



## **POTENCIAR A CRIATIVIDADE DAS RAPARIGAS ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS**

Número do Projeto: 2020-1-LT02-KA227-YOU-007294

30 de junho de 2023

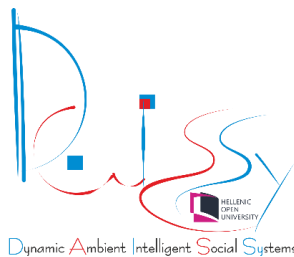
**Guia Eletrónico: Capacitação dos profissionais que trabalham com jovens para atuarem como mentores na promoção da criatividade das raparigas através da utilização de aplicações digitais**



Funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Este projeto foi financiado pela Comissão Europeia. Esta publicação reflete apenas a opinião do autor e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita da informação nela contida.

## PARCEIROS DO PROJETO



Este guia fornece informações importantes sobre a forma de mobilizar e apoiar os profissionais que trabalham com jovens, enquanto mentores, para promover a criatividade das raparigas através da utilização de aplicações digitais. Inclui as boas práticas, kits de ferramentas e outras informações úteis para os profissionais de instituições de educação formal e não formal como escolas, ONG de juventude, bibliotecas públicas, centros comunitários, vários prestadores de educação e outras partes interessadas. Pretende também:

- I. partilhar as experiências e aprendizagens do estudo piloto;
- II. descrever a integração e a implementação do programa online em contextos educativos formais e não formais;
- III. fornecer recomendações sobre a forma de garantir o acesso a apoio digital sustentável e a orientação dos mentores para as raparigas interessadas no curso.

# ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>UNIDADE 1 - GIRLS GO DIGITAL .....</b>	<b>7</b>
MELHORAR COMPETÊNCIAS E CRIAR LIGAÇÕES: ESTUDO PILOTO.....	7
<i>Apresentar conteúdos apelativos - resolver desafios .....</i>	7
<i>Autoavaliação.....</i>	11
<i>H5P .....</i>	11
<i>Participação no estudo piloto do programa.....</i>	12
<i>Resultados do teste piloto .....</i>	13
<b>UNIDADE 2 - PROFISSIONAIS QUE TRABALHAM COM JOVENS COMO MENTORES .....</b>	<b>14</b>
MENTORIA .....	14
<i>Definição e objetivo de mentoria .....</i>	14
<i>Construção de Relações.....</i>	14
<i>Orientação e Apoio.....</i>	17
<i>Desenvolvimento de Competências.....</i>	18
<b>UNIDADE 3 - CAPACITAÇÃO E PRÁTICAS DE COMUNICAÇÃO PARA A APRENDIZAGEM MISTA NO SETOR DAS TIC ....</b>	<b>24</b>
ABORDAGEM DE APRENDIZAGEM MISTA .....	24
<i>Lituânia.....</i>	25
<i>Portugal.....</i>	25
<i>Grécia .....</i>	25
<i>Eslovénia.....</i>	26
MANUTENÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM E DA ATENÇÃO .....	26
<i>Interatividade e trabalho prático .....</i>	26
<i>Comunicação aberta e acolhedora.....</i>	28
<i>Motivação.....</i>	29
<b>UNIDADE 4 - MELHORES PRÁTICAS, EXPERIÊNCIAS E HISTÓRIAS DE SUCESSO DO PROJETO SPARKDIGIGIRLS .....</b>	<b>30</b>
MELHORES PRÁTICAS NO ESTUDO PILOTO.....	30
<i>Recursos digitais e plataforma de aprendizagem online.....</i>	30
<i>Exploração de tecnologias.....</i>	32
<i>Modelos de Referência .....</i>	32
FORMAS DE ENVOLVER AS RAPARIGAS NAS TECNOLOGIAS DIGITAIS .....	35
<i>Campanhas Digitais.....</i>	35
<i>Atividade internacional: Formação Spark IT up! na Eslovénia .....</i>	35
<i>Certificados e Diploma.....</i>	37
<i>Reuniões presenciais com raparigas .....</i>	39
<i>Concurso.....</i>	41
<i>Divulgação nas Redes Sociais .....</i>	41
REFLEXÕES E FEEDBACK DO ESTUDO PILOTO .....	43
<b>UNIDADE 5 - RECURSOS ADICIONAIS .....</b>	<b>45</b>
EXEMPLO 1 - DUARTE .....	45
EXEMPLO 2 - PGI: KIT DE FERRAMENTAS SOBRE BOAS PRÁTICAS DE ENVOLVIMENTO DAS PARTICIPANTES.....	46
EXEMPLO 3 - ESTRATÉGIAS DE ENVOLVIMENTO DO PÚBLICO EM APRESENTAÇÕES .....	46
EXEMPLO 4 - AUMENTAR O INTERESSE DAS RAPARIGAS PELAS ÁREAS STEM .....	47
EXEMPLO 5 - GO SCIENCE GIRLS: CAPACITAR AS RAPARIGAS PARA AS ÁREAS STEM .....	48
EXEMPLO 6 - INSTRUTORES/FORMADORES 'STEM-ULADOS' .....	48

EXEMPLO 7 - CRIATIVIDADE NA SALA DE AULA (EM 5 MINUTOS OU MENOS!) | CATHERINE THIMMESH | TEDxUNIVERSITYOFSTTHOMAS 49

EXEMPLO 8 - CRIATIVIDADE NA SALA DE AULA (EM 5 MINUTOS OU MENOS!) | CATHERINE THIMMESH | TEDxUNIVERSITYOFSTTHOMAS 50

EXEMPLO 9 - O QUE É QUE TRANSFORMA UM BOM PROFESSOR NUM ÓTIMO PROFESSOR? | AZUL TERRONEZ | TEDXSANTODOMINGO .. 50

EXEMPLO 10 - 39 JOGOS E ATIVIDADES DE COMUNICAÇÃO PARA CRIANÇAS E ESTUDANTES ..... 51

EXEMPLO 11 - CONSELHOS PARA COMUNICAR COM O SEU FILHO ADOLESCENTE ..... 52

**CONCLUSÕES .....53**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....56**

# INTRODUÇÃO

A capacitação dos profissionais que trabalham com jovens para atuarem como mentores é um passo fundamental para promover a criatividade das raparigas através da utilização de aplicações digitais. Proporcionando aos profissionais a formação os recursos e o apoio necessários, estes podem tornar-se mentores eficazes que poderão ajudar as raparigas a desenvolver as suas competências digitais e a perseguir as suas paixões.

Um dos aspetos mais importantes desta iniciativa é o incentivo à participação das raparigas em atividades que promovam a sua criatividade. Através da criação de um ambiente de apoio e do acesso a recursos, as raparigas podem desenvolver as suas competências e confiança na utilização de aplicações digitais para se exprimirem e perseguirem os seus interesses.

