MELHORIAS DA PLATAFORMA HILIVES APONTADAS DURANTE A AVALIAÇÃO POR MATRIZ	23
TABELA 8 DIFERENTES TIPOS DE UTILIZADORES	26
TABELA 9 MELHORIAS A IMPLEMENTAR DE ACORDO COM A AVALIAÇÃO EMPÍRICA DE USABILIDADE.....	28

Índice de Gráficos

GRÁFICO 1 EXEMPLO DE COMO A AVALIAÇÃO FOI ATRIBUÍDA A CADA FUNCIONALIDADE DA MATRIZ.....	28
--	----

Anexos

ANEXO 1 QUESTIONÁRIO PARA RECOLHER REQUISITOS E ESTADO DA ARTE/ <i>BENCHMARKING</i>	39
ANEXO 2 <i>BENCHMARKING</i> DAS PLATAFORMAS ANALISADAS	40
ANEXO 3 TRANSCRIÇÃO DE VÍDEO	42
ANEXO 4 HILIVES VIDEO DEMO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO DIGITAL (IO2) - PESSOAS COM DID	45
ANEXO 5 QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PARCEIROS APÓS A AVALIAÇÃO POR VÍDEO DEMO	53
ANEXO 6 QUESTIONÁRIO PARA DEMONSTRAÇÃO DE AVALIAÇÃO EM VÍDEO PARA PESSOAS COM DID.....	47
ANEXO 7 GUIÃO PARA OS TESTES DE USABILIDADE COM AS PESSOAS COM DID	48
ANEXO 8 QUESTIONÁRIO APLICADO ÀS PESSOAS COM DID NOS TESTES DE USABILIDADE.....	50
ANEXO 9 QUESTIONÁRIO PARA A AVALIAÇÃO PELOS PARCEIROS POR MATRIX	53
ANEXO 10 AS PÁGINAS PRINCIPAIS DO PROTÓTIPO DESENVOLVIDO	56

INTRODUÇÃO

O desafio de tornar os sistemas de ensino superior inclusivos e ligados à sociedade requer a criação das condições certas para o sucesso dos estudantes com diferentes tipos de necessidades (Comissão Europeia, 2019). Neste sentido, a atenção aos estudantes com deficiência é vista como um padrão de qualidade dentro do Ensino Superior na União Europeia (Reyes et al., 2017). Este desafio requer uma mudança de paradigma no contexto do ensino superior, acrescentando um sentido de responsabilidade e adaptabilidade às instituições e aos seus recursos humanos.

Tornar as instituições de ensino superior (IES) acessíveis a todos os estudantes, incluindo os estudantes com Deficiência Intelectual e de Desenvolvimento (DID), é um desafio dos tempos modernos. Como afirma Barbas, (2020), aplicar a "inclusão" num contexto real e de uma forma prática, especificamente a inclusão social e digital dos estudantes com DID, é um verdadeiro desafio.

Em vários países foi desenvolvida uma diversidade de programas educacionais inclusivos para Pessoas com DID nas universidades (Martins et al., 2022). No entanto, existe ainda uma falta significativa de respostas de formação para jovens com DID, preparando-os para serem integrados no mercado de trabalho de acordo com as suas capacidades (Bougie, 2002; Reyes et al., 2017).

Vários estudos fornecem evidências de que os media digitais podem desempenhar um papel crucial na promoção de experiências sociais e de aprendizagem mais inclusivas, particularmente quando se considera o desafio de alargar a participação que a IES enfrenta atualmente (Almeida et al., 2019; Bougie, 2002; O'Brolcháin & Gordijn, 2019). Igualmente importante é a necessidade de desenvolver soluções digitais que apoiem estes estudantes, promovendo a inclusão e a ligação entre a academia e o mundo laboral (Tymoshchuk et al., 2022). Estas ferramentas digitais podem permitir a ligação e o trabalho em rede, colmatando lacunas e desencontros entre as expectativas, as competências/necessidades dos jovens adultos com DID relacionadas com ofertas de ensino superior e oportunidades de emprego (Chalegre & Almeida, 2020).

Em resposta à necessidade de promover o ensino superior inclusivo e incorporar novas tecnologias nas práticas de ensino e aprendizagem, uma parceria europeia de colaboração estabeleceu o projeto *HiLives: Including and Connecting in Higher Education: networking opportunities for independent lives*. Esta parceria inclui quatro Instituições de Ensino Superior (IES): Universidade de Aveiro, Portugal; Universidade de Gante, Bélgica; Universidade de Salamanca, Espanha; e Universidade da Islândia, Islândia). Os outros quatro parceiros são associações portuguesas que trabalham diretamente com jovens adultos com DID e suas famílias (ASSOL, Pais-em-Rede, FORMEM e AvisPT21).

O projeto HiLives tem três objetivos principais. Primeiro, visa promover a inclusão de estudantes com DID em instituições de ensino superior. O segundo objetivo é melhorar a transição para uma vida ativa e independente, explorando o papel dos meios digitais neste processo. O terceiro objetivo é desenvolver um protótipo de uma ferramenta digital para conectar e partilhar oportunidades, respondendo a lacunas e incompatibilidades entre as expectativas, as competências e as necessidades de jovens/adultos com DID, bem como entre a oferta no ensino superior e as oportunidades do mercado de trabalho.

É importante notar que o projeto ocorreu no contexto da pandemia de Covid-19. Como em todos os aspetos da vida, a equipa do projeto teve de se ajustar a esta nova situação, especialmente na forma como os investigadores conduziram os testes com os utilizadores finais e a data de entrega do protótipo.

**PRODUTO INTELECTUAL 2 (IO2) - UM
PROTÓTIPO DE UMA FERRAMENTA
DIGITAL PARA CONECTAR E
PARTILHAR OPORTUNIDADES EM
REDE**

Este relatório integra os resultados relativos ao produto intelectual 2 (IO2), que visa criar um protótipo de uma ferramenta digital para conectar e partilhar oportunidades, colmatando lacunas e desencontros entre as expectativas, as competências e as necessidades das Pessoas com DID, bem como entre a oferta no ensino superior e as oportunidades do mercado de trabalho.

Embora este projeto se concentre na necessidade de inclusão de Pessoas com DID, também pretende incluir outros intervenientes, nomeadamente: instituições de ensino superior, associações, e também empresas. Promover a participação destes três *stakeholders* é fundamental quando se utiliza uma Abordagem Centrada na Pessoa, e quando se pretende desenvolver um protótipo de uma solução digital acessível a Pessoas com DID.

Por isso, a plataforma HiLives tem como objetivos:

- Assegurar a correspondência mútua entre Pessoas com DID e as vagas publicadas pelos empregadores, tendo em conta não só as competências técnicas, mas também, e com o mesmo grau de importância, as competências comportamentais;
- Fornecer recomendações de percursos de aprendizagem técnicos e comportamentais, para que as pessoas possam alcançar os requisitos das vagas através de qualificações profissionais e/ou académicas;
- Encorajar a interação entre os candidatos, os funcionários da empresa e o público externo, para que a colocação de Pessoas com deficiência seja feita de uma forma acessível e inclusiva.

O trabalho de desenvolvimento do IO2 começou no primeiro trimestre de 2020, com a realização de um estudo sobre as necessidades dos utilizadores, uma revisão bibliográfica para estabelecer o estado da arte e o *benchmarking* de ferramentas digitais existentes. Seguiu-se um trabalho destinado a analisar as necessidades dos utilizadores junto dos *stakeholders* (estudantes, famílias, associações, IES e empregadores).

O passo seguinte foi o *design* e especificação da plataforma HiLives, que incluiu Casos de Utilização e *User Stories*, Requisitos Funcionais e Técnicos, um estudo de Viabilidade Técnica, Arquitetura de Conteúdos e Informação, e Tradução de Conteúdos para a língua nativa de cada parceiro.

Com base nesta especificação, o conceito da plataforma foi desenvolvido, incluindo Identidade Gráfica e Design de Interface, Prova de Conceito, e produção e validação de Mock-ups. Estes procedimentos permitiram a prototipagem da Plataforma HiLives.

No passo seguinte, foram efetuados testes de aceitação, acessibilidade e usabilidade do Protótipo e validação do Protótipo. Em setembro de 2022, a equipa do projeto levou a cabo a publicação online do Protótipo HiLives, uma ferramenta digital para a divulgação/recomendação de oportunidades em IES e no mercado de trabalho para Pessoas com DID.

Espera-se que esta ferramenta digital permita aos jovens/adultos com DID interessados na IES, através do registo das suas preferências nos perfis, encontrar uma correspondência com as oportunidades de estudar numa universidade específica. Também permitirá às universidades registarem-se e apresentarem oportunidades de inclusão/curriculares. A ferramenta também permitirá encontrar oportunidades de emprego e apoiar os processos de decisão em curso, monitorizando o progresso tanto nas IES como nas dimensões de Emprego.

Este produto intelectual contou com o envolvimento de todos os parceiros do projeto e beneficiou do conhecimento adquirido durante as atividades desenvolvidas no âmbito do projeto. Está também intimamente relacionada com os outros produtos intelectuais gerados no HiLives: um *Framework* para o desenvolvimento de um currículo inclusivo no Ensino Superior (IO1) e um Guia de boas práticas transnacional / europeu para Instituições de Ensino Superior, Escolas Secundárias e Empregadores, com o objetivo de ajudar os jovens adultos com DID a acederem ao Ensino Superior e a iniciarem uma vida independente (IO3).

O desafio deste IO2 foi descobrir que características as soluções digitais devem ter para promover a "correspondência mútua" entre as competências das pessoas com deficiência e as oportunidades do mercado de trabalho.

Sendo uma plataforma específica para Pessoas com DID, era necessário adotar métodos e procedimentos usando uma abordagem Centrada na Pessoa (Woo et al., 2018). Foram escolhidos métodos que favoreceram a participação direta do público-alvo e de todos os parceiros envolvidos no projeto: entrevistas, testes de usabilidade e questionários. Esta abordagem permitiu que a plataforma fosse desenhada de acordo com as necessidades do público-alvo. Desta forma, a abordagem Centrada na Pessoa permitiu identificar os erros no início do projeto, tornando mais simples a sua adaptação e correção.

A equipa de pesquisa desenvolveu este estudo baseado no Design Centrado no Utilizador (UCD), uma metodologia que se centra na conceção e envolvimento dos utilizadores no *design* de tecnologias digitais (Monk, 2000; Norman & Nielsen, 2006).

De acordo com Heinilä et al. (2005), o objetivo da UCD é "envolver os utilizadores finais no processo de desenvolvimento, compreendendo as necessidades dos utilizadores no início do processo de design e desenvolvimento, fornecendo orientação para desenhar um produto que vá ao encontro das necessidades dos utilizadores" (p.6).

A pesquisa descrita neste relatório foi levada a cabo através de uma abordagem de métodos mistos, que integra técnicas quantitativas e qualitativas. Estes métodos permitem a investigação de fenómenos multifacetados de formas inovadoras, reduzindo as fraquezas ligadas aos métodos mono, melhorando a validade e fiabilidade dos resultados, e enriquecendo a compreensão dos fenómenos estudados (Sankaran & Cameron, 2015).

O protótipo da plataforma HiLives foi desenvolvido seguindo as diretrizes internacionais de acessibilidade do W3C, que requerem que todos os websites, ferramentas e tecnologias sejam desenvolvidos para que qualquer pessoa lhes possa aceder, independentemente de terem ou não uma deficiência. Assim, estas pessoas podem "perceber, compreender, navegar e interagir com a web" (W3C, 2021a, parágrafo 4) e contribuir para o seu avanço da web.

Mais recentemente, especificamente em abril de 2021, o W3C publicou uma nota relacionada com a acessibilidade para utilizadores com DID. Assim, este W3C (2021b) destaca que os principais problemas que afetam as Pessoas com DID são o *design*, o contexto, a estrutura da página, a linguagem e a usabilidade. Este W3C definiu padrões que devem ser seguidos para evitar uma barreira entre a plataforma web e o utilizador com DID.

Portanto, para que as plataformas digitais possam satisfazer as necessidades das Pessoas com DID, o W3C (2021b) identificou os seguintes tópicos como os principais a ter em consideração: (i) ajudar os utilizadores a compreender as interfaces e como usá-las; (ii) ajudar os utilizadores a encontrar aquilo de que precisam; (iii) usar conteúdo explícito (texto, imagens e media); (iv) ajudar os utilizadores a evitar erros; (v) ajudar os utilizadores a concentrarem-se; (vi) assegurar que os processos não dependem da memória; (vii) fornecer ajuda e apoio; (viii) apoiar a adaptação e personalização; e (ix) testar com utilizadores reais (W3C, 2021b).

Como pode ser visto na Figura 1, este estudo envolveu várias etapas complementares:

as boas práticas de acessibilidade para o desenvolvimento de plataformas web acessíveis para Pessoas com DID.

Tabela 1 Instrumentos de recolha de dados aplicados

					
Fase 1	Benchmarking das plataformas existentes	Avaliação da acessibilidade através de duas plataformas livres: Monitor de Acesso2 e Wave3	1.02-8.03. 2021	12 plataformas	Dados qualitativos
	Inquérito por questionário	Coleção de requisitos	2.02-8.03.2021	12 parceiros	Dados qualitativos
	Inquérito por questionário	Explora os padrões de utilização e as dificuldades na utilização das tecnologias digitais experimentadas pelas Pessoas com DID	15.04 - 30.07. 2021	78 Pessoas com DID	Dados quantitativos
Fase 2	Avaliação por meio de vídeo demo	Escala de usabilidade SUS	7.05 - 14.07. 2021	48 participantes (15 parceiros; 13 IES e 11 representantes de Empresas).	Dados qualitativos e quantitativos
	Avaliação por meio de Matriz	Duas matrizes ou duas grelhas de avaliação	24.11-10.12.2021	29 participantes (21 parceiros e 8 Pessoas com DID)	Dados qualitativos e quantitativos
Fase 3	Avaliação de Acessibilidade e Usabilidade	Escala de usabilidade do SUS	7.06-28.09.2022	20 estudantes com DID	Dados qualitativos e quantitativos

Esta pesquisa foi desenvolvida em articulação com:

- uma tese do Programa de Doutoramento em Informação e Comunicação sobre Plataformas Digitais, intitulada " Proposta de Solução Digital para a Promoção da Empregabilidade de Pessoas com Deficiências", desenvolvida pela estudante Virginia Chalegre;
- uma dissertação de mestrado em Comunicação Multimédia, intitulada "Acessibilidade Digital em Plataformas de Recomendação para a inclusão de Pessoas com Deficiência Intelectual e de Desenvolvimento: fatores críticos e boas práticas para o desenvolvimento de uma Plataforma Web acessível", desenvolvida por Ana Filipa Santos Ferreira.

PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Os dados recolhidos durante desta pesquisa permitiram o desenvolvimento e avaliação do protótipo de uma plataforma digital cujo objetivo principal é a ligação e as oportunidades de trabalho em rede, colmatando lacunas e desencontros entre as expectativas, as competências e as necessidades dos jovens adultos com DID e tanto as ofertas de ensino superior como as oportunidades de emprego. Este relatório apresenta a análise dos principais resultados deste estudo por fases de pesquisa para facilitar a compreensão dos resultados.

4.1 Fase 1. Análise e avaliação da situação

A primeira fase da pesquisa visava compreender o problema e realizar uma recolha inicial de requisitos com base numa revisão de literatura e num levantamento do estado da arte.

4.1.1 *Benchmarking*

Inicialmente, foi feito um levantamento do estado da arte através do *benchmarking* de 12 plataformas existentes: três Plataformas para a divulgação de vagas no mercado de trabalho (InfoJobs; Zaask; SEMEAR); duas Plataformas para a promoção de percursos de aprendizagem (Coursera; Trailhead); duas Plataformas para a divulgação de percursos de aprendizagem e vagas no mercado de trabalho (IEFP online; Cidade das Profissões); três Plataformas de Recomendação baseadas nas características do utilizador (Tinder; LinkedIn; Valor T); duas Plataformas concebidas e desenvolvidas especificamente para Pessoas com DID (Pais Em Rede, Associação; CareLogic). A equipa do projeto identificou estas plataformas com o apoio de todos os parceiros, aplicando o questionário para recolher os requisitos e o estado da arte/*benchmarking* (Anexo I).

Após a realização do *benchmarking*, foi possível definir alguns requisitos funcionais para a Plataforma HiLives (Anexo II). Assim, as funcionalidades propostas foram:

- Criação de vagas por Empresas;
- Criação de cursos pelas IES;
- Recomendação de percursos de aprendizagem e vagas no mercado de trabalho com base nas características do DID;
- Ver os perfis do utilizadores, sendo que o perfil da Pessoa com DID só pode ser visto por Universidades e Empresas;
- A possibilidade de fazer registo e entrar na plataforma, prevendo três tipos de utilizadores (Pessoas com DID, IES e Empresas);
- A possibilidade de partilhar experiências com outros utilizadores, o que pode ser feito através de texto, vídeo, áudio ou fotografia;
- A disponibilização da Plataforma em várias línguas - flamengo, inglês, islandês, português e espanhol.

4.1.2 Levantamento dos padrões de utilização e dificuldades na utilização das tecnologias digitais

Simultaneamente, a equipa do projeto aplicou um questionário online para explorar padrões de utilização e dificuldades na utilização de tecnologias digitais enfrentadas por Pessoas com DID. Setenta e oito Pessoas com DID preencheram este questionário.