Ao mesmo tempo, é essencial reconhecer as conquistas, quer dos profissionais quer das raparigas. Reconhecer os seus esforços e mostrar o seu trabalho pode ajudar a inspirar outras pessoas e a criar um sentido de comunidade e de Capacitação.

Em última análise, a formação dos profissionais para atuarem como mentores é um passo vital para promover a igualdade de género e capacitar as raparigas para se tornarem líderes no mundo digital. Apoiando-os e inspirando-os a perseguir as suas paixões, podemos ajudar a criar um futuro mais brilhante e mais equitativo para todos.

A iniciativa "Girls Go Digital" visa melhorar as competências das raparigas e diminuir o fosso entre géneros no domínio da tecnologia. A estudo piloto centra-se na apresentação de conteúdos cativantes que permitem às participantes resolver desafios e desenvolver as suas capacidades. Além disso, os profissionais desempenham um papel fundamental como mentores, orientando e apoiando as raparigas ao longo do seu percurso.

A mentoria é entendida como uma relação intencional que confere poder aos indivíduos, fornecendo orientação, comunicação e apoio.

O objetivo geral é capacitar as jovens através da comunicação e ajudá-las a encontrar oportunidades no campo da tecnologia.

O programa destaca as melhores práticas e partilha histórias de sucesso de programas tecnológicos para raparigas, apresentando experiências e conquistas para inspirar e motivar outras jovens. Estas iniciativas proporcionam às raparigas as competências e o apoio necessários para singrarem no mundo digital, promovendo a igualdade de género e a diversidade no setor tecnológico.

## UNIDADE 1 - GIRLS GO DIGITAL

O objetivo desta unidade é fornecer orientações simples, diretas e claras, com base na execução do recém-desenvolvido programa *Unleash Your Creativity with Technology* (Liberta a tua CriaTividade com a Tecnologia) que ajudará os profissionais que trabalham com jovens, mentores, formadores, professores e outro pessoal, a orientarem os seus esforços no sentido de promover oportunidades para as jovens num mundo digital.

Ajudará os utilizadores a compreenderem porque é que o programa *Liberta a tua CriaTividade com a Tecnologia* é importante, em primeiro lugar, e como podem ter impacto nas jovens raparigas e aumentar o seu interesse pelo mundo das TI, seguindo as orientações definidas.

### Melhorar competências e criar ligações: estudo piloto

O estudo piloto *SparkDigiGirls* constituiu uma excelente oportunidade para capacitar jovens raparigas no mundo digital, para lhes fornecer as competências, os conhecimentos e a confiança necessários para prosseguirem carreiras no domínio da tecnologia e para as incentivar a tornarem-se criadoras e inovadoras e não apenas consumidoras de tecnologia.

O projeto envolveu um estudo em que os peritos forneceram informações sobre a falta de envolvimento das mulheres nas TI e identificaram vários fatores e estereótipos que influenciam o fraco envolvimento e interesse das raparigas pelas tecnologias digitais. Leia mais sobre este estudo e os resultados obtidos aqui: <http://digigirls.eu/downloads/nuotraukos/sparkdigigirls-io1-report2.pdf>.

### Apresentar conteúdos apelativos - resolver desafios

Face aos resultados do estudo, foi criado o programa online *Liberta a tua CriaTividade com a Tecnologia*. O programa é composto por 16 módulos de aprendizagem distintos designados por desafios. Cada desafio abrange um tema específico ou uma área de interesse para raparigas a partir dos 14 anos. Por exemplo, moda, design, ambiente, culinária, arte, etc. Cada desafio inclui duas

componentes essenciais que se entrelaçam: tecnologias digitais (Inteligência Artificial, Realidade Aumentada, Internet das Coisas, Programação, Modelação e impressão 3D, Computação em Nuvem, Cadeia de blocos ) e situações ou problemas reais que as jovens enfrentam no seu dia-a-dia.

Por exemplo, como fazer um presente de aniversário em 3D, como criar roupas utilizando programação, desenvolver uma pegada de CO<sub>2</sub>, um sítio Web de culinária e muitos outros desafios interessantes. A tabela 1 mostra a forma como os temas, desafios e tecnologias digitais se interligam e quais os resultados concretos alcançados no final da implementação de cada desafio.

**Tabela 1. Desafios criados através do programa *Liberta a tua Criatividade com a Tecnologia***

Categorias e tecnologia	Tema	Desafio	Tecnologia de apoio	Tempo de execução	Resultados
Computação em Nuvem	Culinária	<b>Desafio #5:</b> Criações alimentares	Inteligência Artificial	5 horas	Website Wix
	Arte virtual	<b>Desafio #7:</b> Artista futurista	Cadeia de blocos	3 horas	Galeria online onde o criador coloca todas as artes em formato NFTs
	Visualização de dados	<b>Desafio #8:</b> As minhas histórias virtuais	N/A	4 horas	Criação de mapa de contactos de amigos
	Europa Verde	<b>Desafio #13:</b> Pequenas mudanças com grande impacto	Cadeia de blocos; Inteligência Artificial (IA); Internet das Coisas (IoT).	5 horas	Desenvolvimento da sua própria pegada de CO <sub>2</sub>
	Arte Virtual	<b>Desafio #15:</b> Bazar online	N/A	5 horas	
Programação	Design	<b>Desafio #2:</b> Sê a tua própria designer	Realidade Aumentada	5 horas	Um jogo de moda com o Scratch; desenho com o SketchAR.



Categories e tecnologia	Tema	Desafio	Tecnologia de apoio	Tempo de execução	Resultados
	Entretenimento	<b>Desafio #6:</b> Jogo do galo	Computação na nuvem	4 horas	Jogo do galo engraçado.
	Jogos	<b>Desafio #11:</b> Bullying não é apenas um jogo!	Computação na nuvem	5 horas	Desenvolvimento de um jogo de Pong com o Scratch.
	Robots	<b>Desafio #16:</b> Cria o teu próprio robô	N/A	5 horas	Criação de um robô.
<b>Phishing</b>	Cibersegurança	<b>Desafio #14:</b> Não fiques viciada na Internet	N/A	4 horas	Melhoria dos conhecimentos e competências para reconhecer os tipos e indícios de phishing.
<b>Modelação e impressão 3D</b>	Design	<b>Desafio #1:</b> Presente de aniversário em 3D	Inteligência Artificial	5 horas	Capa inteligente 3D para telemóvel com Fusion 360 e banda sonora com AIWA.
	Utilização segura das tecnologias	<b>Desafio #12:</b> Utilização segura das tecnologias: Modelos 3D e Realidade Aumentada	Realidade Aumentada	5 horas	Criação de um modelo 3D - vaso com Vectary e selfie com Metaverse..
<b>Realidade aumentada</b>	Design	<b>Desafio #3:</b> O meu fantástico quarto digital	Modelação e impressão 3D	4 horas	Sala virtual com Live Home 3D; desenho com SketchAR.
	Marketing Digital	<b>Desafio #4:</b> Cartão de visita com RA	N/A	5 horas	Cartão de visita com Canve; efeitos virtuais com Assembler EDU.

Categorias e tecnologia	Tema	Desafio	Tecnologia de apoio	Tempo de execução	Resultados
Inteligência Artificial	Compra e vender	<b>Desafio #9:</b> O meu negócio artístico digital	Realidade Aumentada	5 horas	Criação do seu próprio mercado Gumroad.
	Criação de uma marca própria	<b>Desafio 10#:</b> Dá um impulso à tua carreira (cria a tua própria marca)	Realidade aumentada; Computação em nuvem	5 horas	Criação de um avatar.

Para mais informações sobre os desafios, consulte o currículo criado para o programa *Liberta a tua Criatividade com a Tecnologia* <https://moodle.digigirls.eu/> (ou contacte-nos através de [lied@ipt.pt](mailto:lied@ipt.pt)).

A implementação de todos os 16 desafios demora aproximadamente 75 horas. No entanto, a duração do programa poderá ser mais ou menos longa consoante o nível de competências das participantes, o número de desafios escolhidos para implementação, etc.

Cada desafio deve ser concluído em etapas concretas de implementação. Seguindo as etapas, cada participante sabe exatamente por onde começar e como o concluir. Durante o processo de implementação, as participantes realizarão muitas tarefas interativas e, em última análise, resolverão situações ou problemas sugeridos.

Cada desafio inclui:

- *Guia de aprendizagem* que consiste numa introdução ao desafio e instruções sobre como o realizar.
- São utilizados vídeos para apresentar várias tecnologias digitais como a inteligência artificial, a realidade aumentada, a Internet das coisas, a programação, a modelação e impressão 3D, a computação em nuvem e a cadeia de blocos. O objetivo de cada vídeo é explicar de forma simples como essas tecnologias funcionam e para que são utilizadas. Os vídeos são retirados do *YouTube* ou pertencem a organizações parceiras. A cada vídeo é acrescentada uma componente interativa, utilizando a ferramenta H5P, para chamar a atenção para informações importantes presentes no mesmo.

- São utilizadas apresentações em ficheiros pdf ou ppt para apresentar ferramentas e atividades concretas de forma simples e resumida.
- São utilizados questionários para interagir com as participantes e testar os seus conhecimentos em cada desafio.

Para concluir o programa e receber um Diploma, basta concluir um desafio de cada categoria apresentada na tabela 1. A cada categoria é atribuída uma chave e desenvolvida tecnologia de suporte. As participantes podem escolher qualquer desafio de cada categoria e executá-lo seguindo os passos indicados. Após a conclusão de cada desafio, a participante recebe um certificado. Quando acumular seis chaves, recebidas através dos seis certificados, poderá desbloquear o Diploma.

## Autoavaliação

No final de cada desafio, é disponibilizado um pequeno questionário para testar e avaliar os conhecimentos das participantes. Para cada desafio, os parceiros conceberam um questionário simples constituído por 5 perguntas retiradas do material de formação do desafio. O questionário pode ser respondido quantas vezes for necessário.

## H5P

Os parceiros decidiram utilizar a ferramenta H5P para tornar o conteúdo do programa *Liberta a tua Criatividade com a Tecnologia* mais atrativo e interativo. A ferramenta permite adicionar ao vídeo de apresentação da tecnologia utilizada no desafio várias funcionalidades interativas, para criar várias perguntas com possíveis respostas de uma forma apelativa. Esta solução melhora consideravelmente os desafios.

Torna o conteúdo de apreensão mais fácil, mais cativante e menos aborrecido.

## Participação no estudo piloto do programa

Para realizar um teste piloto do programa *Liberta a tua Criatividade com a Tecnologia*, cada parceiro contactou organizações locais que trabalham com raparigas entre os 14 e os 18 anos (escolas, várias ONGs de juventude, comunidades locais). No total, participaram 275 raparigas e 43 profissionais no teste piloto (Tabela 2).

**Tabela 2. Profissionais e Raparigas inscritos no teste piloto**

País	Profissionais envolvidos	Raparigas inscritas	Tipo
Lituânia	13	57	Híbrido
Eslovénia	10	103	Online
Grécia	12	65	Híbrido
Portugal	11	54	Híbrido

O teste piloto teve como principais objetivos:

- Incentivar e dotar as raparigas de competências para utilizar tecnologias, resolver problemas da vida real, fomentar a criatividade e melhorar o desenvolvimento pessoal;
- Ganhar confiança e perceber os benefícios das tecnologias;
- Causar um impacto positivo nas competências de ensino e consultoria dos profissionais.

No início de janeiro de 2023, os profissionais que acompanharam as raparigas ao longo do teste piloto receberam formação e as raparigas interessadas em participar registaram-se no MOODLE. O acompanhamento foi feito à distância pelos parceiros e presencialmente por esses profissionais.

Cada parceiro descreveu a forma como as raparigas poderiam realizar as tarefas, consoante a disponibilidade de tecnologia. Os desafios nos países parceiros foram administrados de forma diferente. Na Eslovénia, apenas 6 desafios foram aplicados durante o teste piloto. Os parceiros da Lituânia disponibilizaram 14 dos 16 desafios. Por sua vez, os parceiros de Portugal e da Grécia disponibilizaram todos os 16 desafios.

## Resultados do teste piloto

O teste piloto teve a duração de dois meses, tendo sido dada autonomia a cada parceiro para organizar a forma como trabalhavam com as raparigas. Propôs-se que o trabalho inicial fosse realizado inteiramente online, com as raparigas a poderem pedir apoio aos mentores ou mesmo a especialistas parceiros. No final, apenas o parceiro português manteve esta metodologia, enquanto os outros optaram por organizar sessões presenciais com as raparigas e, assim, motivá-las a realizar os desafios. Isto explica a diferença no número de raparigas ativas no Moodle entre os vários parceiros (Tabela 3)

**Tabela 3. Profissionais e Raparigas inscritos no estudo piloto**

País	Raparigas ativas	Desafios apresentados	Diplomas
Lituânia	61	296	28
Eslovénia	53	126	11
Grécia	65	118	10
Portugal	12	62	5

## UNIDADE 2 - PROFISSIONAIS QUE TRABALHAM COM JOVENS COMO MENTORES

### Mentoria

A mentoria desempenha um papel vital no projeto *SparkDigiGirls*, onde os profissionais que trabalham com jovens atuam como mentores de orientação das jovens que pretendem prosseguir estudos e enveredar por carreiras STEM. A mentoria é uma relação dinâmica baseada na confiança, na orientação e no apoio. Em que indivíduos experientes fornecem informações valiosas, partilham conhecimentos e estimulam o potencial dos mentorandos. Este capítulo explora o conceito de mentoria no contexto dos profissionais envolvidos no *SparkDigiGirls*, destacando a sua importância na capacitação das raparigas e na sua sensibilização para as áreas da ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

### Definição e objetivo de mentoria

A mentoria envolve uma relação dedicada e objetiva entre um mentor e um mentorando. O mentor, neste caso o profissional que trabalha diretamente com jovens, atua como guia, modelo e fonte de apoio para o mentorando, orientando-o na escolha do seu percurso educativo e profissional. O objetivo da mentoria no *SparkDigiGirls* é fornecer às raparigas uma orientação personalizada, inspirar confiança, promover o desenvolvimento de competências e facilitar o seu desenvolvimento nas áreas STEM.