Os resultados demonstram que a maioria das Pessoas com DID, que participaram neste estudo, já usa tecnologias digitais com frequência. O telemóvel/smartphone foi destacado como equipamento mais utilizado para aceder à Internet e utilizar diferentes aplicações (Tabela 2).

Tabela 2 Frequência de utilização do telemóvel, computador e tablet

Equipamento tecnológico	Nunca	Raramente	1-2 dias por semana	3-5 dias por semana	Todos os dias
Telemóvel/smartphone	1	5	1	5	66
Tablet	45	6	6	3	18
Computador	11	12	15	8	32

Entre as atividades que realizam com o apoio das tecnologias digitais, os participantes destacaram a pesquisa na Internet, a visualização de vídeos, a audição de música, o uso das redes sociais e a prática de jogos. Apenas um número reduzido dos inquiridos utiliza tecnologias digitais para estudar ou para usar programas educativos (Tymoshchuk et al., 2022).

No que diz respeito às tecnologias/aplicações com que se sentem confortáveis, os inquiridos destacam as redes sociais, o e-mail, a videoconferência e ao processamento de texto. Contudo, a maioria dos inquiridos também mencionou que se sentem "nada confortável" usando várias ferramentas: folhas de cálculo, serviços de armazenamento na nuvem, programas de edição de vídeo, programas de desenho/edição de imagens e programas de produção de apresentações (Tabela 3).

Tabela 3 Dificuldade/ facilidade em usar diferentes tecnologias e aplicações

Tecnologias digitais	Nada à vontade	Pouco à vontade	À vontade	Muito à vontade
Redes sociais (Facebook, Instagram, WhatsApp, TikTok)	8	14	23	33
Blogs/websites	32	13	19	14
email	25	15	21	17

Programa de criação de texto (por exemplo, palavra)	25	18	22	13
Programa de edição de imagem/foto (por exemplo, Paint)	47	13	13	5
Programa de edição de vídeo (Movie Maker)	48	13	15	2
Programa de videoconferência (Zoom, Google Meet, Teams)	28	14	21	15
Serviços de armazenamento na nuvem (OneDrive, Google Drive, Dropbox)	51	12	11	4
Produção de apresentações/slides (e.g., PowerPoint, Prezi)	43	17	12	6
Folha de cálculo (ex.: excel)	59	11	4	4

Também queríamos analisar os fatores que facilitam ou são uma barreira ao processo de aprendizagem e utilização das tecnologias digitais. Como facilitadores essenciais no desenvolvimento das suas competências digitais, os participantes destacaram o apoio da escola, da família, dos amigos e das associações que frequentam. As barreiras a este processo incluem dificuldades na leitura, falta de cursos de formação em tecnologias digitais adaptadas às suas condições, falta de apoio na utilização destas tecnologias e, em alguns casos, falta de acesso à Internet. Este estudo também recolheu informação sobre as tecnologias/aplicações sobre as quais os participantes com DID gostariam de saber mais sobre, especificamente como utilizá-las: edição de vídeo, videoconferência, produção de apresentações, produção e edição de imagens, o e-mail e processamento de texto (Tabela 4).

Tabela 4 Tecnologias/aplicações digitais que os inquiridos gostariam de aprender a usar

Tecnologias/aplicações digitais	Número de participantes
Usar serviços de nuvem (Google Drive, Dropbox)	23
Usar aplicações de e-mail (Gmail, Hotmail)	28
Usar aplicações de edição gráfica (Paint; Photoshop)	29
Usar aplicações de apresentação (PowerPoint, Prezi)	29
Usar redes sociais (Facebook, TikTok)	17
Usar folha de cálculo (Excel)	17
Usar aplicações de videoconferência (Zoom, Google Meet, Equipas)	37
Usar aplicações de edição de vídeo (Movie Maker)	40
Usar aplicações de processamento de texto (Word)	25
Usar website/blog	21

Este estudo demonstra a necessidade de implementar novas abordagens para promover a inclusão digital das Pessoas com DID, garantindo-lhes o acesso às tecnologias digitais e a possibilidade de aprenderem a usá-las de forma flexível e respeitando as suas características e capacidades. Além disso, os resultados deste estudo sublinham a importância de desenvolver redes de apoio que envolvam a escola, a família e a comunidade, e que possam oferecer uma série de iniciativas para promover a inclusão digital e social dos indivíduos com DID. Embora a amostra deste estudo tenha sido relativamente pequena, os resultados levantaram questões essenciais relativamente às competências digitais das Pessoas com DID e às barreiras que enfrentam na utilização das tecnologias. Este entendimento é vital para tomar decisões e desenvolver projetos que visem reduzir a sua infoexclusão e para assegurar serviços públicos adequados, educação e acesso ao emprego.

4.1.3. Recolha de requisitos

Neste passo, os investigadores levaram a cabo a recolha de requisitos dos parceiros. Este questionário foi preenchido por 12 pessoas, das quais faz parte pelo menos um parceiro por país (Anexo I).

A listagem de requisitos é um passo crítico na criação de projetos digitais, uma vez que permite uma gestão precoce das prioridades do projeto, como mencionado por Mendes et al., (2015). Neste estudo, os requisitos emergiram das necessidades do público-alvo demonstradas nos métodos de recolha de dados e na informação recolhida no levantamento do estado da arte. A realização destas tarefas permitiu-nos elaborar uma lista de requisitos para a plataforma HilLives (Tabela 5).

Tabela 5 Requisitos funcionais sugeridos pelos parceiros

N	Lista de requisitos	Descrições
1. Lista de requisitos de Pessoas com DID		
R1.1	Registo de Pessoas	Informação sobre a experiência pessoal, académica e profissional.
R1.2	Gestão de Perfil	Para editar/complementar a informação sobre os cursos, novas experiências de trabalho e toda a informação disponível no registo.
R1.3	Upload da História	Upload da História: A plataforma indica que a pessoa pode gravar um vídeo, falando sobre os seus interesses, experiências e expectativas.
R1.4	Ligações com IES	O resultado da correspondência de curso de IES, de acordo com as áreas de interesse, país e região.
R1.5	Ligações com Empresas	A plataforma combina o perfil da pessoa com os requisitos das vagas de emprego. Os parâmetros a considerar são: áreas de interesse, país, região, ambientes de trabalho favoritos, qualificações académicas e horário de trabalho.
R1.6	Recomendação de percursos de	A plataforma mostra recomendações de cursos, quando a correspondência entre

	aprendizagem	peças e vagas de emprego não é de 100%. Esta exigência é uma das principais características desta plataforma, porque indica às pessoas quais os percursos que podem seguir, para que possam melhorar as suas qualificações e corresponder às necessidades das Empresas, com base nos seus perfis.
R1.7	Ver Cursos/Vagas	Os utilizadores podem aceder a vagas publicadas por Empresas ou cursos disponíveis nas IES, mesmo que não sejam o resultado da correspondência da plataforma.
R1.8	Notificação de ligações	Quando há uma nova ligação com uma vaga de emprego ou curso, a pessoa recebe uma notificação.

2. Lista de requisitos das Instituições de Ensino Superior

R2.1	Registo IES	Informação básica sobre a IES.
R2.2	Completar o perfil	Para preencher a falta de informação sobre o perfil da IES.
R2.3	Registar o(s) curso(s)	Para registar os detalhes do(s) curso(s) para Pessoas com DID.
R2.4	Gerir o(s) curso(s)	É possível atualizar/apagar o(s) curso(s) publicado(s).
R2.5	Ver as Ligações	É possível ver todas as ligações criadas automaticamente para esta plataforma, de acordo com os parâmetros preenchidos pelas Pessoas com DID.
R2.6	Ver as histórias do HiLives	Página para ver os vídeos que demonstram as experiências académicas e profissionais de outros utilizadores do HiLives, assim como o ambiente das Empresas ou Universidades.

3. Lista de requisitos das Empresas

R3.1	Registo de Empresa	Informação básica sobre a Empresa.
R3.2	Registo de Vagas de Emprego	Criação de vagas de emprego com informação e requisitos.
R3.3	Gestão de Vagas	É possível atualizar/apagar as vagas publicadas.
R3.4	Gestão de Perfil	É possível ver e editar os dados sobre a Empresa.
R3.5	Ver os Meus Candidatos	Todos os links dos candidatos a vagas de emprego, onde preenchem todos os requisitos e capacidades necessárias para se candidatarem e os candidatos a vagas aos quais faltam apenas duas ou três competências.
R3.6	Ver as Histórias do HiLives	Página para ver os vídeos que demonstram as experiências académicas e profissionais de outros utilizadores do HiLives, assim como o ambiente das Empresas ou Universidades.

4. Lista de requisitos gerais

R4.1	Tutorial	Quando iniciam sessão pela primeira vez, os utilizadores têm acesso a um pequeno
-------------	----------	--

		vídeo que explica como utilizar a plataforma.
R4.2	Contacto	Se o utilizador tiver uma Dúvida/Sugestão, pode enviar uma mensagem através do formulário de contacto.
R4.3	Widget de Acessibilidade	O Widget de acessibilidade está disponível no rodapé da página e descreve a acessibilidade da plataforma que permite que os utilizadores modifiquem características da mesma: o tamanho da letra; o espaçamento; entre outras.

4.2 Fase 2. *Design* e desenvolvimento do modelo

A segunda fase começou com a construção do protótipo alta-fidelidade com base nos *inputs* recolhidos durante a primeira fase.

4.2.1 *Design* do Protótipo

O protótipo da plataforma HiLives foi desenvolvido desde o início num formato digital, usando o Adobe XD e mais tarde o software Figma, que permitiu desenhar uma proposta o mais próxima possível da solução real. A plataforma apresenta três perfis principais: Pessoa, Universidade e Empresa, como mostrado na Figura 2.

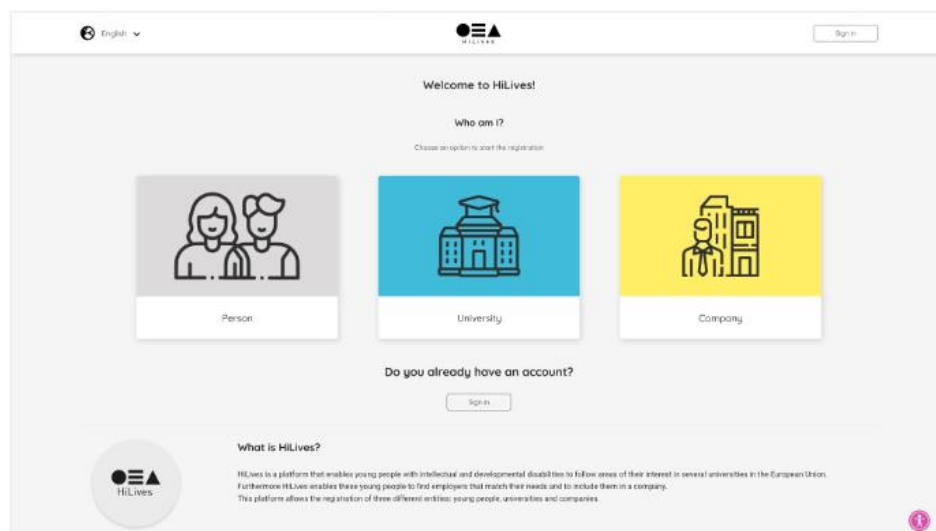


Figura 2 Primeira versão do protótipo de alta-fidelidade

Os utilizadores estão na página inicial, com a opção de se registarem na plataforma ou de fazerem o login. Uma vez conectados, no caso de Pessoas com DID, os utilizadores têm acesso ao seguinte:

- Links para cursos e vagas, onde podem aceder a informação mais detalhada sobre ambas as ofertas;
- Histórias, onde os utilizadores podem publicar as suas próprias histórias;
- Perfil, onde os utilizadores podem editar o seu perfil ou adicionar cursos (Figura 3).

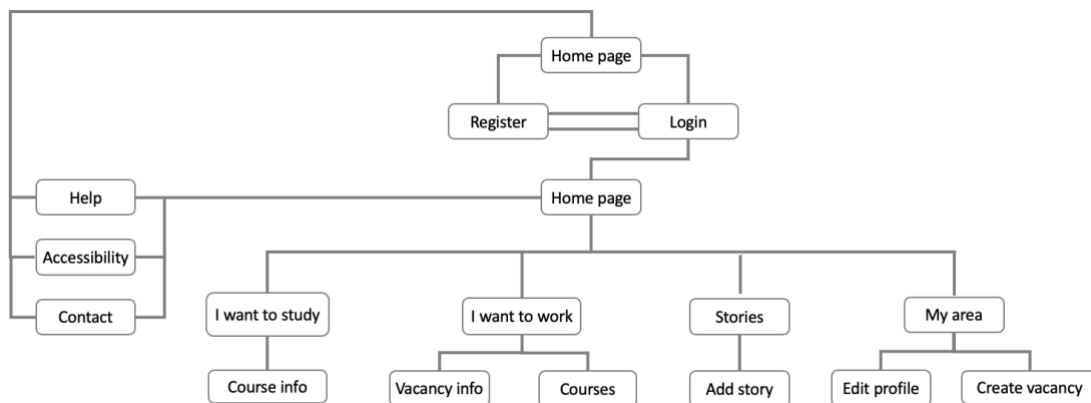


Figura 3 Estrutura da navegação pelo protótipo - Pessoa com DID

Uma vez conectadas, as IES têm acesso ao seguinte:

- as suas ligações com as Pessoas com DID, podendo aceder ao perfil destas;
- os cursos que publicaram, com a oportunidade de adicionar um novo curso ou ver/editar a informação publicada;
- e todas as vagas publicadas pelas Empresas, com a oportunidade de ter mais informação sobre elas.

As restantes páginas são como as dos utilizadores DID, como se pode ver na Figura 4.

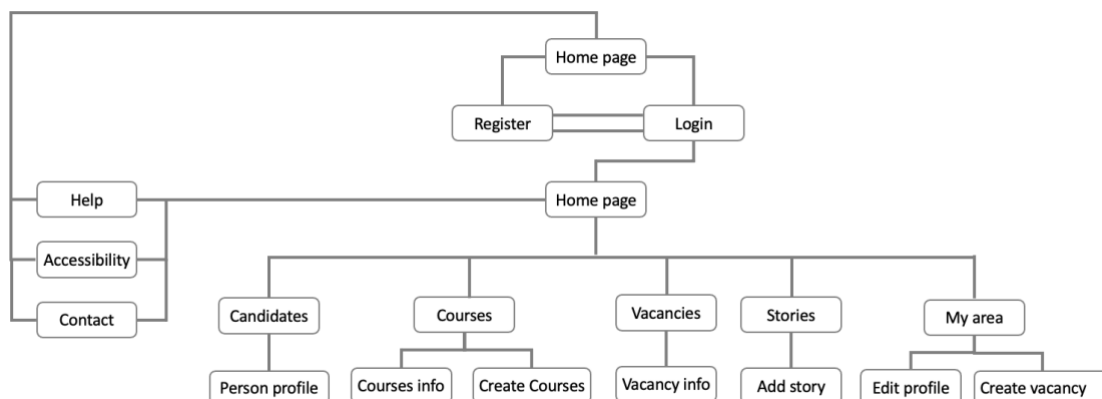


Figura 4 Estrutura da navegação pelo protótipo - IES

Uma vez conectadas, as Empresas podem aceder às suas ligações com as Pessoas com DID, podendo aceder ao perfil destas. Além disso, podem ver/editar as suas vagas por si publicadas e adicionar outras. Também têm acesso às histórias do HiLives e podem partilhar as suas histórias (Figura 5). Na sua área pessoal, podem editar a sua informação ou adicionar novas vagas.

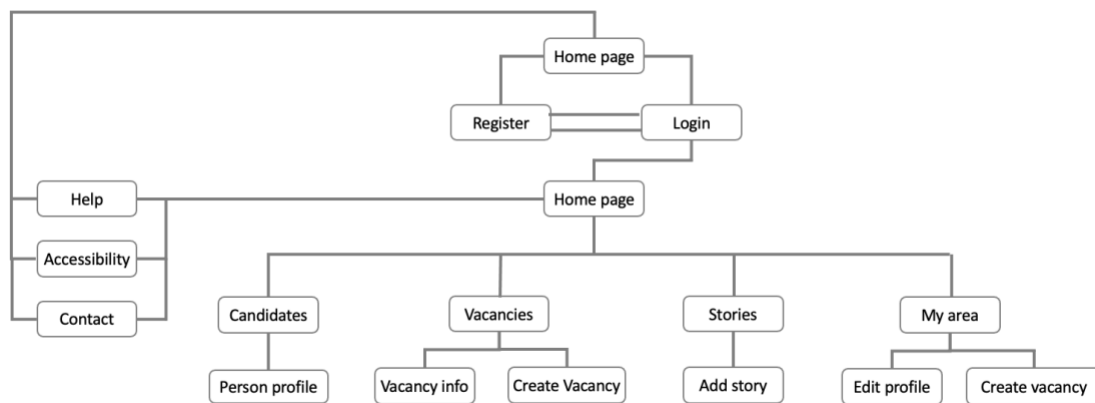


Figura 5 Estrutura da navegação pelo protótipo - Empresas

Todos os ecrãs da plataforma têm a barra de navegação e o rodapé em comum. Quando não existe nenhuma sessão iniciada, a barra de navegação mostra apenas três elementos: o menu para selecionar o idioma, o logótipo e o botão de iniciar sessão (Figura 6).



Figura 6 Barra de navegação sem sessão iniciada

Quando o utilizador tem uma sessão iniciada, na barra de navegação (Figura 7), são apresentados quatro elementos: o menu lateral, o logótipo, as notificações e o menu do utilizador. Para além disso, uma barra de navegação secundária apresenta as mesmas opções que o menu lateral aberto.



Figura 7 Barra de navegação com sessão iniciada

Para apresentar o conteúdo das páginas, por exemplo os cursos e vagas publicados na plataforma optou-se pela utilização de *cards* para mostrar as informações principais. Para diferenciar as páginas que mostram as ligações dos utilizadores daquelas que mostram todos os cursos ou vagas foram utilizados *cards* com um *design* diferente.

Concluído o protótipo, os investigadores conduziram dois momentos de recolha de dados com o apoio dos parceiros: uma avaliação de demonstração em vídeo; e uma avaliação matricial. Os objetivos destas avaliações foram identificar: i) as melhorias a serem feitas; ii) os problemas de interação prejudiciais à experiência do utilizador, e iii) os novos requisitos a serem introduzidos.

Depois, com o apoio dos parceiros, os investigadores realizaram dois momentos de recolha de dados: uma avaliação do protótipo através do vídeo demo e uma avaliação do protótipo através da matriz.

4.2.2 Avaliação por meio de um vídeo demo

Para esta avaliação foi feito um vídeo de demonstração do protótipo produzido em Adobe XD, pois devido à pandemia, não seria possível a monitorização direta dos testes com participantes (Anexo III).

A seguir, a equipa do projeto desenvolveu os Protocolos de Avaliação para Pessoas com DID (Anexo IV), Empresas e Instituições de Ensino Superior (Anexo V) e questionários a aplicar aos participantes após a demonstração do vídeo (Anexo VI e Anexo VII).

A partir deste último questionário baseado no vídeo demo, tornou-se possível recolher a opinião dos utilizadores finais em cada um dos diferentes países. Para trabalhar com os parceiros, foi criado um ficheiro Excel e dividido em cinco folhas diferentes: i) a folha com os requisitos das Pessoas com DID, ii) a folha com os requisitos das IES, iii) a folha com os requisitos das Empresas, iv) a folha com os requisitos gerais e v) a última folha que permitia recolher novas sugestões. Adicionalmente, para harmonizar a recolha de dados entre todos os parceiros do projeto, foram criados três protocolos, cada um correspondendo a um questionário para cada utilizador final. Estes protocolos abordam questões relativas à complexidade e consistência do protótipo visualizado, às funcionalidades pensadas e às sugestões pertinentes a incluir no protótipo. Relativamente aos protocolos, entende-se que estes são necessários para a realização dos questionários e, de forma semelhante, para a obtenção de dados.

Esta avaliação ocorreu em dois momentos diferentes, o primeiro entre 7 e 27 de maio de 2021, e o segundo entre 21 de Junho e 14 de Julho de 2021. Os investigadores obtiveram dados de 48 participantes, dos quais 15 eram parceiros, 9 eram Pessoas com DID, 13 eram IES e 11 eram Empresas. Assim, o vídeo demonstrou e explicou todas as funcionalidades da plataforma (Anexo III). Além disso, foi preparado um questionário para ser respondido no final do teste (Anexo IV e Anexo V). Este inquérito adotou algumas das questões da Escala de Usabilidade SUS (System Usability Scale).

Esta avaliação permitiu aos investigadores identificar as melhorias necessárias, para que o protótipo respondesse melhor às expectativas dos utilizadores. A Tabela 6 apresenta os pontos identificados pelos inquiridos.

Tabela 6 Melhorias da plataforma HiLives

Melhorias	
1.	Utilizar mais imagens na plataforma.
2.	Utilizar mais cores para que não seja uma plataforma tão cinzenta.
3.	A plataforma apresenta um ar muito formal, seria interessante que isto fosse mudado para as Pessoas com DID, apesar de se poder manter para as IES e Empresas.
4.	O tamanho da letra deve ser aumentado.
5.	Ter um sistema de áudio para que as pessoas invisuais consigam utilizar a plataforma.
6.	Utilizar uma linguagem mais acessível, isto é, que possa ser entendida pelas Pessoas com DID.

7.	Adicionar um guia digital que explique as principais funcionalidades e que mostre como as utilizar.
8.	Utilizar ícones mais claros e em mais locais.
9.	Para além de se receber notificações na plataforma, seria interessante recebê-las também no email.
10.	Ao invés de ter o menu duplicado, este deveria de ser unificado e aparecer uma só vez.
11.	Aumentar o espaçamento entre linhas em textos mais longos.

Após analisar as melhorias apontadas pelos inquiridos, os investigadores procederam à correção do protótipo. Todas as sugestões de espaçamento e tamanho da fonte foram consideradas e corrigidas.

Os investigadores também optaram por remover o menu lateral e manter a ideia de duas barras de navegação (Figura 8).

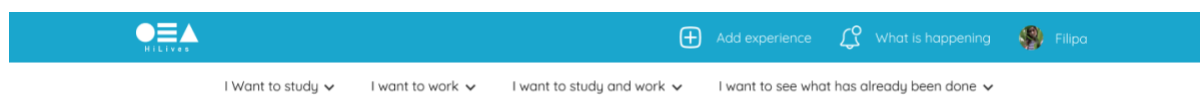


Figura 8 Nova versão da barra de navegação após avaliação por meio de vídeo demo

Estas duas barras seguiriam o *scroll* do utilizador, e o utilizador teria sempre uma vista das páginas principais do protótipo. Além disso, foi decidido remover os separadores sobrepostos com cartões no perfil, assim como nas páginas de informação de cursos e vagas.

Neste momento, foi também necessário fazer a transição do protótipo de Adobe XD para Figma devido à limitação da criação de links que o Adobe XD apresentou.

4.2.3 Resultados da avaliação por meio de matriz

De seguida, a equipa do projeto efetuou uma avaliação matricial depois dos utilizadores explorarem diretamente o protótipo (Anexo IX). Esta avaliação ocorreu entre 24 de novembro e 10 de dezembro de 2021 e incluiu 29 participantes, dos quais 21 eram parceiros e oito eram Pessoas com DID.

Os resultados desta avaliação são apresentados na Figura 9, que exemplifica como as avaliações das seguintes funcionalidades foram atribuídas: a visualização do menu; o registo; a visualização dos cursos; a visualização das vagas; os favoritos; e adicionar vídeos na plataforma.

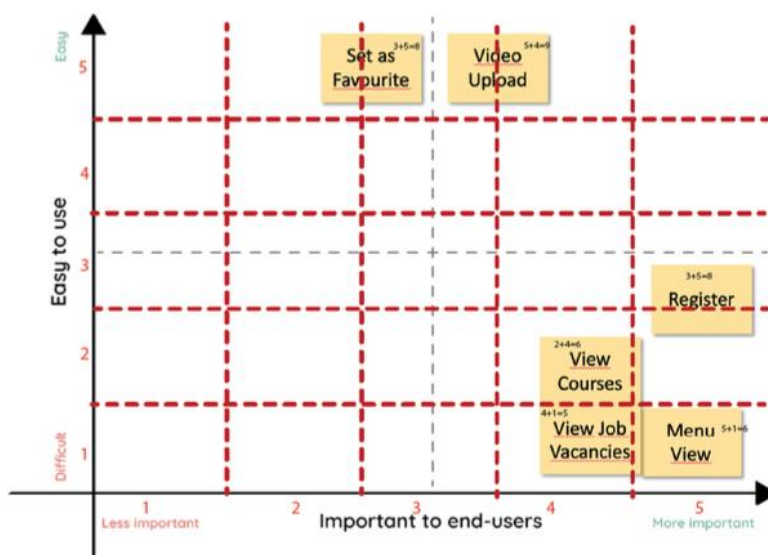


Figura 9 Exemplo de como a avaliação foi atribuída a cada funcionalidade da matriz

Os investigadores recolheram mais algumas sugestões de alterações ao protótipo a partir destas avaliações para o tornar o mais simples possível. A Tabela 7 apresenta os pontos identificados pelos inquiridos.

Tabela 7 Melhorias da plataforma HiLives apontadas durante a avaliação por meio de matriz

Sugestões de melhorias	
1.	O registo de Pessoas com DID é um pouco complexo para ser preenchido de forma autónoma.
2.	Seria interessante ter um mediador entre o utilizador e a plataforma para preencher os campos mais complexos.
3.	A navegação deve ser simplificada.
4.	A informação disponível deve ser simplificada.
5.	Além de poderem publicar um vídeo, os utilizadores deveriam de poder partilhar as suas experiências a partir de outros formatos, como áudio, imagens ou apenas texto.
6.	A funcionalidade dos favoritos não parece ser relevante na plataforma e pode não ser entendida por todos.
7.	A opção de tradução deve estar disponível com mais frequência durante toda a interação com a plataforma.
8.	Seria interessante se a plataforma apresentasse mais imagens.
9.	Os utilizadores não têm a certeza onde estão enquanto navegam na plataforma, por isso esta informação deve ser adicionada.
10.	Poderia existir uma forma de fazer o upload de vídeos a partir do Youtube.

4.3 Fase 3. Implementação e avaliação

Após a avaliação por meio de matriz, a equipa do projeto apercebeu-se de que o protótipo necessitava de uma revisão profunda, inclusivamente ao nível de algumas das funcionalidades. As correções realizadas tiveram em consideração os dados obtidos nas duas avaliações atrás descritas.

4.3.1 Pesquisa de soluções técnicas

Antes de redesenhar o protótipo, os investigadores fizeram um teste de contraste de cor usando o software *Color.review*. Neste sentido, ao analisar as cores (azul, amarelo e rosa) utilizadas, percebeu-se que estas não passavam nos requisitos mínimos de contraste.

Desta forma, os investigadores precisavam de repensar a paleta de cores para garantir o contraste recomendado. Para isso, usaram as tonalidades originais e ajustaram a paleta *Color.review* até se conseguir o contraste requerido (Figura 10).

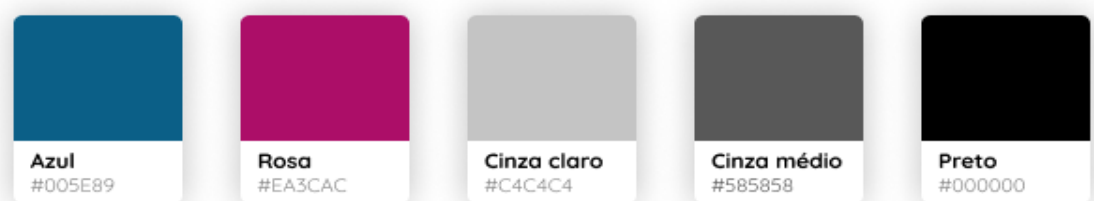


Figura 10 Paleta de cores HiLives que passa nos testes de contraste

Os investigadores fizeram as seguintes alterações principais, considerando as sugestões dos inquiridos (Figura 11):

- A alteração da barra de navegação para permitir o acesso às funcionalidades da plataforma a partir de qualquer página;
- Todos os *dropdowns* e divisões de páginas foram eliminados para reduzir o número de cliques;
- As notificações foram eliminadas, pois considerou-se que não eram uma funcionalidade relevante;

- Os cards que mostram as ligações dos utilizadores também foram simplificados, para permitir uma melhor distinção entre os cartões da IES e os cartões da Empresa.

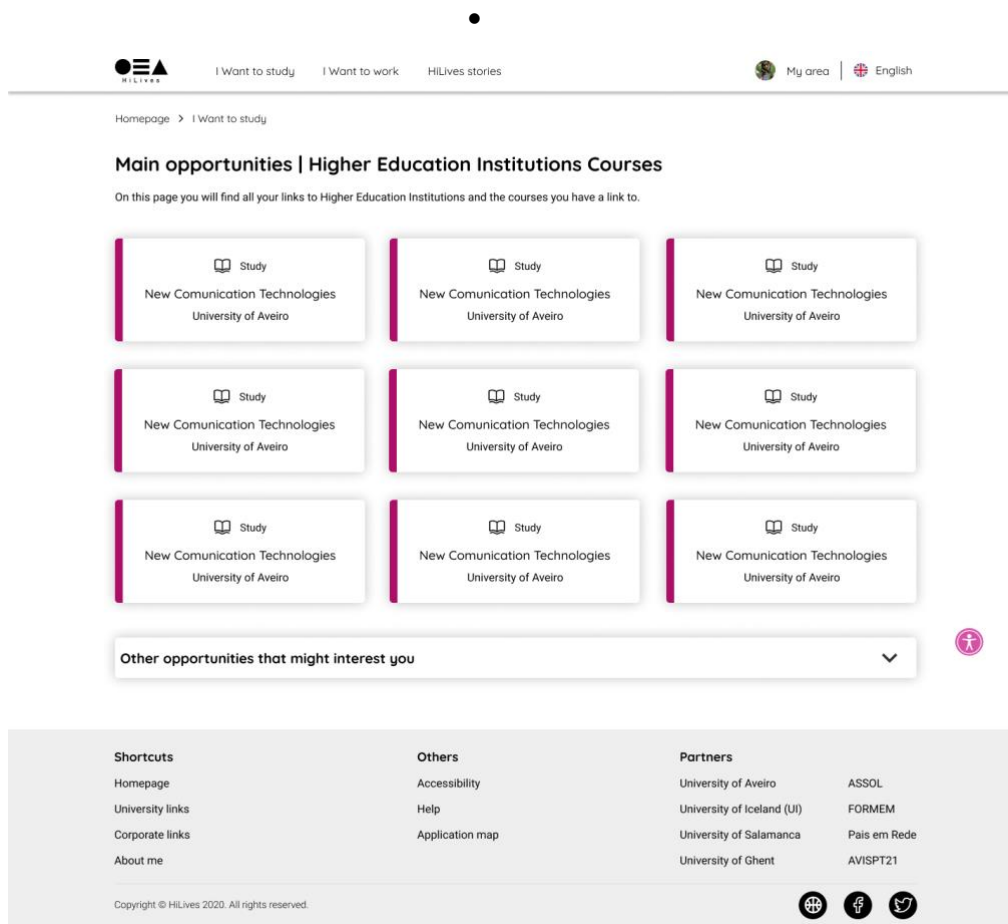


Figura 11 Versão mais recente da plataforma HiLives

A equipa do projeto também decidiu tirar partido das cores principais da plataforma e representar os conteúdos relacionados com os estudos em tons de rosa e os relacionados com o mercado de trabalho em azul. Além disso, os investigadores decidiram utilizar o azul como cor principal da plataforma, utilizando-o sempre que é necessário destacar alguma informação.

Acresce que os investigadores criaram um quarto agente na plataforma, o Tutor, para simplificar o registo e mediar o acesso da Pessoa com DID à plataforma. O Tutor será responsável por mediar o acesso da Pessoa com DID à plataforma. Ou seja, ao registar-se, a Pessoa com DID preenche apenas os campos mais simples, tais como nome, e-mail e número de telemóvel. No fim do registo, recebe uma mensagem na plataforma, mencionando que será contactada por alguém responsável antes de aceder à plataforma. No devido tempo, o Tutor irá contactá-la e preencher os restantes campos necessários, mas complexos, para que ela tenha acesso à plataforma HiLives.

4.3.2 Implementação

A seguir, a equipa do projeto implementou o protótipo funcional usando HTML, CSS e Bootstrap para o desenvolvimento integral do *front-end*. Os investigadores usaram as linguagens de programação PHP e SQL para desenvolver o *back-end*. Também foi utilizado JavaScript, Ajax e a biblioteca de funções jQuery. Além disso, a equipa recorreu ao *plugin* do UserWay, considerando que este tema de pesquisa se centrava na acessibilidade digital. Desta forma, a equipa adicionou várias funcionalidades de acessibilidade à plataforma, como o aumento do contraste e do tamanho do texto.

Depois de desenharem a arquitetura do protótipo HiLives, os investigadores construíram a base de dados da plataforma usando o software MySQL Workbench, no qual foram listadas todas as tabelas e estabelecidas todas as ligações (Figura 12).