### Construção de Relações

Estes profissionais desempenham o papel de mentores, construindo relações fortes com as raparigas envolvidas no programa *SparkDigiGirls*. Atuam como confidentes fidedignos, oferecendo um espaço seguro para as raparigas expressarem os seus interesses, aspirações e preocupações.

Através de interações regulares, estabelecem relações e cultivam um sentimento de pertença, criando um ambiente acolhedor onde as raparigas se sentem à vontade para partilhar as suas experiências e procurar orientação.

A construção de relações fortes é um aspeto fundamental da mentoria no âmbito do projeto *SparkDigiGirls* em que os profissionais que trabalham com jovens atuam como mentores no encorajamento e orientação de jovens raparigas para as áreas STEM. A criação de ligações significativas entre mentores e mentorandos é crucial para a criação de um ambiente acolhedor que favoreça o desenvolvimento, incuta confiança e promova um sentimento de pertença.



1. **Confiança e Empatia:** A construção de relações na mentoria começa com a promoção da confiança e do relacionamento entre os mentores e as raparigas no programa *SparkDigiGirls*. Estes investem tempo e esforço para conhecer as raparigas individualmente, demonstrando um interesse genuíno pelas suas experiências, aspirações e desafios. Ao demonstrar empatia, escuta ativa e apoio sem juízos de valor, criam um espaço seguro onde as raparigas se sentem à vontade para se abrirem e partilharem os seus pensamentos e preocupações.

2. **Apoio personalizado:** Através da construção de relações, os profissionais compreendem melhor as necessidades, pontos fortes e áreas de desenvolvimento das raparigas. Este conhecimento permite que prestem apoio personalizado, adaptado às circunstâncias únicas de cada rapariga. Podem oferecer conselhos, orientação e recursos adaptados aos interesses e

objetivos das raparigas, permitindo-lhes tomar decisões informadas e explorar as complexidades do ensino e das carreiras STEM.

**3. Criação de um ambiente acolhedor:** As relações promovidas pelos profissionais envolvidos no programa *SparkDigiGirls* contribuem para a criação de um ambiente de apoio e inclusão. Ao criar um sentimento de pertença e camaradagem, ajudam as raparigas a sentirem-se apoiadas e encorajadas ao longo do seu percurso STEM. Criam uma comunidade onde podem partilhar experiências, aprender umas com as outras e inspirar-se nas realizações de cada uma, promovendo uma atmosfera positiva e de colaboração.

**4. Apoio Emocional:** Construir relações na mentoria também passa por dar apoio emocional às raparigas do programa *SparkDigiGirls*. Os profissionais atuam como confidentes fidedignos, oferecendo um ouvido atento e um ombro amigo em momentos difíceis. Validam as experiências das raparigas, tranquilizam-nas e ajudam-nas a desenvolver a sua capacidade de resistência para superar os contratempos. Este apoio emocional cria um ambiente acolhedor que aumenta a sua confiança, autoestima e motivação.

**5. Ligações duradouras:** As relações criadas na mentoria com os mentores prolongam-se para além do período de duração do programa *SparkDigiGirls*. Os mentores pretendem estabelecer relações duradouras com as raparigas, continuando a oferecer orientação e apoio mesmo depois de terminado o período formal de mentoria. Estas relações duradouras constituem uma fonte valiosa de encorajamento contínuo, aconselhamento e oportunidades de estabelecimento de redes de contactos à medida que as raparigas progredem nas suas atividades STEM.

**6. Diversidade e Inclusão:** A construção de relações com os mentores realça a importância da diversidade e da inclusão. Os mentores esforçam-se por criar um espaço culturalmente recetivo e inclusivo onde raparigas de várias origens se sintam bem-vindas e representadas. Ao valorizarem e celebrarem as perspetivas e experiências únicas de cada rapariga, os mentores promovem um ambiente que incentiva a colaboração, a criatividade e a inovação.



**Exemplo:** Sarah, uma mentora do programa *SparkDigiGirls*, investe tempo a conhecer as raparigas individualmente. Ao escutar ativamente e ao mostrar interesse genuíno, ela cria confiança e encoraja a comunicação aberta. Esta relação permite a Sarah prestar apoio e orientação personalizados a cada rapariga, respondendo às suas necessidades específicas.

## Orientação e Apoio

Os profissionais que trabalham com jovens fornecem orientação e apoio essenciais às raparigas no âmbito do programa *SparkDigiGirls*. Oferecem conselhos sobre percursos educativos, opções de carreira e desenvolvimento pessoal, ajudando-as a enfrentar desafios e a tomar decisões informadas. Ao partilharem as suas próprias experiências e conhecimentos, encorajam as raparigas a ultrapassar os obstáculos e a aproveitar as oportunidades nas áreas STEM, ajudando-as de várias formas:

- 1. Percursos educativos:** Os profissionais aderentes ao programa *SparkDigiGirls* oferecem orientação sobre percursos educativos para ajudar as raparigas a tomar decisões informadas sobre os seus percursos académicos. Fornecem informações sobre as diferentes disciplinas STEM, cursos disponíveis e as instituições de ensino que satisfazem aos seus interesses e objetivos. Também partilham informações sobre oportunidades de bolsas de estudo, estágios e outros programas que podem melhorar as experiências educativas das raparigas.
- 2. Opções de Carreira:** A orientação e o apoio destes profissionais passa também por ajudar as raparigas a explorar potenciais opções de carreira nas áreas STEM. Partilham conhecimentos sobre diversas opções de carreira nas áreas STEM, fornecem informações sobre as tendências do setor e as competências e qualificações necessárias para as diferentes funções. Para além disso, ajudam-nas a identificar mentores ou profissionais nas suas áreas de eleição que possam oferecer mais orientação e oportunidades de criação de redes de contactos.
- 3. Desenvolvimento de Competências:** Estes profissionais desempenham um papel crucial no apoio ao desenvolvimento das competências das raparigas no âmbito do programa *SparkDigiGirls*. Oferecem orientação na aquisição e aperfeiçoamento de competências técnicas

específicas relevantes para os domínios STEM. Isto pode incluir o fornecimento de recursos, a recomendação de cursos online, a organização de workshops ou a dinamização de atividades práticas. Incentivam as raparigas a saírem das suas zonas de conforto, a aceitarem desafios e a desenvolverem continuamente as suas capacidades.