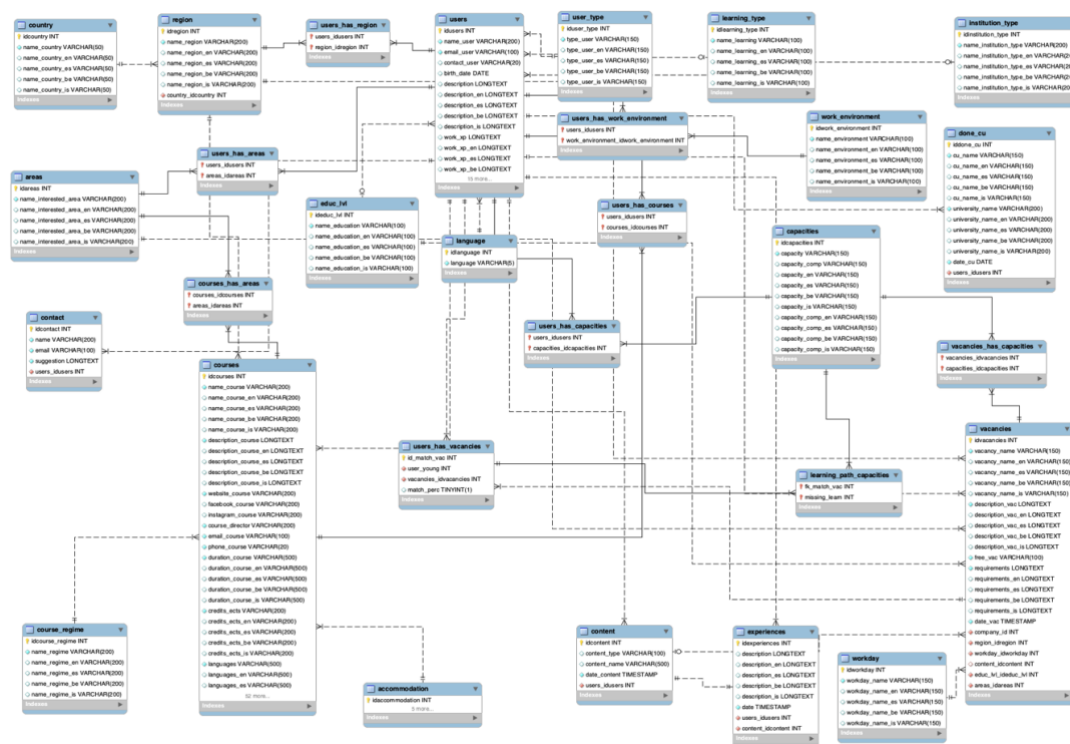


Figura 12 Base de dados da plataforma HiLives

Para além disso, a equipa do projeto traduziu todas as páginas e conteúdos da plataforma em cinco línguas: Espanhol, Flamengo, Inglês, Islandês, e Português. Os parceiros do projeto forneceram traduções dos conteúdos (Anexo X).

O protótipo funcional está acessível através do link: <http://apphivilives.web.ua.pt>, onde diferentes tipos de utilizadores podem ser encontrados (Tabela 8).

Tabela 8 Diferentes tipos de utilizadores

email	peessoa@peessoa.com
Senha	peessoa
Modelo de utilizador "Instituição de Ensino Superior"	
email	ies@ies.com
Senha	ies
Modelo de utilizador "Empresa".	
email	empresa@empresa.com
Senha	empresa
Modelo de utilizador "Tutor".	
email	tutor@tutor.com
Senha	explicador
Modelo de utilizador "Administrador".	
email	admin@admin.com
Senha	admin

4.3.3 Avaliação da acessibilidade e da usabilidade

A equipa do projeto conduziu uma avaliação de usabilidade e acessibilidade para identificar problemas no *design* da interface do utilizador. Estes testes tiveram lugar entre 7 de Junho e 28 de setembro de 2022, e contaram com a presença de 20 pessoas com DID (Bélgica, Islândia, Espanha e Portugal).

O instrumento de avaliação foi a Escala de Usabilidade (SUS), um instrumento amplamente utilizado para identificar problemas de usabilidade do sistema (Martins et al., 2015). Para além das dez questões da escala SUS, os investigadores acrescentaram algumas questões abertas relacionadas com sugestões para melhorar a plataforma (Anexo 8). Os principais resultados relacionados com a aplicação do SUS são mostrados na Gráfico 1.

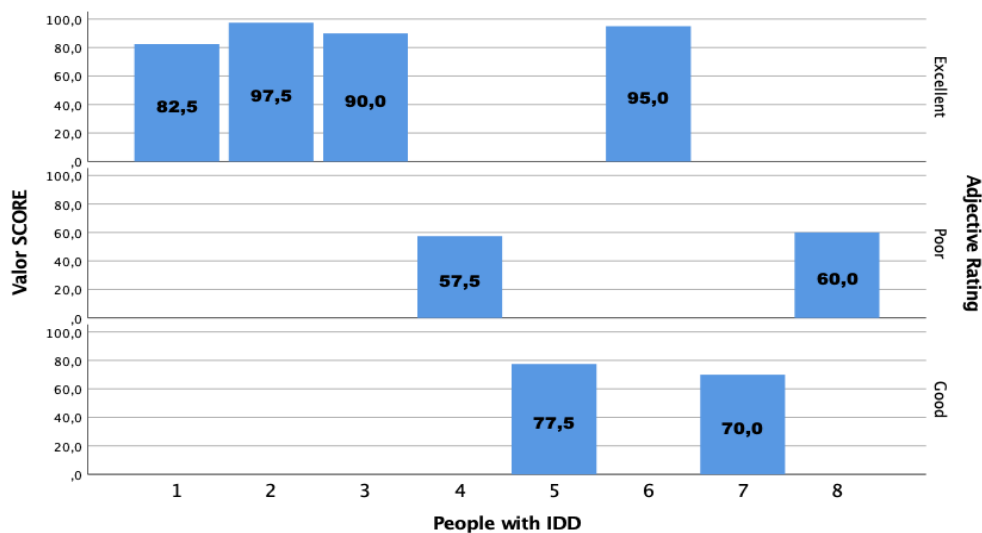


Gráfico 1 Exemplo de como a avaliação foi atribuída a cada funcionalidade da matriz

Os resultados do SUS mostram que, em termos de características de usabilidade, o protótipo tem um bom nível, de acordo com a opinião dos participantes (78,75 pontos). Como menciona Sauro (2011), a média de pontuação de usabilidade do sistema é de 68 pontos. Neste sentido, se a pontuação for inferior a este valor, o produto provavelmente enfrenta problemas de usabilidade, uma vez que está abaixo da média (Barbosa, 2019; Sauro, 2011). Portanto, uma pontuação entre 70 e 80 no SUS corresponde a uma boa usabilidade (Barbosa, 2019), refletida, no caso do protótipo Hilives, no resultado global de 78,75 pontos.

Adicionalmente, durante estes testes, as Pessoas com DID reportaram algumas melhorias que deveriam ser implementadas (Tabela 9).

Tabela 9 Melhorias a implementar de acordo com a avaliação empírica de usabilidade

Sugestões de melhorias	
1.	Para além das opções existentes, a barra de navegação deveria ter a opção "Página inicial" escrita nela, para que se compreenda melhor como se pode voltar a essa página.

2.	Os <i>tabs</i> deveriam ter uma cor realçada em vez de usar preto quando estão ativos.
3.	Os botões com o "?" deveriam aparecer em mais lugares na plataforma para dar dicas aos utilizadores.
4.	O botão para adicionar um curso e/ou Unidade de Curso no perfil deve aparecer mais no topo da página.
5.	Os <i>cards</i> das páginas das ligações deveriam de apresentar um botão com um texto como "ver mais informação" para se perceber que se pode ver mais informação através deles.
6.	Seria interessante que fosse possível seleccionar mais do que um país para estudar ou trabalhar.

Assim, os testes de usabilidade e acessibilidade permitiram-nos verificar e corrigir as funcionalidades que tinham alguns erros no *design* do protótipo, tornando a plataforma mais acessível às Pessoas com DID. Além disso, foi também possível compreender a importância das funcionalidades propostas para as Pessoas com DID e outros interessados.

CONCLUSÃO

Ainda há muito trabalho pela frente para sensibilizar as Instituições de Ensino Superior e as Empresas para a inclusão de Pessoas com DID. Neste contexto, desenhar uma plataforma digital que permita uma correspondência entre Pessoas com DID, Ensino Superior e Empresas é um desafio emergente.

A plataforma HiLives pretende contribuir para este caminho e mostra que estas pessoas têm muito para oferecer a nível académico e empresarial. Os resultados do estudo destacam os benefícios de usar uma abordagem centrada na pessoa ao desenvolver a investigação e a importância de envolver Pessoas com DID e diferentes *stakeholders*. É essencial incluí-los em todas as fases do processo. É também importante dar-lhes acesso total às plataformas digitais: muitas das soluções analisadas não estão preparadas para ser utilizadas por Pessoas com DID e não cumprem as Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo Web (WCAG) do W3C. A necessidade de desenvolver uma plataforma que seja o mais inclusiva possível tornou-se uma prioridade ao longo do tempo.

Este relatório apresenta o processo de *design*, a prototipagem e a avaliação da plataforma HiLives que visa promover a inclusão de Pessoas com DID nas Instituições de Ensino Superior e no mundo do trabalho.

Na primeira fase, intitulada análise e avaliação da situação, a equipa do projeto realizou o levantamento de requisitos baseado no estado da arte e um momento de recolha de dados junto dos parceiros. Na segunda fase, os investigadores iniciaram a construção do protótipo de alta-fidelidade. Nesta fase, a equipa do projeto também realizou dois momentos de recolha de dados, um através de vídeo demo e o outro através de uma matriz. A última fase, denominada implementação e avaliação, teve como objetivo desenvolver o protótipo funcional. Para isso, os investigadores implementaram o protótipo e avaliaram-no com potenciais utilizadores finais (Pessoas com DID, Empresas e Instituições de Ensino Superior).

A realização dos testes de acessibilidade e usabilidade permitiu o ajuste dos requisitos e a validação do *design* da plataforma. Os principais resultados destes testes foram os seguintes:

- A necessidade de assegurar soluções de *design* mais limpas e fáceis de usar;
- A interface para o registo de Pessoas com DID deveria ter um número reduzido de campos a preencher;
- Os utilizadores devem ter acesso fácil às páginas principais da plataforma, evitando o uso de menus *dropdown*;
- A plataforma deve conter mais imagens e ícones para torná-la mais apelativa para as Pessoas com DID;
- A necessidade de simplificar alguns dos termos usados para que as Pessoas com DID os possam compreender melhor;
- Quando se trata de publicar histórias da experiência de Pessoas com DID, isto deve ser possível através de diferentes formatos como texto, imagens e áudio, além de vídeos.

Os resultados do estudo destacam os benefícios de usar uma Abordagem Centrada na Pessoa ao desenvolver a investigação e a importância de envolver Pessoas com DID e *stakeholders*.

A equipa do projeto promoveu várias atividades de comunicação e disseminação levadas a cabo ao longo do projeto HiLives, o que foi considerado fundamental para a disseminação dos resultados junto da academia em geral, do mundo empresarial e da comunidade. As ações mais importantes incluem:

- Almeida, A.M., Sousa, P., Machado, M., & Chalegre, V. (2019). HiLives: a digital tool to connect and network opportunities for independent lives in Higher Education". In *51st EUCEN Conference University Lifelong Learning to Live a Better Life - Continuing Education for Sustainable Quality of Life in Europe*, 2019.
- Chalegre V.C., Almeida A.M. (2020). Avaliação de Aplicações para a Qualificação e Empregabilidade de Pessoas com Deficiência. *Journal of Digital Media & Interaction* 3 (9), 122-132
- Almeida A.M., Ferreira, A.F. & Chalegre V.C. (2022). Involving end-users in the design of a digital platform for Including People with Intellectual and Developmental Disabilities in Higher Education and Employment: preliminary findings. In the *10th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion (DSAI22)*. (No prelo)
- Tymoshchuk, O., Martins, I. C., Cartuxo, C.R., Albuquerque, E. & Almeida, A.M. (2022). Digital technologies as a promotor of well-being and inclusion of people with intellectual and developmental disabilities: what is the current situation? In the *10th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion (DSAI22)*. (No prelo)
- Martins, I. C., Tymoshchuk, O., Albuquerque, E., Santos, P., & Van Hove, G. (2022). Parents' Voices: Inclusion of Students with Intellectual and Developmental Disabilities in Higher Education. In *Conference on Smart Learning Ecosystems and Regional Development* (pp. 157-175). Springer, Singapore.

Produção de uma tese de mestrado e de uma dissertação de doutoramento:

- Ana Filipa Santos Ferreira, (2022). Acessibilidade Digital em Plataformas de Recomendação para a inclusão de Pessoas com Défice Intelectual e Desenvolvidor: fatores críticos e boas práticas para o desenvolvimento de uma Plataforma Web acessível. Universidade de Aveiro.
- Virgínia Carvalho Chalegre (em progresso). Proposta de Solução Digital para a Promoção da Empregabilidade de Pessoas com Deficiência. Universidade de Aveiro e Universidade do Porto.

Embora a produção atual deste estudo ainda seja um protótipo, o HiLives pode ser visto como uma plataforma capaz de funcionar num contexto real, satisfazendo as necessidades das Pessoas com DID, das IES e das Empresas. Como tal, esta plataforma pode sem dúvida contribuir para modificar positivamente a forma como a inclusão é vista em contextos académicos e profissionais. Uma das razões pelas quais a plataforma HiLives é tão promissora para este público é a de que recomenda caminhos de aprendizagem, pois pode indicar às pessoas que caminhos podem seguir para melhorar as suas qualificações e corresponder às necessidades das Empresas.

A equipa do HiLives acredita que a ideia conceptual intrínseca do projeto pode dar uma contribuição essencial para o futuro das plataformas digitais mostrando o potencial dos media digitais para melhorar os encontros entre Pessoas com DID, IES e Empresas.

**BOAS PRÁTICAS DE
ACESSIBILIDADE DIGITAL PARA
PESSOAS COM DID**

O estudo realizado permitiu-nos preparar uma proposta de recomendações e boas práticas para o desenvolvimento de soluções digitais acessíveis para Pessoas com DID (Ferreira, 2022). Os investigadores realizaram esta recolha, não só através da nota publicada pelo W3C36, como também a partir dos dados que foram obtidos durante as avaliações. Assim, para que as soluções digitais sejam acessíveis para as Pessoas com DID, é recomendado que:



Os textos apresentem uma linguagem simples e de fácil leitura.



Se priorize a utilização de manchas de texto pequenas. No caso de ser essencial a apresentação de várias informações, é recomendável que estas sejam divididas em vários blocos de texto e que as informações principais sejam destacadas.



Se priorize a utilização de imagens e ícones para representar determinados blocos de texto. Porém, é importante evitar que estes apareçam sozinhos, sempre que possível.



Se evite a utilização de menus de *dropdown*, ou seja, a informação deve desaparecer toda sem ser necessário existir um clique a mais para ver o que contém um determinado menu.



Se crie um vídeo que exemplifique a utilização das funcionalidades principais da solução digital, que pode ser visualizado sempre que necessário. Desta forma, as Pessoas com DID conseguem ter uma noção geral da organização da plataforma e utilizá-la com menos dificuldade.



Se ajude os utilizadores a perceberem o que são as componentes e funcionalidades e como utilizá-las. Isto é, segundo o W3C (2021b) é importante utilizar símbolos, termos ou padrões que já sejam familiares para os utilizadores, para que estes não tenham de aprender padrões novos.



Se assegure que as operações da plataforma não necessitam de ser Memorizadas, visto que, de acordo com o W3C (2021b), as barreiras de memória fazem com que os utilizadores não usem a plataforma.



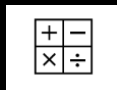
Se utilizem *breadcrumbs* para relembrar aos utilizadores o caminho que fizeram.



Se utilizem cabeçalhos e textos descritivos para identificar os conteúdos que os utilizadores estão a ver.



Os utilizadores possam procurar ajuda e apoio. Isto é, deve-se facilitar a obtenção de ajuda humana ou, em caso de dificuldade, o envio de feedback, tal como se pode observar na nota publicada pelo W3C (2021b).



REFERÊNCIAS

Almeida, A.M., Sousa, P., Machado, M., & Chalegre, V. (2019). HiLives: a digital tool to connect and network opportunities for independent lives in Higher Education". In *51st EUCEN Conference University Lifelong Learning to Live a Better Life - Continuing Education for Sustainable Quality of Life in Europe*, 2019.

Barbas, M. P., Matos, P., Novo, C., Luís, H., Lopes, N., & José, M. (2020). Literacia Digital para o Mercado de Trabalho: formação inclusiva no ensino superior. *Entreler*, 10-21.

Bougie, T. (2002). *The impact of new technologies on the quality of life of people with disabilities*. Council of Europe.

Chalegre V.C., Almeida A.M. (2020). Avaliação de Aplicações para a Qualificação e Empregabilidade de Pessoas com Deficiência. *Journal of Digital Media & Interaction* 3 (9), 122-132

European Comission (2019). *Inclusive and connected higher education*. https://ec.europa.eu/education/policies/higher-education/inclusive-and-connected-higher-education_en

Ferreira, A.F. (2022). *Acessibilidade Digital em Plataformas de Recomendação para a inclusão de Pessoas com Défice Intelectual e Desenvolvimental: fatores críticos e boas práticas para o desenvolvimento de uma Plataforma Webacessível*. (Tese mestrado, Universidade de Aveiro).

Heinilä, J. (Ed.), Strömberg, H., Leikas, J., Ikonen, V., Netta, I., Jokela, T., Aikio, K-P., Jounila, I., Hoonhout, J., & Leurs, N. (2005). *NOMADIC MEDIA: User-Centred Design: Guidelines for Methods and Tools*. VTT Technical Research Centre of Finland.

Martins, A. I., Rosa, A. F., Queirós, A., Silva, A. & Rocha, N., (2015). European portuguese validation of the system usability scale (SUS). *Procedia Computer Science*, 67, 293-300.

Martins, I. C., Tymoshchuk, O., Albuquerque, E., Santos, P., & Van Hove, G. (2022). Parents' Voices: Inclusion of Students with Intellectual and Developmental Disabilities in Higher Education. In *Conference on Smart Learning Ecosystems and Regional Development* (pp. 157-175). Springer, Singapore.

Mendes, L.M. Homem Da Costa, R. & Lorenzo, R. (2015). O gerenciamento de requisitos e a sua importância em projetos de desenvolvimento de software. In Mendes, J. R. B. (2015). *Gerenciamento de projetos*. Editora FGV.

Monk, A. (2000, June). User-centred design. In *International Conference on Home-Oriented Informatics and Telematics* (pp. 181-190). Springer, Boston, MA.

Norman, D., & Nielsen, J. (2006). *The Definition of User Experience (UX)*. <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>

Reyes, E. J. C., Gasset, D. I., de la Herrán Gascón, A., Leal, C. M. L., Moreno, D. C. R., & Agüera, R. M. (2017). Inclusion of students with intellectual disabilities 30 years later: ethics evaluation of family criteria. A pilot project. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 1347-1351.

O'Brolcháin, F., & Gordijn, B. (2019). Persons with Intellectual and Developmental Disabilities and Information Technologies. Some Ethical Observations—A Comment on Chalgoumi et al. *Ethics & Behavior*, 29(3), 218-222.

Sankaran, S., & Cameron, R. (2015). Mixed methods research in project management. *Designs, Methods and Practices for Research of Project Management*.

Woo, S. E., Jebb, A. T., Tay, L., & Parrigon, S. (2018). Putting the “person” in the center: Review and synthesis of person-centered approaches and methods in organizational science. *Organizational Research Methods*, 21(4), 814-845.

ANEXOS

Anexo 1 Questionário para recolher requisitos e estado da arte/benchmarking

HiLives O2: Benchmarking and Suggestions for the prototype features

This form aims to comply with two tasks of Hilives Output 2:

- State of the Art and Benchmarking of other digital tools
- Target Needs and Requirements Analysis

I. Description of the Higher Education Institution

1) Name of the Higher Education Institution _____

2) Is your country divided by regions, states or other? (We need this information to understand if geographical criteria can be used to match opportunities). If so, which ones are they?

II. Benchmarking of digital solutions

1) Do you know, in your country, any digital platform (or similar solutions) to connect and network opportunities between the expectations, skills and needs of people with IDD and both the Higher Education offer and the employment opportunities? Could you please, type the name and website (URL) of those tools? (If any are private platforms, please give us an access login).

III. Suggestions for the prototype features

Please help us to define better the prototype features, according to your experience.

The general idea of this prototype is to connect People with IDD <-> HEs <-> Companies.

Suggest features for each one of the main profiles:

1) Person with IDD profile _____

2) HEI profile (courses...) _____

3) Companies profile (job vacancies...) _____

4) What other features do you think the prototype should have (e.g., features common to all the profiles)? _____

Thank you very much! Your answers are very important for the development of this prototype.

Anexo 2 Benchmarking das plataformas analisadas

		Infojobs	Zaask	SEMEAR	Valor T	Coursera	Trailhead	IEFP online	Cidade das profissões	Tinder	LinkedIn	Pais Em Rede	Carelogic	HiLives	
Plataforma															
Aplicação	Android	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	
	iOS	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	
Página Web		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Funcionalidades															
Correspondência entre utilizadores		✓	✓	✗	!	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	
Criação de vagas		✓	✓	✗	?	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	
Criação de cursos		✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	
Recomendação de percursos de		!	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	

aprendizagem													
Recomendação de vagas de acordo com o perfil	✓	✓	✗	!	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓
Sistema de notificação	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	?	✗
Visualização do perfil	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗	?	✓
Publicação de experiências	✗	✗	✗	✗	!	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓
Registo/Login	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	?	✓
Opções de tradução	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	?	✓

Anexo 3 Transcrição de vídeo

Texto de vídeo adaptado (para narrar a demonstração do vídeo)

Olá, o meu nome é Filipa, e sou uma jovem com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais (DID). Hoje vou inscrever-me no site HiLives, pois estou à procura de uma oportunidade para estudar no Ensino Superior e também para trabalhar.

Assim que entro no site HiLives, encontro uma página onde aparecem três tipos de registo; ao ver a página, encontro mais informações sobre o site: a sua descrição e os aspetos em que me pode ajudar.

Começo o meu registo clicando no cartão com a descrição "Pessoa" e vou para outra página, que tem vários assuntos.

Quando acabo de escrever as informações sobre mim, vou para a página do login, que é a entrada no site.

Antes de começar a mostrar o site, deixem-me dizer-vos que as ligações que vão aparecer, tanto com os cursos das universidades, como com as vagas das empresas, são feitas automaticamente. Quer dizer, há um mecanismo que lê as informações que eu escrevi no site durante a inscrição, por exemplo, a região que me interessa e as minhas áreas de estudo ou trabalho preferidas, etc; esse mecanismo faz uma ligação com cursos e vagas em empresas que me interessam mais.

Assim, se já existe um curso ou uma vaga numa empresa que me interessa muito, quando eu inicio a sessão, ela aparece automaticamente.

Existem dois tipos de ligações entre mim e as vagas em empresas. Uma ligação mostram que eu já sei muito do que é preciso para trabalhar nessa vaga. Outras ligações me mostram que eu ainda preciso de aprender mais algumas coisas.

No site HiLives, posso procurar oportunidades para estudar e para trabalhar. Depois de entrar, vou para uma nova página, que mostra as 4 últimas ligações entre mim e cursos universitários, e também as 6 últimas ligações entre mim e vagas em empresas. Todas estas têm atalhos que mostram mais ligações e ainda mais informações sobre o curso e a vaga na empresa.

Ainda nesta página, há uma lista de links que me dá acesso a um menu que está de lado e me mostra as páginas principais do site. Também posso ver mensagens que me avisam sobre novas ligações a vagas em empresas e a cursos universitários.

Posso também ver o menu pessoal, que me deixa entrar no meu perfil, mostra-me os meus favoritos, as configurações, uma página de ajuda, e também me dá a possibilidade de sair do site.

Por baixo da lista, tenho um segundo menu, que me segue ao longo do site, e que apresenta as mesmas opções que o menu que fica de lado.

Como disse anteriormente, estou à procura de uma oportunidade para estudar na universidade, por isso vou ver as ligações que tenho até agora, e se são do meu interesse.

Ao ir à página que contém as minhas ligações a universidades, posso também ver mais informações sobre os cursos.

Quando clico num curso, posso ter logo uma ideia do que é que ele trata.

Além de poder ver as minhas ligações com os cursos, posso também ver todas as universidades registadas no site e procurar logo um curso nelas, se me interessarem.

Eu quero procurar um curso numa universidade. Mas, se mudar de ideias e preferir trabalhar, também posso ver (neste site) vagas em empresas, e descobrir com quais tenho ligações. Fico ainda a saber se já sei muito do que é preciso para trabalhar nessa vaga, ou se ainda preciso de aprender algumas coisas.

Assim, nas minhas ligações, posso perceber mais sobre o que a empresa procura e sobre o emprego a que irei candidatar-me.

Quando aparece a informação sobre uma vaga de empresa interessante para mim, e sobre o que ainda preciso de aprender para trabalhar nela, aparece também alguma informação sobre o que posso fazer se continuo interessada.

Quando entro na página com todas as vagas em empresas, posso ver outros empregos que possam interessar-me e que, editando o meu perfil, possam passar a aparecer nas minhas ligações.

Também posso ver na mesma página as minhas ligações a cursos e a vagas em empresas. E obter mais informações sobre eles. Posso também ver, ao mesmo tempo, todos os cursos e vagas disponíveis no site.

Se eu ficar interessada numa ligação entre mim e um curso ou uma vaga numa empresa, posso guardá-la nos meus favoritos para ver mais tarde, se quiser.

Quando entro no meu perfil, posso: editar as minhas informações pessoais, ver as unidades curriculares que já fiz, ver as minhas áreas de interesse (que também posso alterar, se quiser). Posso ver o que já sei e sou capaz de fazer para estudar e trabalhar, e também quais os ambientes de trabalho que prefiro. Se descer um pouco mais, posso ver se publiquei alguma experiência em vídeo e também publicar um novo vídeo. Estas experiências têm a ver com o que vivi antes, tanto no ambiente de trabalho como no Ensino Superior ou noutras escolas.

Deixem-me também mostrar-vos que, no meu perfil, aparecem só as 3 últimas disciplinas que fiz, mas aqui também posso ver todas as outras que já terminei, e até acrescentar uma nova. Também podemos entrar nestas páginas através dos dois tipos de menus do site.

Para além de poder ver o que já fiz, posso ver o que outras Pessoas com DID já fizeram e como vão as suas experiências.

Estes casos reais podem ajudar-me a decidir. Estas experiências têm a sua própria página e estão todas em vídeo. Os vídeos podem contar experiências num curso ou num trabalho.

Há ainda uma ferramenta de acessibilidade, que podemos usar para mudar alguma coisa no site, para que fique mais acessível a todas as pessoas.

Quando abrimos o site, podemos mudar as cores, sublinhar os links, pôr o texto maior, e também o espaçamento entre cada letra e entre cada linha, para que tudo seja mais fácil ver e ler. Podemos também tornar as letras mais fáceis de ler, tornar o cursor maior, e tornar acessível qualquer ferramenta do site.

Finalmente, é importante dizer que todas as páginas são acompanhadas por um rodapé que tem alguns atalhos, ligações úteis, os parceiros do projeto HiLives, e o acesso às suas redes sociais.

Para que tudo isto seja possível, é obrigatório que as Universidades e as Empresas também se registem no site. Elas, após a sua inscrição, devem inserir todas as informações que têm sobre os cursos e as vagas de emprego.

E é tudo! Como viram, este site só pode funcionar se todos contribuírem, por isso espero que o utilizem como eu, seguindo os vossos objetivos e sonhos!

Anexo 4 HiLives Vídeo Demo do Protocolo de Avaliação do Protótipo Digital (IO2) - Pessoas com DID

HiLives Video Demo of Digital Prototype (IO2) Evaluation Protocol – People with IDD

Evaluation of the video demo for the digital prototype developed within HiLives Project (IO2), people with IDD (Intellectual and Developmental Disabilities).

Considering the need to validate the prototype according to the perception of its users with IDD, the following methodology is proposed:

1. See the adapted text in the attachment and translate it into your native language so that people with IDD can understand the prototype without any problem.
2. Choose five people with IDD to apply this methodology and recruit them. Please note that this evaluation must be face-to-face and it is necessary to introduce the project when recruiting.
3. Create informed consent in accordance with the country's regulations.
4. Create teams of at least two people, in which:
 - one of them will narrate the video (using and, at the end, will ask the questionnaire questions to the person with IDD;
 - the other person will be responsible for taking notes regarding the posture or what the person with IDD is saying and will also be responsible for filling in the questionnaire based on the answers given by the person with IDD.
5. On the day of the evaluation the following steps must be followed:
 - Start the evaluation by introducing what the project is about (attached);
 - Give people the informed consent form and ask them to sign it to start the evaluation;
 - The video demo should be played without sound and one of the persons evaluating should read the text already adapted to the mother language;
 - After showing the video (accompanied by your narration) you should check if the person with IDD has any doubts about any term or feature and if it is necessary to explain it in another way. You can play the video again if necessary;
 - Finally, the survey questions present in the survey are posed; these should be spoken in the mother language.

This survey should proceed as follows:

- i. The person answers the questions orally and one of the interviewers fills in the survey;

- ii. You must pay attention to whether the person understands all the terms that are being used;
- iii. All questions must be answered, so one should push the person, setting an example if there is not so much cooperation.

Introduction for participants

"HiLives - Including and Connecting in Higher Education: networking opportunities for independent lives" aims to develop a prototype of a digital tool to connect and network opportunities, tackling gaps and mismatches between the expectations, skills and needs of young adults with IDD and both the Higher Education offer and the employment opportunities. Proposta de Solução Digital para a Promoção da Empregabilidade de Pessoas com Deficiência

With the data collected with this questionnaire, we want to continuously improve the development of the prototype. Your opinion is very important to improve this application.

In accordance with the General Regulation on Data Protection (RGPD) , the information collected is confidential and will be treated and kept anonymously, being destroyed at the end of the project. The results will only be disclosed in a scientific context, without ever revealing/disclosing their identity.

Introdução para os participantes

"HiLives - Including and Connecting in Higher Education: networking opportunities for independent lives" tem como objetivo desenvolver um protótipo de uma ferramenta digital para conectar e colocar em rede as oportunidades, colmatando lacunas e desajustes entre as expectativas, competências e necessidades dos jovens adultos com DID e, tanto as ofertas no Ensino Superior, como as oportunidades de emprego.

Com os dados recolhidos com este questionário, pretendemos melhorar continuamente o desenvolvimento do protótipo. A sua opinião é muito importante para melhorar esta plataforma.

De acordo com o Regulamento Geral sobre Proteção de Dados (RGPD), as informações recolhidas são confidenciais e serão tratadas e mantidas anonimamente, sendo destruídas no final do projeto. Os resultados só serão divulgados num contexto científico, sem nunca revelarem/divulgarem a sua identidade.

Anexo 5 Questionário aplicado aos parceiros após a avaliação da demonstração em vídeo (parceiros)

Avaliação Demo HiLives

Este breve questionário tem como objetivo recolher dados para integrar o processo e a melhoria contínua do desenvolvimento do protótipo HiLives. A tua opinião é extremamente importante para melhorar esta solução digital.

I. Questões de usabilidade

1) Usa a escala de 1 a 5, onde 1 corresponde a "discordar totalmente" e 5 corresponde a "concordar totalmente" para classificar os seguintes itens:

- 1.1) Existe um esquema de navegação coerente nas diferentes páginas do protótipo.
- 1.2) Eu achei o sistema desnecessariamente complexo.
- 1.3) Descobri que as várias funções deste sistema estavam bem integradas.
- 1.4) Eu penso que há demasiadas inconsistências nesta plataforma.
- 1.5) Penso que a informação apresentada está adaptada aos utilizadores desta plataforma.

II. Conteúdo, Acessibilidade e Conceitos Gerais

2) Abaixo estão algumas questões abertas sobre o conteúdo, acessibilidade e conceitos gerais do protótipo.

- 2.1) O que achas da ideia desenvolvida aqui? _____
- 2.2) Achas que este protótipo tem uma linguagem fácil de ler? _____
- 2.3) Se pudesses mudar alguma coisa sobre a informação apresentada, o que seria?

- 2.4) Mudarias alguma coisa para ser mais fácil de utilizar por Pessoas com DID?

- 2.5) Tens alguma sugestão para melhorar a acessibilidade das páginas? Em caso afirmativo, quais?

- 2.6) Mudarias alguma coisa sobre o âmbito desta plataforma? _____

Muito obrigado! As tuas respostas são muito importantes para o desenvolvimento deste protótipo.

Anexo 6 Questionário para demonstração de avaliação em vídeo para Pessoas com DID

Protótipo de avaliação de demonstração para Pessoas com DID

I. Informação geral

1) País (Escolhe uma das seguintes respostas):

- a. Bélgica
- b. Espanha
- c. Islândia
- d. Portugal

II. Usabilidade e Características

2) Abaixo estão alguns itens sobre as características do protótipo. Usa a escala de 1 a 5, onde 1 corresponde a discordar totalmente e 5 corresponde a concordar totalmente, para classificar cada item.

- 2.1) Eu gostaria de usar este site com frequência.
- 2.2) Este site é muito complicado.
- 2.3) Eu preciso da ajuda de um técnico para usar este site.
- 2.4) Foi fácil compreender as mensagens deste site, e o que elas mostraram.
- 2.5) Quase todos vão aprender a usar este site.

III. Conteúdo e conceitos gerais

3) Gostarias de mudar qualquer coisa no website para o fazeres:

- 3.1) O mais agradável - se sim, o quê? _____
- 3.2) O mais fácil de usar - se sim, o quê? _____
- 3.3) O mais útil para todos - se sim, o quê? _____

IV. Opinião Pessoal

4) Se pudesses mudar alguma coisa no site, o que seria? Imagens, texto, cores, cores de fundo da página, links, outras coisas... _____

5) Tens mais alguma ideia sobre como melhorar o site? _____

Muito obrigado! As tuas respostas são muito importantes para o desenvolvimento deste protótipo.

Anexo 7 Guião para os testes de usabilidade com as Pessoas com DID

Guião para a avaliação do Protótipo – Pessoas com DID

O que é a HiLives?

A HiLives é uma plataforma que vai permitir que pessoas como tu consigam encontrar oportunidades para estudar numa Universidade ou trabalhar em alguma empresa. Para isso, basta registares-te nesta plataforma. Através desse registo vais criar ligações com Universidades ou com empresas que têm interesse em pessoas com as tuas características. Deste modo, fica mais fácil para que tu consigas encontrar a Universidade ou empresa certa para ti.

Para te explicar um pouco melhor isto, a palavras “Ligações” refere-se à forma como aquilo que inseres no teu registo - ou seja, as tuas características – é igual àquilo que as Universidades e/ou empresas procuram. Por isso é normal que nem sempre exista uma ligação, isso apenas significa que alguma das coisas, que é procurada pelas Universidades e/ou empresas, não é igual àquilo que tu procuras.

Antes de começarmos

Em primeiro, quero agradecer-te por aceitares testar esta plataforma. Antes de a começarmos a utilizar, tenho aqui um documento que preciso de assines para que possa utilizar os dados que vou recolher hoje, tal como a gravação da tela e as tuas respostas.

Este teste consiste em sete tarefas diferentes, que são muito rápidas, e que vais tentar fazer, se possível, sem a minha ajuda. No entanto, caso sintas alguma dificuldade eu estou aqui para ajudar-te, basta dizeres.