4. **Superação de desafios:** A mentoria envolve a prestação de apoio e orientação às raparigas na superação de desafios que possam enfrentar no seu percurso STEM. Os profissionais ajudam as raparigas a identificar e a ultrapassar obstáculos, sejam eles de natureza académica, pessoal ou social. Fornecem estratégias para a resolução de problemas, gestão do tempo e redução do stress. Ao oferecerem encorajamento e segurança, incutem resiliência e capacidade de perseverar perante as adversidades.

5. **Reforço da Confiança:** A orientação e o apoio destes profissionais desempenham um papel importante no reforço da confiança das raparigas. Eles reconhecem e elogiam as suas conquistas, por mais pequenas que sejam, para aumentar a sua autoestima. Dão feedback construtivo, destacando os pontos fortes e as áreas com potencial de crescimento, ao mesmo tempo que promovem um ambiente positivo e acolhedor. Ao incutir confiança, incentivam as raparigas a acreditarem nas suas capacidades e a perseguirem as suas aspirações nas áreas STEM.

**Exemplo:** David, um profissional com experiência em programação informática, oferece workshops de programação e sessões de orientação individuais. Ele ensina às raparigas conceitos de programação, ajuda-as a resolver problemas e incentiva-as a desenvolver os seus próprios projetos. Esta orientação contribui para que ganhem confiança nas suas capacidades de programação e motiva-as a explorar a programação como um potencial percurso profissional.

## Desenvolvimento de Competências

Os profissionais intervenientes no *SparkDigiGirls* facilitam o desenvolvimento de competências através da organização de workshops, sessões de formação e atividades práticas. Proporcionam às raparigas a oportunidade de aprenderem novas tecnologias, adquirirem

competências práticas e participarem em projetos de grupo. Através destas experiências, alargam a sua base de conhecimento, despertam a sua curiosidade e alimentam a sua paixão pelas STEM.

O desenvolvimento de competências é um aspeto fundamental do projeto *SparkDigiGirls*, onde estes profissionais atuam como mentores de orientação das jovens que pretendem prosseguir estudos e enveredar por carreiras STEM. Através do desenvolvimento de competências, oferecem oportunidades, recursos e orientação para melhorar as suas capacidades técnicas e não técnicas.

1. **Introdução de conceitos STEM:** Os profissionais que trabalham com jovens desempenham um papel fundamental na iniciação das raparigas às áreas STEM no âmbito do *SparkDigiGirls*. Proporcionam atividades, workshops e demonstrações interessantes que lhes permitem familiarizarem-se com as várias disciplinas STEM. Ao criarem experiências práticas e ambientes de aprendizagem interativos, eles despertam a curiosidade e o interesse e lançam as bases para um maior desenvolvimento de competências.

2. **Aquisição de competências técnicas:** estes profissionais facilitam a aquisição de competências técnicas que são essenciais nos domínios STEM. Oferecem orientação e recursos para a aprendizagem de linguagens de programação, conceitos de programação, robótica, análise de dados e outras competências técnicas. Através de workshops, desafios de programação e projetos práticos, ajudam as raparigas a desenvolver competências práticas que são relevantes para os seus interesses e potenciais carreiras futuras.

3. **Resolução de problemas e pensamento crítico:** O desenvolvimento de competências no *SparkDigiGirls* também se centra no desenvolvimento de capacidades de resolução de problemas e de pensamento crítico. Os profissionais incentivam as raparigas a utilizarem uma abordagem lógica e analítica na resolução dos desafios. Proporcionam-lhes a oportunidade de participarem em atividades que exigem a resolução de problemas tais como puzzles de programação, desafios de engenharia e experiências científicas. Desta forma, promovem a sua capacidade para pensarem criticamente, analisarem a informação e desenvolverem soluções inovadoras.

4. **Colaboração e comunicação:** Para além das competências técnicas, os profissionais sublinham a importância das competências de colaboração e comunicação. Organizam projetos

de grupo, atividades de formação de equipas e apresentações para incentivar as raparigas a trabalharem em conjunto, trocarem ideias e comunicarem eficazmente os seus pensamentos. Ao promover o trabalho em equipa e a comunicação eficaz, preparam as raparigas para ambientes de trabalho colaborativos nas áreas STEM.

5. **Aprendizagem baseada em projetos:** O desenvolvimento de competências no âmbito do *SparkDigiGirls* incorpora frequentemente a aprendizagem baseada em projetos. Os profissionais orientam as raparigas no processo de planeamento, conceção e execução de projetos que correspondem aos seus interesses e aspirações STEM. Estes projetos permitem que as jovens apliquem os seus conhecimentos, desenvolvam capacidades de resolução de problemas e revelem a sua criatividade. Fornecem orientação e feedback ao longo do projeto, promovendo o desenvolvimento contínuo de competências.

6. **Desenvolvimento de competências transversais:** Os profissionais reconhecem a importância de desenvolver competências transversais a par das competências técnicas. Oferecem orientação sobre gestão eficaz do tempo, organização, competências de apresentação e etiqueta profissional. Através da mentoria e da modelação, ajudam as raparigas a desenvolver a confiança, a resiliência, a adaptabilidade e as qualidades de liderança que são cruciais para o sucesso nas carreiras STEM.

**Exemplo:** Lisa, uma mentora especializada em robótica, lidera um clube de robótica para raparigas no âmbito do programa *SparkDigiGirls*. Ensina-lhes os fundamentos da robótica, encoraja a resolução de problemas e orienta-as na conceção e construção de robôs. A orientação da Lisa, não só melhora as competências técnicas das raparigas, como também lhes incute o espírito de trabalho em equipa, o pensamento crítico e a perseverança.

## Modelos de Referência e de Inspiração

Os profissionais que trabalham com jovens são modelos poderosos para as raparigas do *SparkDigiGirls*, demonstrando que é possível ter carreiras de sucesso nas áreas STEM. Ao partilharem os seus percursos pessoais, realizações e desafios, eles inspiram as raparigas a

imaginarem-se como futuras líderes e inovadoras nas áreas STEM. Desmontam os estereótipos e fornecem às raparigas ferramentas para ultrapassarem as barreiras sociais que podem impedir o seu progresso.

Os modelos de referência e de inspiração desempenham um papel crucial no projeto *SparkDigiGirls*, onde os profissionais que trabalham com jovens atuam como mentores das jovens que pretendem prosseguir estudos e enveredar por carreiras STEM. Ao constituir-se como modelos, estes profissionais inspiram e motivam as raparigas a acreditarem nas suas próprias capacidades, a desafiarem os estereótipos da sociedade e a perseguirem as suas paixões nas áreas da ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

1. **Rutura de estereótipos:** Os profissionais associados ao programa *SparkDigiGirls* funcionam como modelos de referência poderosos que desafiam os estereótipos tradicionais de género nas áreas STEM. Ao apresentarem as suas próprias realizações e sucessos, demonstram que o género não limita o potencial de uma pessoa na prossecução de uma carreira STEM. Inspiram as raparigas a libertarem-se das expectativas sociais e a acreditarem na sua capacidade de se destacarem em qualquer disciplina STEM da sua escolha.
2. **Percursos pessoais:** os profissionais partilham os seus percursos pessoais e experiências na área das STEM, destacando os desafios que enfrentaram e as medidas que tomaram para os ultrapassar. Ao partilharem as suas histórias inspiram as raparigas a perseverarem face aos obstáculos, demonstrando que os obstáculos são parte integrante do processo de aprendizagem. Proporcionam confiança e orientação, mostrando que o sucesso nas STEM é possível com dedicação e trabalho árduo.
3. **Encorajamento e crença:** Os mentores do *SparkDigiGirls* acreditam nas capacidades das raparigas e fornecem apoio incondicional. Congratulam-se com as suas conquistas, por mais pequenas que sejam, e dão-lhes feedback positivo para aumentar a sua autoconfiança. Ao defenderem sistematicamente o seu, incutem nelas um sentido de crença e de autoconfiança que lhes permite aceitar desafios e perseguir os seus sonhos nas áreas STEM.
4. **Representação e diversidade:** Os profissionais que trabalham com jovens constituem modelos de referência que promovem a representação e a diversidade nas STEM. Põem em

evidência os contributos de indivíduos de diversas origens e culturas, demonstrando que as STEM são inclusivas e acolhedoras para todos. Ao apresentarem uma série de modelos de referência, inspiram raparigas de várias origens a verem-se representadas nos domínios STEM e incentivam-nas a contribuir com as suas próprias perspetivas para a comunidade científica.

5. **Mentoria e Orientação:** Enquanto mentores, estes profissionais fornecem orientação e apoio individual às raparigas, constituindo uma fonte de inspiração ao longo do seu percurso STEM. Dão conselhos, partilham recursos e dão orientações sobre percursos educativos e profissionais. Ao oferecerem orientação personalizada, demonstram o seu empenho no sucesso das raparigas e inspiram-nas a realizar todo o seu potencial.

6. **Comunidade e Redes de Contactos:** Os mentores promovem um sentido de comunidade e de ligação em rede no *SparkDigiGirls*. Põem as raparigas em contacto com profissionais, especialistas e outros indivíduos nas áreas STEM que podem constituir modelos e fontes de inspiração adicionais. Ao facilitar as oportunidades de ligação em rede, proporcionam às raparigas a possibilidade de contactarem com uma comunidade STEM mais vasta, dando-lhes acesso a uma rede de apoio que pode oferecer orientação, aconselhamento e oportunidades de crescimento.

Maya, por exemplo, que seguiu uma carreira em engenharia aeroespacial, partilha as suas experiências com as raparigas. Ela conta o seu percurso desde que era a única rapariga nas suas aulas de engenharia até trabalhar em projetos de topo. A história de Maya motiva as raparigas a desafiarem as normas de género, a perseguirem as suas paixões e a lutarem pela excelência em áreas dominadas por homens.

Reconhecendo a importância dos modelos de referência e inspiração, o projeto *SparkDigiGirls* criou, através da sua campanha de modelos de referência, vídeos inspiradores de mulheres bem-sucedidas no setor das TI, para servirem de ferramentas de orientação para os mentores.

[https://www.youtube.com/channel/UCA4D5hijFkrN\\_a45reoeRbA](https://www.youtube.com/channel/UCA4D5hijFkrN_a45reoeRbA)





## UNIDADE 3 - CAPACITAÇÃO E PRÁTICAS DE COMUNICAÇÃO PARA A APRENDIZAGEM MISTA NO SETOR DAS TIC

É crucial encorajar as participantes, no nosso caso raparigas com idades compreendidas entre os 14 e os 18 anos, e manter o seu interesse, concentração e motivação na aquisição de novos conhecimentos e competências no domínio das TIC. As práticas de comunicação eficazes desempenham um papel fundamental na promoção de uma experiência de aprendizagem mista bem-sucedida. Esta secção centra-se na forma de aumentar o interesse das participantes e de as desafiar a dominar os conhecimentos.

### Abordagem de aprendizagem mista

As novas tecnologias da informação e da comunicação, em geral, têm uma influência significativa e um grande impacto na vida dos adolescentes na sociedade moderna. É por isso que um número crescente de instituições de ensino, tanto formais como não formais, tem optado por incorporar a aprendizagem mista no processo educativo.

Diversos estudos demonstraram que a combinação de métodos educativos tradicionais com métodos de aprendizagem eletrónica e a distância pode contribuir para uma aprendizagem eficaz. Esta abordagem ajuda a ultrapassar as limitações de um único método de ensino e aprendizagem e permite a articulação entre tecnologia e pedagogia.

O projeto *SparkDigiGirls* utilizou uma abordagem de aprendizagem mista que combina:

- ♦ ensino online (sala de aula virtual/plataforma de aprendizagem online -Moodle)
- ♦ ensino presencial

O projeto *SparkDigiGirls* implementou com sucesso um ambiente de aprendizagem positivo e inclusivo, com os profissionais participantes a assumirem o papel de mentores em ambientes de



aprendizagem online e físicos. Esta abordagem, em conjunto com uma combinação de métodos de ensino tradicionais e online, proporcionou às raparigas um leque diversificado de experiências de aprendizagem na Lituânia, Eslovénia, Grécia e Portugal.

## Lituânia

O processo de aprendizagem do programa *Liberta a tua CriaTividade com a Tecnologia* decorreu num formato híbrido (combinando atividades presenciais e online). Nas sessões presenciais, as raparigas tiveram a oportunidade de se conhecerem pessoalmente, receberem apoio prático dos mentores e colaborarem em trabalhos de grupo. Além disso, foi utilizada a plataforma Moodle, que permitia que as raparigas acessem a desafios e vídeos online, acompanhassem as tarefas e o seu progresso de aprendizagem, realizassem tarefas e avaliassem as suas competências de acordo com a sua conveniência.

## Portugal

O projeto foi apresentado presencialmente às raparigas e aos profissionais participantes, dando início ao processo de registo para o estudo-piloto. Uma vez recolhidos os dados, foi feito o registo no Moodle. Em seguida, foi realizada uma sessão online com os profissionais envolvidos para explicar como os desafios foram organizados na plataforma Moodle. Os profissionais assumiram a responsabilidade de responder a todas as questões colocadas pelas raparigas. Posteriormente, as raparigas concluíram o seu trabalho de forma autónoma no Moodle, enquanto os mentores monitorizavam os seus progressos e davam feedback sobre os trabalhos apresentados.

## Grécia

Os parceiros gregos, por seu turno, organizaram sessões ao vivo onde mostraram aplicações práticas do curso. Orientaram as raparigas na realização das tarefas através de uma abordagem passo-a-passo. Esta abordagem prática ajudou as raparigas a familiarizarem-se com a plataforma de ensino e a sentirem-se confiantes e competentes na realização das tarefas.