Quero avisar-te que este teste que vais fazer serve para avaliar, unicamente, esta plataforma e nunca o teu desempenho. Por isso não tenhas medo que alguma coisa corra menos mal, pois nunca será culpa tua e sim da plataforma.

Todos os dados que eu vou recolher serão utilizados de forma anónima, por isso ninguém irá saber, para além de mim, que foste tu que deste uma determinada opinião.

Podes também desistir do teste ou de alguma tarefa a qualquer altura, basta dizeres. Se quiseres podes ir dizendo aquilo em que estás a pensar enquanto utilizas a HiLives. Isso vai ajudar-me a compreender melhor as tuas opiniões ou dificuldades.

Para além das tarefas, vai haver um questionário com umas perguntas que te vou fazer no início para perceber a tua experiência e umas perguntas no fim para avaliar a plataforma. Para ser mais simples e compreenderes todas as questões, vou fazer o questionário contigo, como se fosse uma entrevista.

Podemos começar?

Tarefas

Tarefa 1: Fazer o registo na plataforma.

Tarefa 2: Terminar o preenchimento do perfil, juntamente com o Tutor.

Tarefa 3: Procurar um curso numa IES e consultar as informações disponíveis.

Tarefa 4: Procurar uma vaga e consultar as informações disponíveis.

Tarefa 5: Ver as histórias do HiLives.

Tarefa 6: Criar uma história e adicioná-la à plataforma.

Tarefa 7: Ir para a tua área e adicionar um novo estudo concluído.

Anexo 8 Questionário aplicado às Pessoas com DID nos testes de usabilidade

Avaliação de usabilidade para Pessoas com DID

I. Caracterização Inicial

1) Estás ou estiveste numa Instituição de ensino superior?

___ Sim ___ Não

2) Estás ou estiveste a trabalhar numa empresa?

___ Sim ___ Não

3) Costumas utilizar o computador, telemóvel ou tablet para aceder à internet?

___ Sim ___ Não

II. Avaliação da usabilidade

4) Utiliza a escala de 1 a 5, onde o 1 corresponde a “discordo totalmente” e 5 a “concordo totalmente”, para classificar cada item listado abaixo.

4.1) Gostaria de usar esta plataforma com frequência.

4.2) A plataforma é muito complexa.

4.3) A plataforma é fácil de usar.

4.4) Acho que precisaria de ajuda de outra pessoa para usar a plataforma.

4.5) As várias funções da plataforma estão muito bem integradas.

4.6) A plataforma apresenta muita inconsistência.

4.7) Imagino que as pessoas vão aprender a utilizar esta plataforma muito rápido.

4.8) A plataforma foi confusa de usar.

4.9) Senti-me confiante ao usar a plataforma.

4.10) Precisei de aprender várias coisas novas antes de conseguir utilizar a plataforma.

III. Conceitos gerais

5) ☐ que mais gostaste na plataforma? _____

6) ☐ que menos gostaste ou gostarias de mudar na plataforma?

Anexo 5 Questionário para a avaliação por matriz (parceiros)

Questionnaire for the matrix evaluation of partners

Below are some items about the features of the prototype. Use the scale from 1 to 5, where 1 corresponds to totally disagree and 5 corresponds to totally agree, to rate each item.

- 1) The HiLives Platform is easy to use.
- 2) I feel comfortable to insert my data on the website.
- 3) I feel confident to finish my tasks on the HiLives Platform.
- 4) I will likely return to the platform in the future.

5) I find the platform to be attractive.

6) The platform has a clean and simple presentation.

7) I would recommend this platform to a friend or colleague.

8) Since the algorithm will consider the country division for the recommendations, please indicate how your country is divided and what the divisions are. For example, if it is divided into regions, districts, autonomous regions, etc. In the case of Portugal, we have opted for the Division into districts, as it is the one which divides the country into different areas, and which is not too extensive for young people as another division would be.

9) Do you have any other suggestions you would like to add? (Regarding to any specificities of your country).



Including and Connecting in Higher Education: networking opportunities for independent lives

This spreadsheet contains some requirements of the digital platform, corresponding to HiLives IO2. Below are some instructions for consulting and filling out this file:

- The tabs are separated by user profile
- Gray cells are for consultation only. We ask each partner to answer the questions, filling only the blank cells of the tabs:
 - Person
 - HE
 - Company
 - General
- On the last tab there are some suggestions already received and compiled in the last survey. Please notice that these suggestions have not yet been included in this version of the Demo.

Figura 13 Organização dos requisitos Excel

Requirement/ Feature	Description	Data Entry	Additional Information	Done	Do you consider this feature useful for the target audience?	Do you have additional comments?

Figura 14 Organização dos separadores com os requisitos para Pessoas com DID, IES, Empresas e requisitos gerais

Profile	Associated Requirement	Suggestion	Change Request	Priority	Comments	Source
Person						
HE						

Figura 15 Organização do separador com os requisitos sugeridos pelos parceiros

Anexo 6 As páginas principais do protótipo HiLives

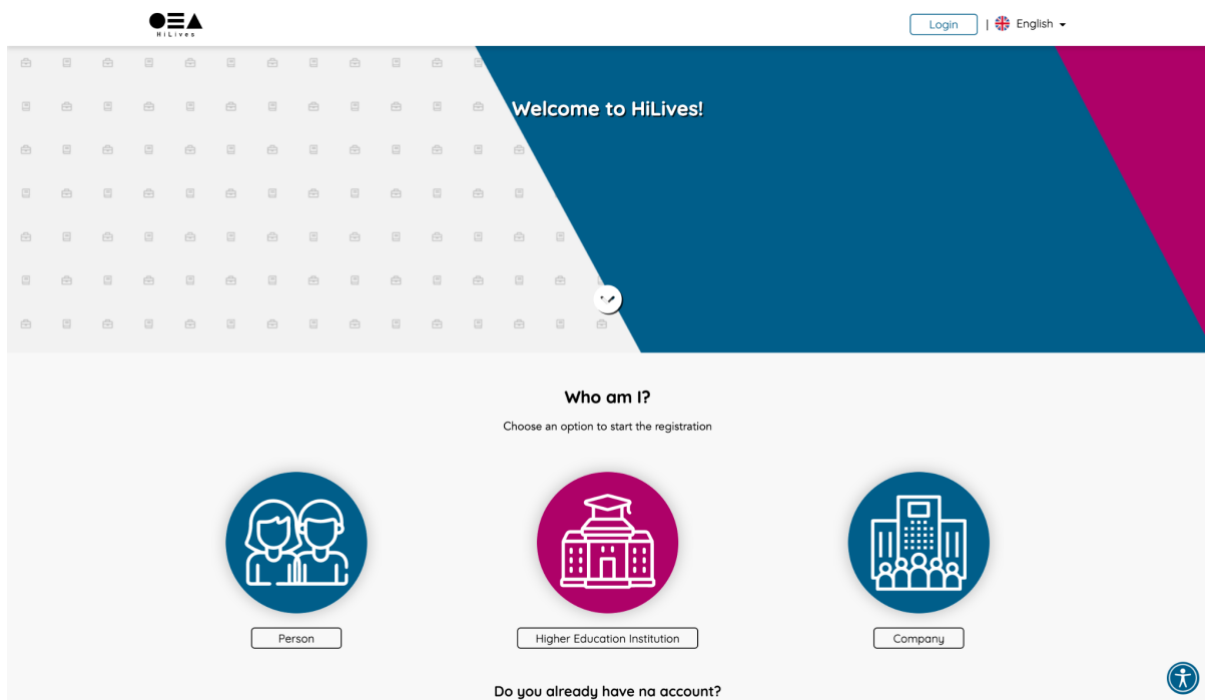


Figura 16 Página Inicial

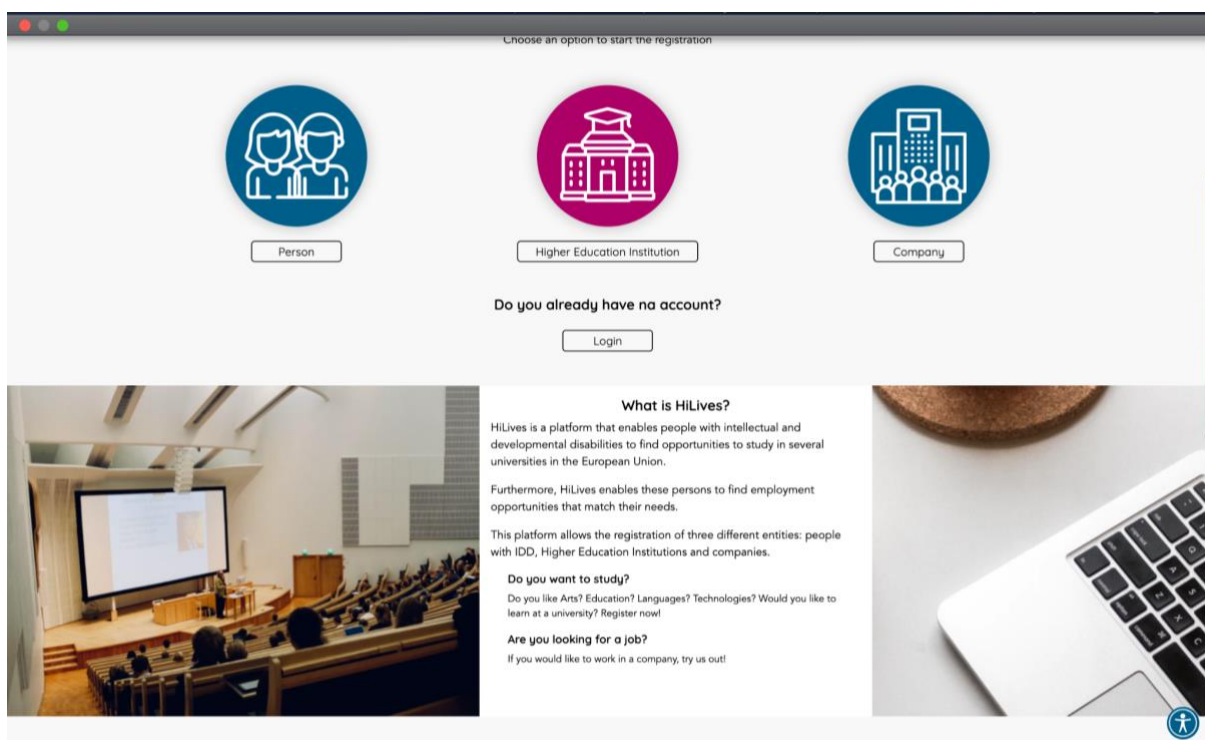


Figura 17 Informação sobre o Projeto HiLives

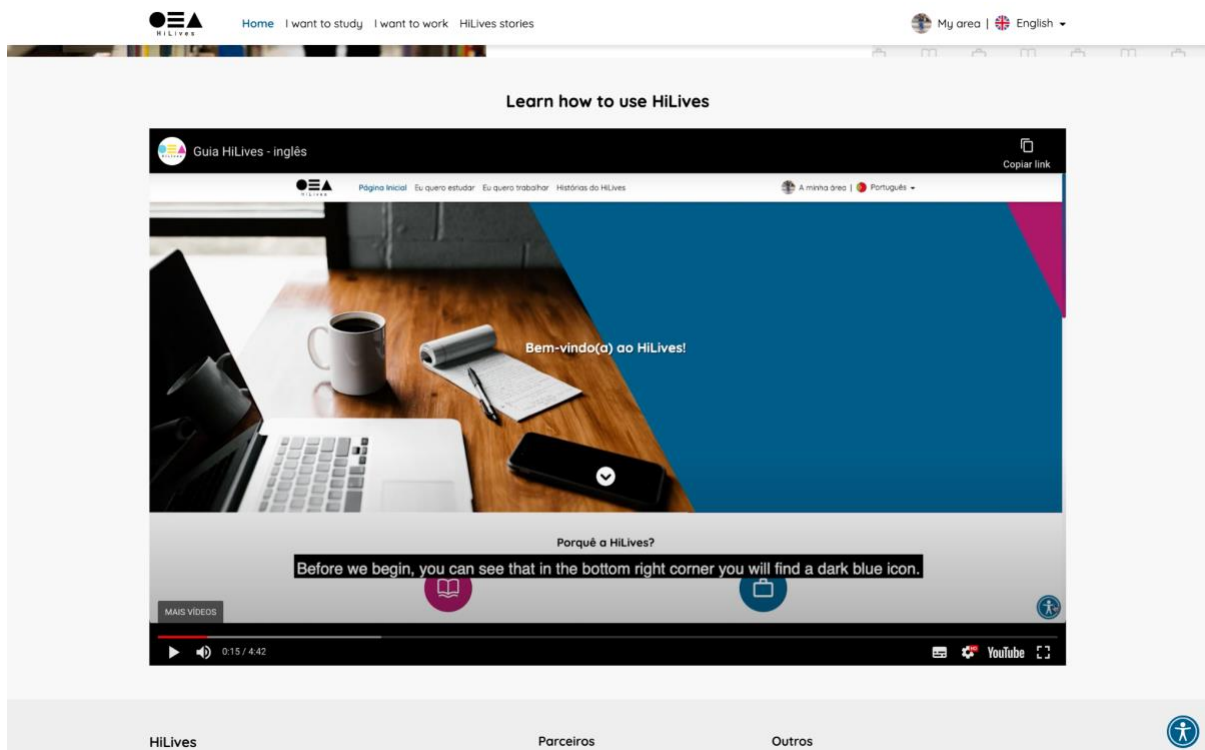


Figura 18 Vídeo explicativo sobre a plataforma

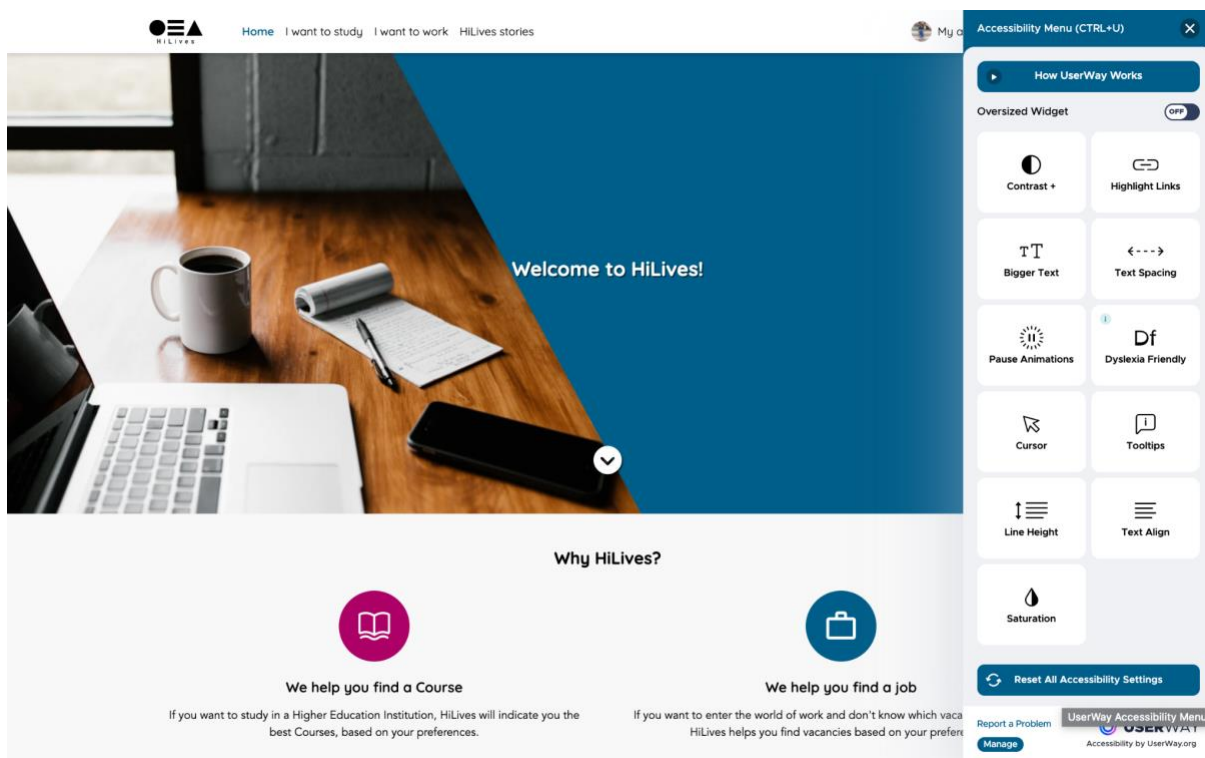
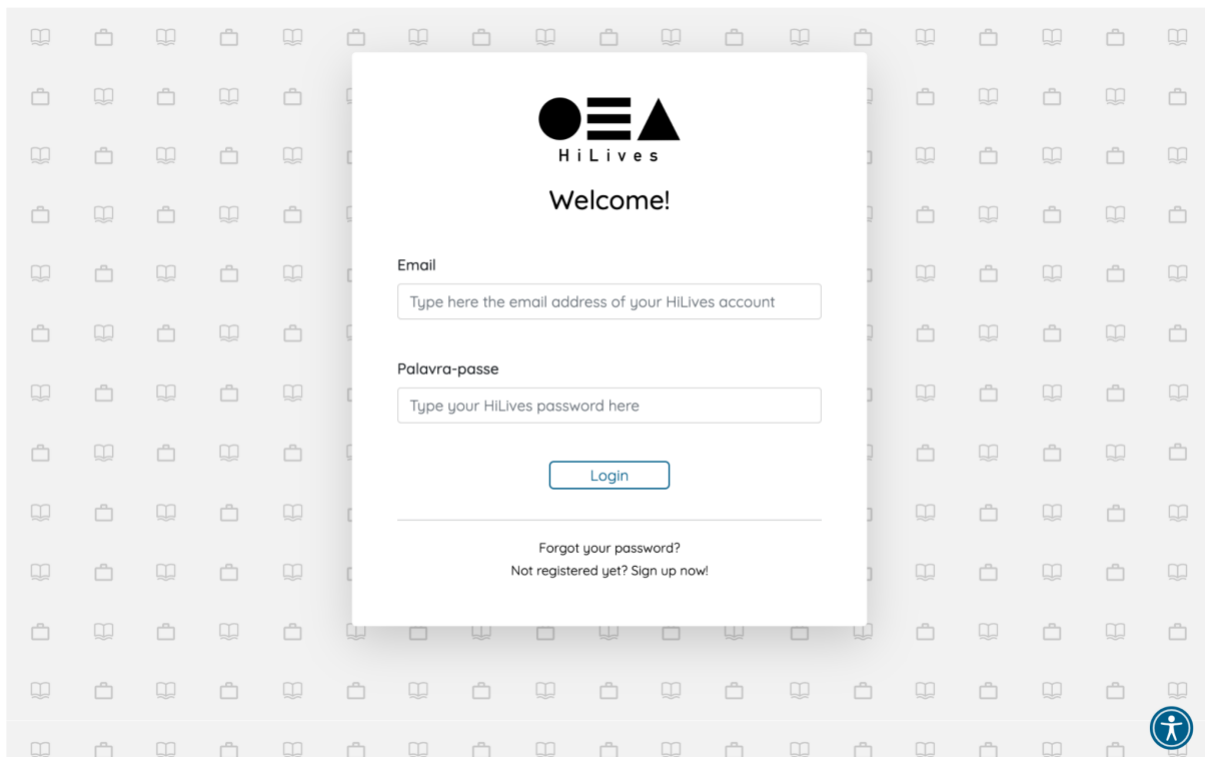


Figura 19 Menu de Acessibilidade



HiLives

Welcome!

Email

Type here the email address of your HiLives account

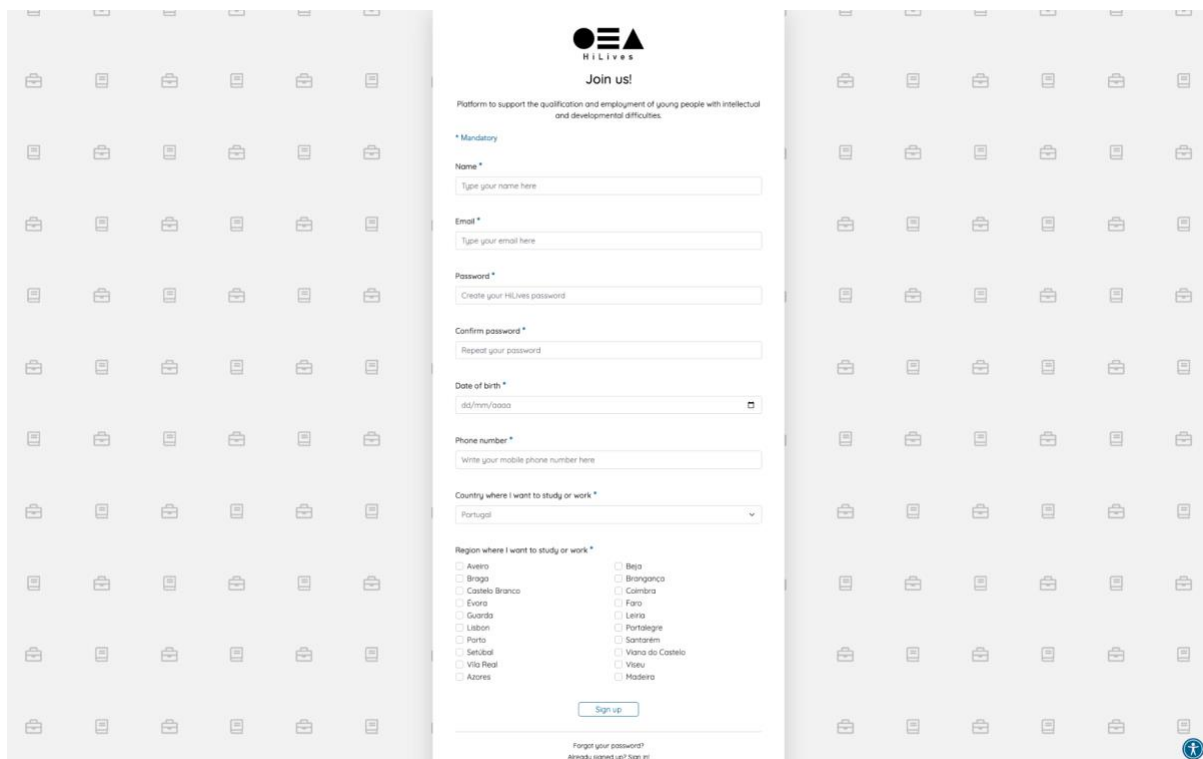
Palavra-passe

Type your HiLives password here

Login

Forgot your password?
Not registered yet? Sign up now!

Figura 20 Ecrã de Login



HiLives

Join us!

Platform to support the qualification and employment of young people with intellectual and developmental difficulties.

* Mandatory

Name *

Type your name here

Email *

Type your email here

Password *

Create your HiLives password

Confirm password *

Repeat your password

Date of birth *

dd/mm/aaaa

Phone number *

Write your mobile phone number here

Country where I want to study or work *

Portugal

Region where I want to study or work *

<input type="checkbox"/> Aveiro	<input type="checkbox"/> Beja
<input type="checkbox"/> Braga	<input type="checkbox"/> Bragança
<input type="checkbox"/> Castelo Branco	<input type="checkbox"/> Coimbra
<input type="checkbox"/> Évora	<input type="checkbox"/> Faro
<input type="checkbox"/> Guarda	<input type="checkbox"/> Leiria
<input type="checkbox"/> Lisbon	<input type="checkbox"/> Portalegre
<input type="checkbox"/> Porto	<input type="checkbox"/> Santarém
<input type="checkbox"/> Setúbal	<input type="checkbox"/> Viana do Castelo
<input type="checkbox"/> Vila Real	<input type="checkbox"/> Viseu
<input type="checkbox"/> Azores	<input type="checkbox"/> Madeira

Sign up

Forgot your password?
Already signed up? Sign in

Figura 21 Página - Registo da Pessoa

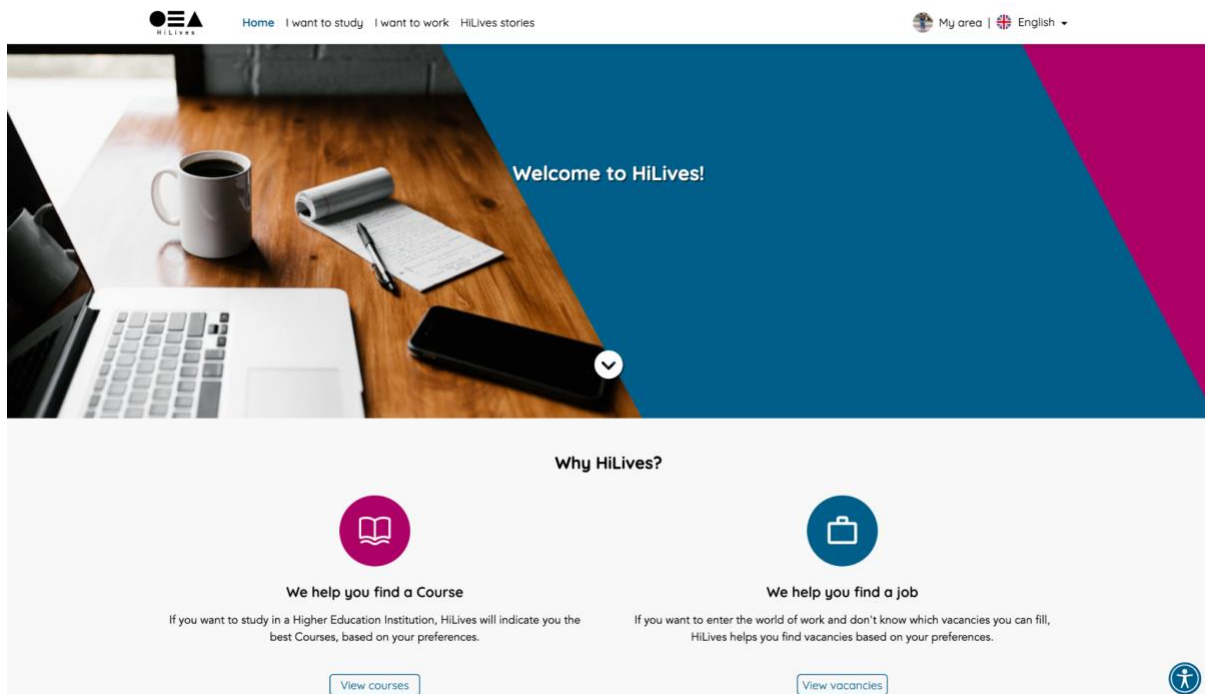


Figura 22 Página inicial - Pessoa com DID

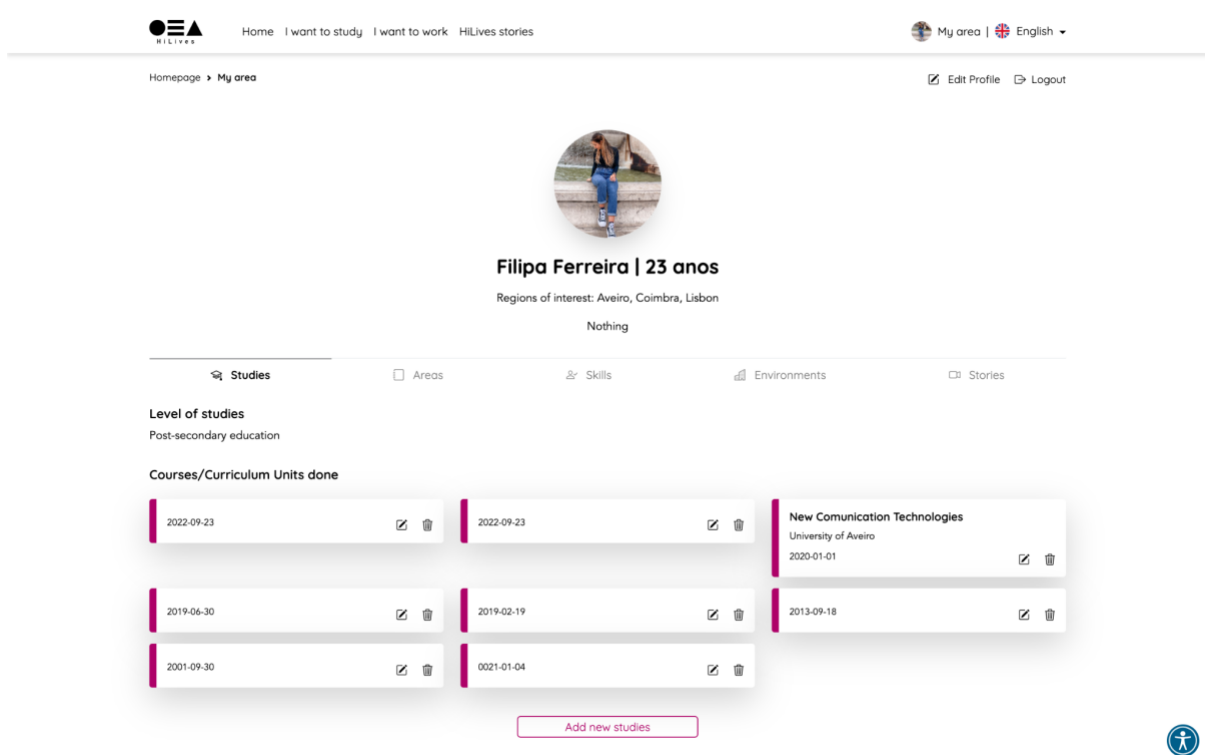


Figura 23 Área- Cursos/Curriculum de Utilizadores



Filipa Ferreira | 23 anos

Regions of interest: Aveiro, Coimbra, Lisbon

Nothing

[Studies](#)

[Areas](#)

[Skills](#)

[Environments](#)

[Stories](#)

I can participate in group activities.

I have initiative.

I can read and write.

I know how to use the money.

I'll do anything to make friends.

I can follow rules and guidelines.

I can speak English.

I have a good relationship with many people.

I can express ideas.

I know how to use the computer.

HiLives

HiLives is a platform that enables people with Intellectual and Developmental Disabilities to find opportunities to study at various universities in the European Union and enter the labour market.



Parceiros

Universidade de Aveiro
Universidade da Islândia (UI)
Universidade de Salamanca
Universidade de Ghent
ASSOL
FORMEM

Outros

Página Inicial
Eu quero estudar
Eu quero trabalhar
Histórias da HiLives
Acessibilidade
Ajuda



Figura 24 Área do Utilizador – Competências

Main opportunities | Courses at Higher Education Institutions

On this page you will find all your connections to Higher Education Institutions and the courses you have a connection with.

[Study](#)

Applied Management of Tourism Products
Universidade de Aveiro

[Know more](#)

[Study](#)

Primary Education
Universidade de Aveiro

[Know more](#)

Other courses that might interest you

[Study](#)

New Communication Technologies
Universidade de Aveiro

[Know more](#)

[Study](#)

Design
Universidade de Aveiro

[Know more](#)

HiLives

HiLives is a platform that enables people with Intellectual and Developmental Disabilities to find opportunities to study at various universities in the European Union and enter the labour market.



Parceiros

Universidade de Aveiro
Universidade da Islândia (UI)
Universidade de Salamanca
Universidade de Ghent
ASSOL
FORMEM
Pais em Rede

Outros

Página Inicial
Eu quero estudar
Eu quero trabalhar
Histórias da HiLives
Acessibilidade
Ajuda
Mapa da Plataforma





Figura 25 Página - Eu quero estudar

[Homepage](#) > [I want to work](#)


Main opportunities | Job market vacancies


On this page you will find all your connections with vacancies published by companies. Be aware that some of them may indicate some of the qualities you are missing, but which you can obtain in some way!


 Work
Operator Station - Verdemilho
 PRIO - Aveiro
[Know more](#)


 Work
Childcare Support Technician
 OLI - Sistemas Sanitários
[Know more](#)


Other vacancies that might interest you


 Work
 OLI - Sistemas Sanitários
[Know more](#)

 Work
 OLI - Sistemas Sanitários
[Know more](#)

 Work
Junior Management Control Technician
 PRIO - Aveiro
[Know more](#)

 Work
Administrative Assistant
 Bosch - Aveiro
[Know more](#)

 Work
Kitchen helper
 OLI - Sistemas Sanitários
[Know more](#)

 Work
Quality Controller
 OLI - Sistemas Sanitários
[Know more](#)





 Work
Wordpress Developer
 OLI - Sistemas Sanitários

Figura 26 Página - Eu quero trabalhar

Create a story

 **Joana Santos**
 25-06-2022
 I like the course very much

 **JOSÉ CARLOS RIBEIRO**
 25-06-2022
 For many years I was a professional photographer, I met many people, I was a manager of several companies, I enjoyed being so.