## Eslovénia

Na Eslovénia, o estudo piloto *Liberta a tua Criatividade com a Tecnologia* adotou uma abordagem experimental, centrando-se apenas no ambiente de aprendizagem online e no conceito de aprendizagem assíncrona. Esta abordagem envolve métodos e processos em que as raparigas participam em atividades de aprendizagem em momentos diferentes. A intenção era capacitar as raparigas para aprenderem e progredirem no conteúdo de forma autónoma e independente, permitindo-lhes apropriarem-se do seu próprio processo de aprendizagem. A abordagem proporcionou às raparigas oportunidades de criarem os seus próprios objetivos, fazerem escolhas na gestão dos seus conhecimentos e terem um sentido de controlo sobre o seu percurso de aprendizagem. As raparigas adquiriram conhecimentos e realizaram tarefas de forma autónoma (autoaprendizagem), em momentos diferentes, ao seu próprio ritmo, independentemente das outras raparigas. O principal papel dos mentores online era criar um ambiente encorajador, auxiliando na aprendizagem de conteúdos e motivando as raparigas.

## Manutenção do processo de aprendizagem e da atenção

Independentemente da forma como o estudo piloto foi realizado (híbrida ou exclusivamente online), a participação dos profissionais como mentores desempenhou um papel importante neste projeto. Ajudaram as raparigas a alcançarem todo o seu potencial na criação de materiais educativos e na resolução de desafios, fornecendo orientações claras sobre como explorar e utilizar os recursos de aprendizagem de forma eficaz. Este apoio melhorou a experiência de aprendizagem das raparigas e permitiu-lhes adquirir novas competências.

## Interatividade e trabalho prático

Os profissionais que trabalham diretamente com jovens foram fundamentais para as raparigas, apoiando-as no esclarecimento de dúvidas, na resolução de problemas e proporcionando-lhes um espaço seguro para exprimirem os seus receios e incertezas. Orientaram as raparigas ao longo de todo o processo experimental e constituíram uma fonte de inspiração, sobretudo quando

as raparigas se sentiam inseguras, pensavam que iam falhar ou que não tinham as competências necessárias para determinados conteúdos de aprendizagem.

Na formação híbrida, foram utilizados vários métodos para promover a interatividade. Os mentores incentivaram as raparigas a participar ativamente, expressando as suas opiniões, fazendo perguntas e interagindo umas com as outras.

Na Eslovénia, onde foi implementado o conceito de aprendizagem assíncrona (em que as raparigas não participam em interações em tempo real), os elementos interativos foram utilizados a um nível personalizado e individual. Nomeadamente, em situações em que as raparigas abordaram individualmente as suas questões, que iam para além das questões contextuais relacionadas com o material de aprendizagem. Estas questões abrangiam áreas como a motivação, a falta de autoconfiança e desafios semelhantes, que não eram incomuns.

Além disso, os mentores organizaram atividades práticas que permitiram às raparigas aplicar os conhecimentos teóricos na prática. Incentivaram a exploração, a criatividade e o desenvolvimento de novas competências. Por exemplo, na Grécia, as raparigas foram incumbidas da tarefa de pesquisar mulheres em programas de tecnologia e figuras de referência que pudessem servir de inspiração, demonstrando que qualquer objetivo é alcançável.

Foram disponibilizados também outros mecanismos de apoio às raparigas. Em Portugal, por exemplo, a equipa do LIED tinha um horário semanal durante o período de experimentação em que as raparigas podiam ir às instalações do LIED e experimentar uma das tecnologias. No entanto, apenas uma das portuguesas inscritas no programa utilizou esta oportunidade e este tipo de apoio.

Os profissionais participantes de todos os países parceiros utilizaram uma abordagem interativa e prática para ministrar uma formação de qualidade e estimulante. Estimularam o interesse das raparigas, desenvolveram as suas competências e apoiaram-nas na superação de eventuais obstáculos no percurso de aprendizagem.

Todos os profissionais comunicaram ativamente com as raparigas durante a formação e proporcionaram-lhes um ambiente de comunicação aberto e dialogante.

## Comunicação aberta e acolhedora

Para manter as raparigas envolvidas, ligadas, motivadas e informadas, foi essencial manter um fluxo de comunicação aberto e acolhedor. Este objetivo foi alcançado através da utilização de métodos de comunicação síncronos e assíncronos.

Durante o estudo piloto, três dos parceiros implementaram uma abordagem de aprendizagem mista que combinava a comunicação tradicional presencial com componentes de comunicação de aprendizagem online. Em contrapartida, na Eslovénia, apenas foram utilizados métodos de comunicação assíncronos.

Em todos os países parceiros, foram comunicadas às raparigas, de forma eficaz, expectativas claras relativamente à estrutura do curso, objetivos, critérios de avaliação e requisitos de participação durante a fase piloto. Esta comunicação teve lugar através de interações presenciais ou de canais online, no caso da Eslovénia.

No que diz respeito à linguagem utilizada na comunicação com as raparigas em todos os países parceiros, as mensagens de comunicação utilizaram um tom claro, informal, conciso, positivo, inclusivo, respeitoso e capacitador, para que as raparigas se sentissem confortáveis e descontraídas e se sentissem encorajadas a aceitar os desafios, valorizar as suas conquistas e perseverar nos contratempos. Além disso, a individualidade de cada rapariga foi tida em consideração e foi dada atenção personalizada sempre que necessário para responder às suas necessidades, interesses e aspirações específicos. Esta abordagem criou um diálogo aberto nos dois sentidos que incentivou a sua participação ativa.

Para além da interação direta e presencial na Grécia, em Portugal e na Lituânia, todos os parceiros utilizaram a plataforma Moodle e o correio eletrónico para dar feedback. Foi dado feedback positivo a todos os desafios de aprendizagem apresentados, mesmo que o desafio não tenha sido totalmente concluído. Os mentores identificaram o que foi feito corretamente e deram sugestões de melhoria. Além disso, foram enviadas mensagens para motivar as raparigas a realizarem mais desafios, uma vez que era necessário alcançar o Diploma.

Na Grécia, para dar mais apoio às raparigas, foi criado um grupo no Facebook para poder responder a perguntas em tempo útil e garantir assistência imediata, para minimizar as interrupções no seu percurso de aprendizagem e, na Lituânia, utilizou-se o Messenger e o Instagram para uma

comunicação adicional. Na Eslovénia, durante todo o estudo piloto, foram enviadas semanalmente mensagens de correio eletrónico com conteúdos motivacionais, tendo sido também utilizado o correio eletrónico para comunicação individual, bem como o fórum do Moodle.

As raparigas de todos os países parceiros estavam bem informadas sobre os canais de comunicação específicos e os profissionais a quem podiam recorrer para esclarecer dúvidas ou resolver problemas. Desta forma, garantiu-se que as jovens recebiam orientações claras sobre como e onde procurar assistência quando necessário.