 **gonçalo**
 25-06-2022
 It was a good experience getting to know this project


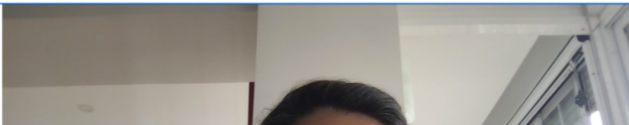
 **Filipa Ferreira**
 25-06-2022
 Story - Virginia


Figura 27 Página - Histórias de HiLives

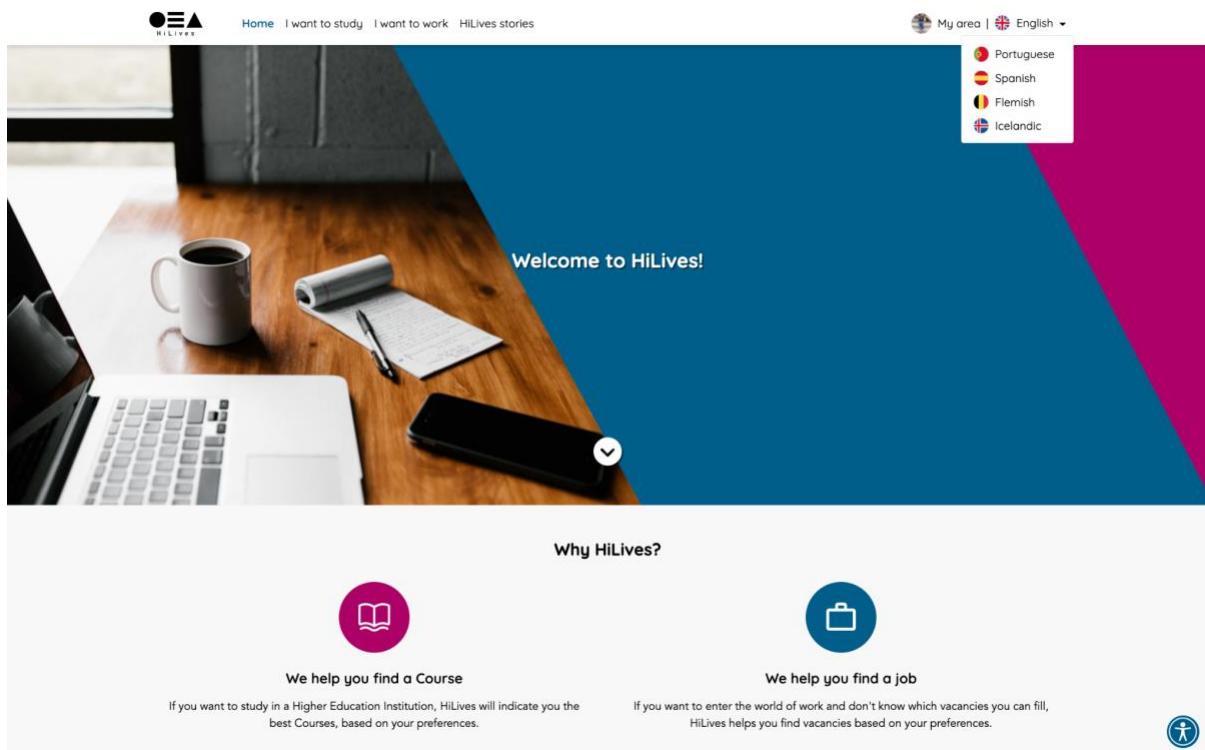


Figura 28 Seleção do idioma

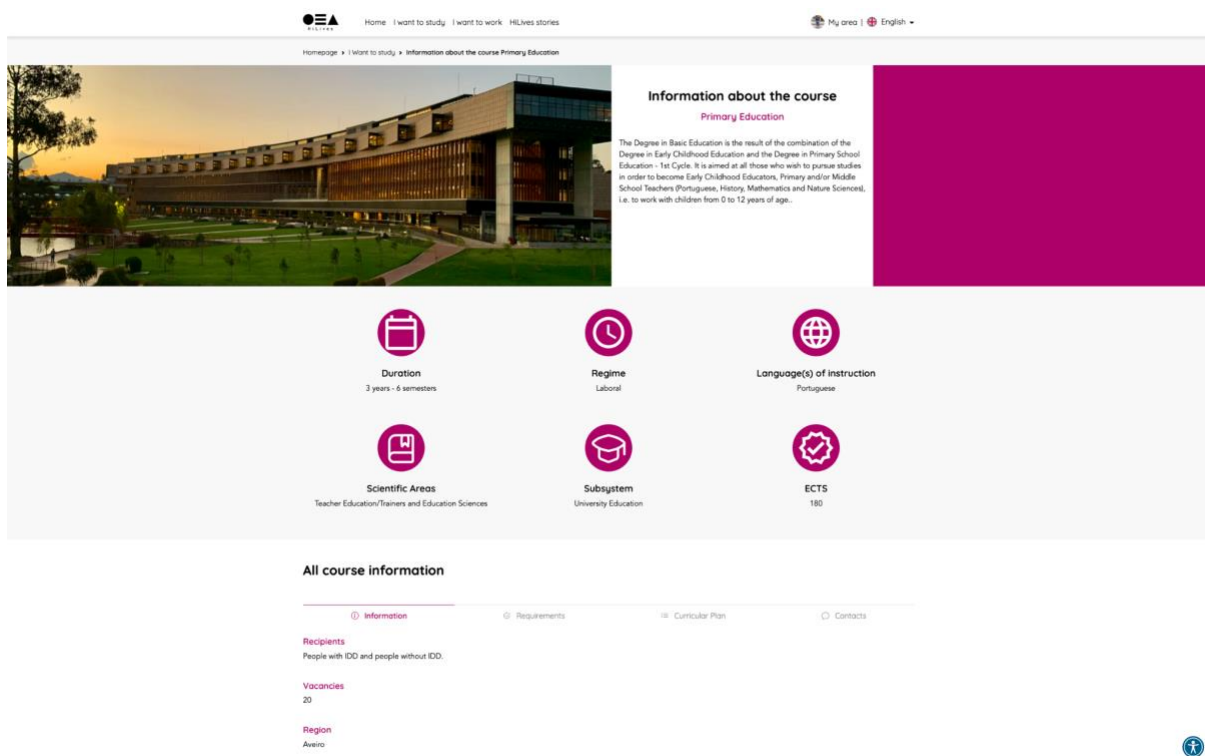


Figura 29 Informação geral sobre o curso selecionado

Home | I want to study | I want to work | HiLives stories


My area | English

Homepage | I want to work | Information about the vacancy


Information about the vacancy

Operator Station - Verdemilho


- Cashier and customer service
- Stock replenishment in the store
- Order reception
- Carrying out the cleaning activities of the post
- The anticipated duration of the contract will be from July-end of December




Company
PRC - Aveiro




Region
Aveiro




Available positions
2



Working hours
Shift work



Academic Qualifications
Secondary Education



Area
Humanities

All vacancy information

Requirements | Contacts | Stories

Capacities required

- Necessary to have communication skills.
- The candidate needs to know how to read and write.
- You need to know how to use the money.
- It is necessary to relate to several people.
- The candidate needs to use a computer.


Figura 30 Informação Geral sobre a Vaga Seleccionada

Home | Registration requests | Editing requests | HiLives stories

My area | English

Welcome to HiLives!


What is the role of a tutor?



Facilitating the registration of People with IDO

The tutor will have to conduct an interview with the People with IDO so that they can complete their registration in an easier way.

[View registration requests](#)




Facilitating the updating of the profile of PwD

If there is a person with DID who needs to update specific fields in their profile, they will request an interview with the tutor and the tutor will help them with the update.


[View editing requests](#)

Latest applications




Virginia Chalegre
vichalegre@gmail.com
Regions of interest: Aveiro, Coimbra, Lisbon

[View request](#)



Igor Pinheiro
Pinheiroigor@gmail.com
Regions of interest: Aveiro

[View request](#)



Oksana Tymoshchuk
oksana@ua.pt
Regions of interest: Aveiro, Coimbra, Porto, Viana

[View request](#)

Figura 31 Página inicial - Tutor

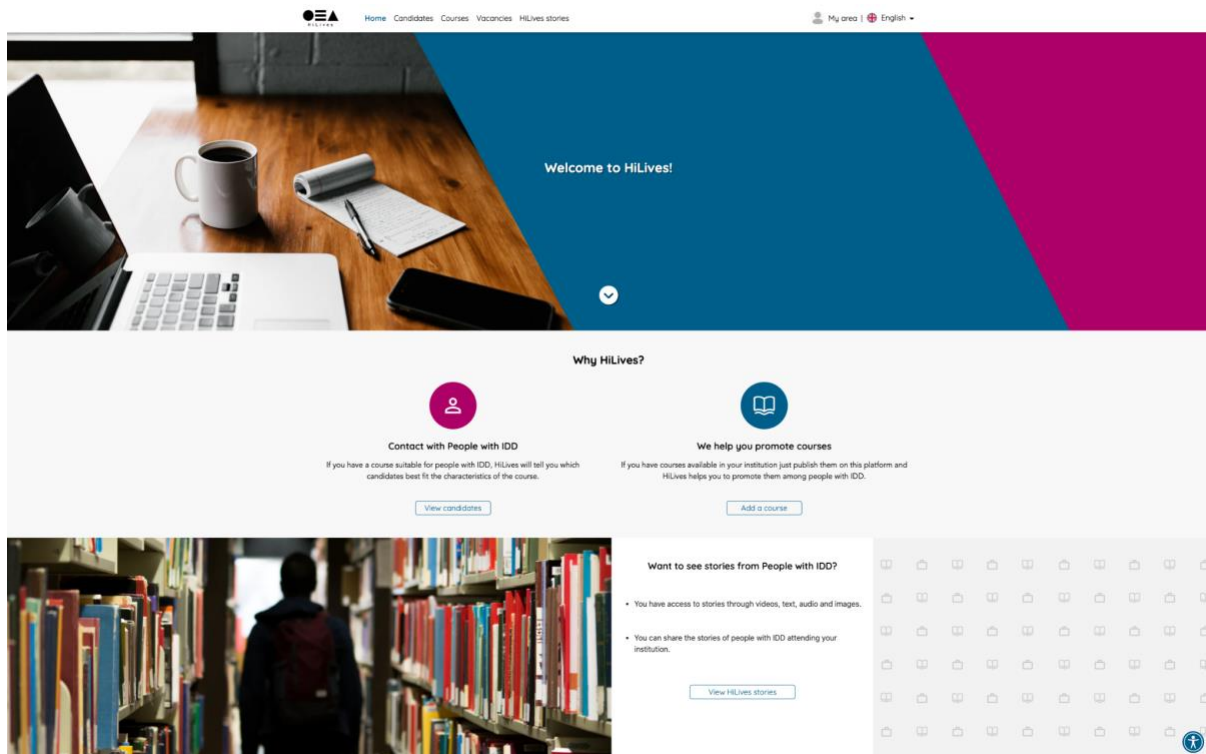


Figura 32 Página inicial - Instituições de Ensino Superior

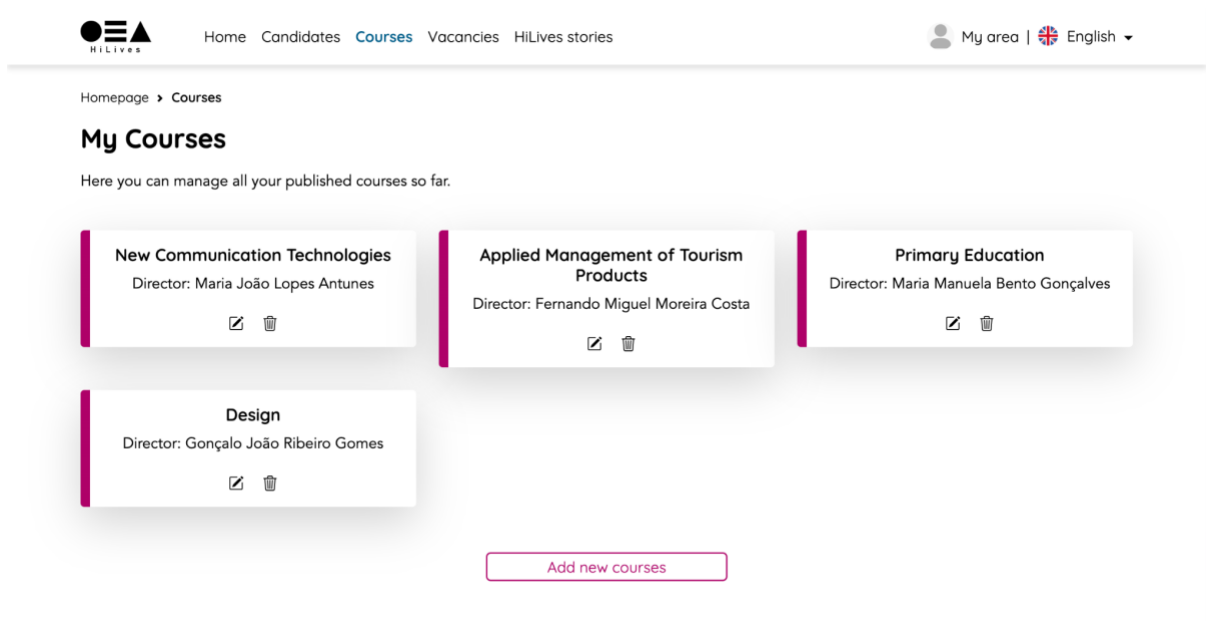


Figura 33 Página - Cursos

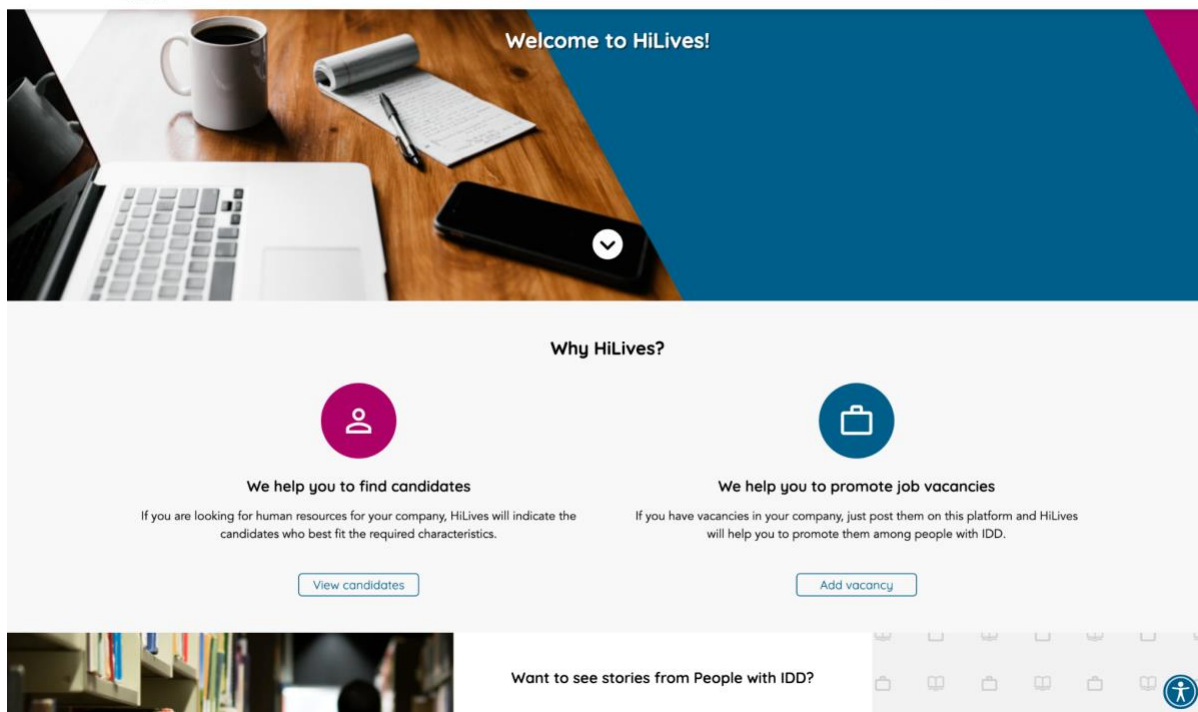


Figura 34 Página inicial - Empresa

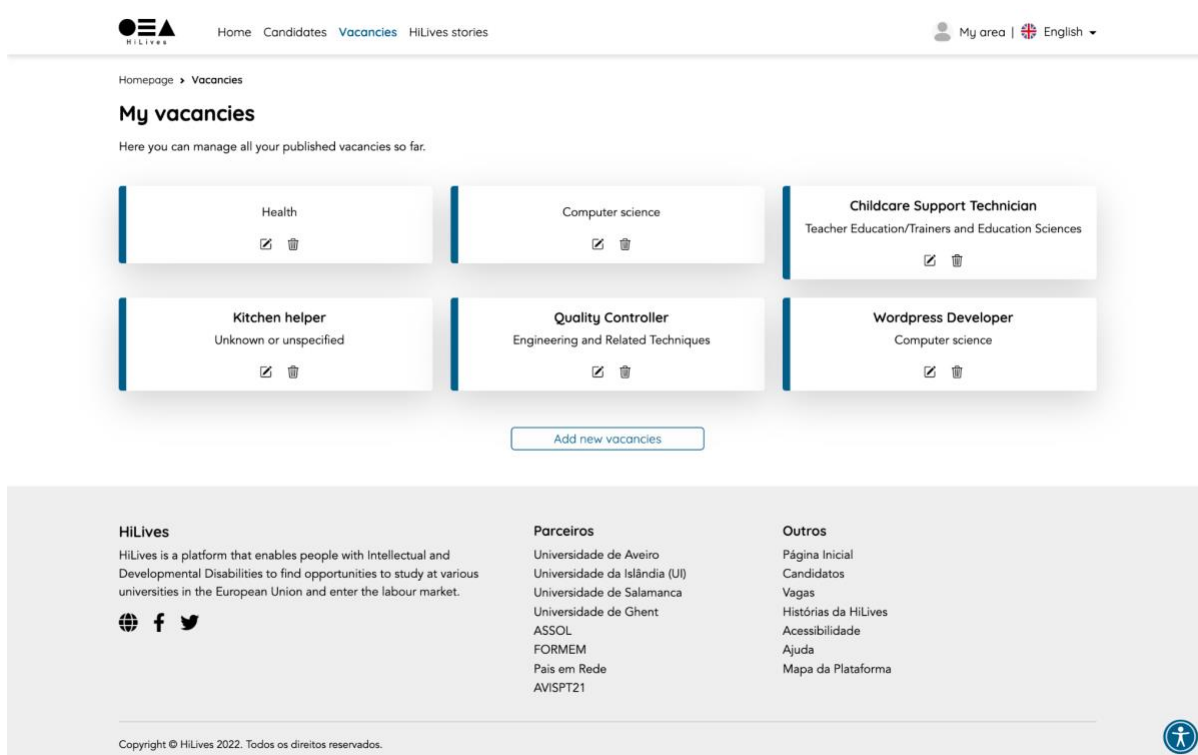


Figura 35 Página - As minhas vagas