## Motivação

Para captar e manter a atenção e a motivação das raparigas, foram utilizadas várias formas de envolvimento. Nomeadamente, reuniões diretas, campanhas digitais, comunicação contínua através de várias ferramentas de comunicação (como o Moodle, o correio eletrónico e as redes sociais), bem como a distribuição de lembranças.

Ao estabelecer objetivos claros, como por exemplo a obtenção do diploma, e ao dar às raparigas a oportunidade de participarem nas LTTA (Atividades de Ensino, Aprendizagem e Formação) na Eslovénia, foram introduzidos incentivos e elementos motivacionais adicionais. O processo de seleção para as LTTA envolveu um concurso, enquanto na Eslovénia foi utilizado um convite aberto.

Por outro lado, os parceiros portugueses referiram que a oportunidade de participar nas LTTA se veio a revelar como um fator de desmotivação para algumas raparigas em Portugal: *"O que notámos é que a partir do momento em que foram anunciadas as raparigas que iam para a Eslovénia, a maioria deixou de participar. Por outras palavras, o prémio que utilizámos para os envolver mais tarde teve um impacto negativo na sua continuação. Como o prémio já tinha sido atribuído, não havia razão para continuarem a realizar os desafios. Para que possa ser aplicado noutras situações, pensamos que a motivação a aplicar deve ser o acesso à tecnologia. Ou seja, se fizerem um modelo 3D, devem ter acesso a uma impressora onde o possam imprimir e obter o produto do seu próprio esforço. Isto poderá promover uma motivação intrínseca que produzirá efeitos a longo prazo".*

# UNIDADE 4 - MELHORES PRÁTICAS, EXPERIÊNCIAS E HISTÓRIAS DE SUCESSO DO PROJETO SPARKDIGIGIRLS

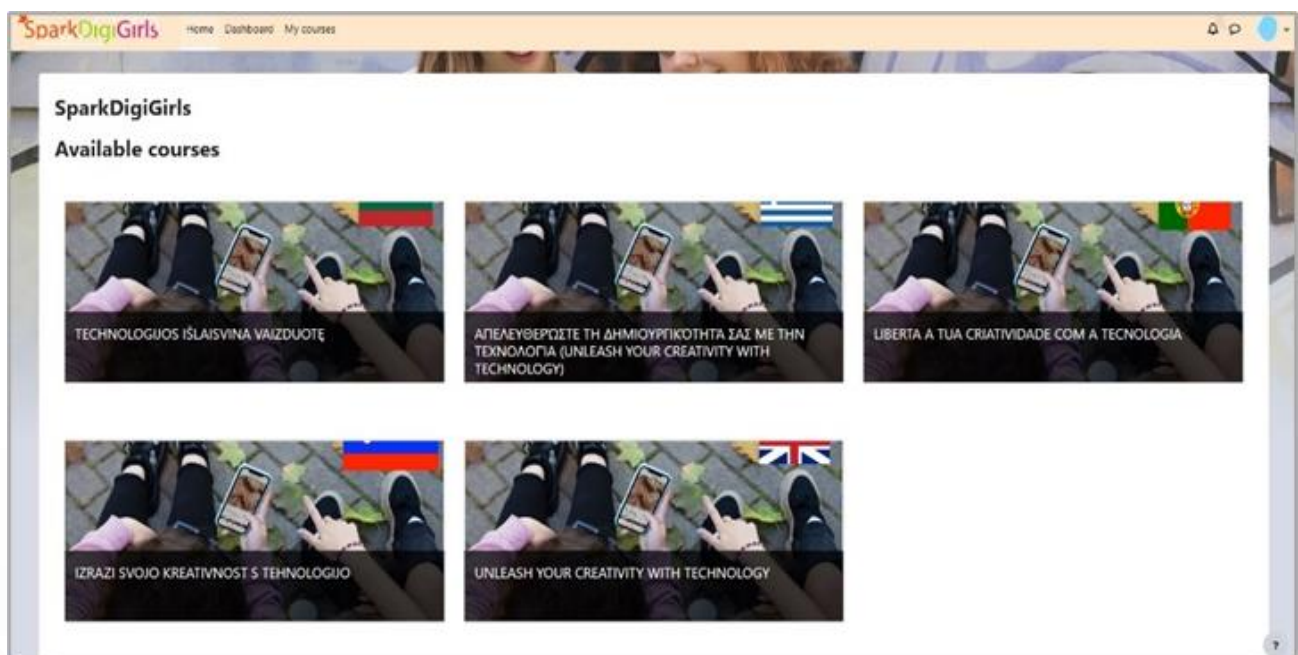
## Melhores práticas no estudo piloto

A formação foi organizada utilizando uma abordagem de aprendizagem mista em que as raparigas podem realizar tarefas de forma independente sob a supervisão de profissionais.

A formação incluiu workshops e atividades LTTA (*Learning, Teaching Training Activity* – Atividades de Ensino, Aprendizagem e Treino) presenciais que foram organizadas pelo parceiro do projeto, a Simbioza na Eslovénia.

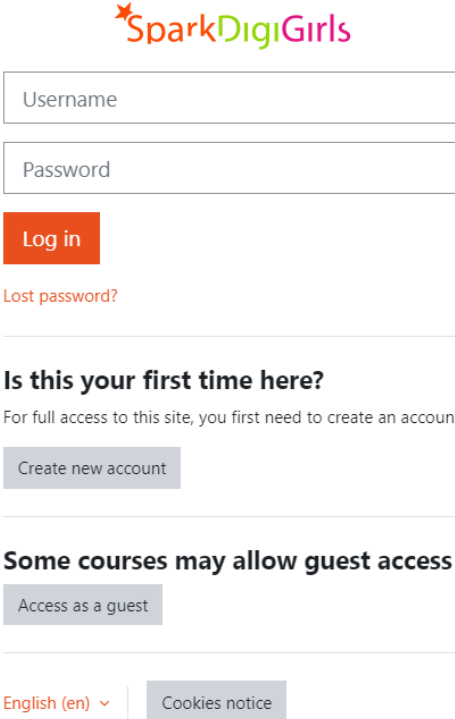
Para despertar o interesse das raparigas pela tecnologia, decidiu-se utilizar várias formas, métodos e atividades.

## Recursos digitais e plataforma de aprendizagem online



O projeto *SparkDigiGirls* utiliza recursos digitais e uma plataforma de aprendizagem online, onde foi criado um curso. No final do projeto, os orientadores e as raparigas podem utilizar os recursos desenvolvidos para as suas próprias atividades, aulas, campos de férias, eventos, etc. O acesso ao ambiente de formação é aberto e gratuito para todos, sendo necessário o registo para resolver desafios, testar conhecimentos, acompanhar o progresso das participantes, receber certificados, etc. Os desafios e outros recursos estão disponíveis em lituano, português, esloveno, grego e inglês. O curso em inglês permite que as participantes de outros países utilizem os conteúdos e os integrem nas suas próprias atividades.

Os recursos online estão disponíveis e acessíveis para os alunos registados na plataforma Moodle. Esta decisão foi tomada para permitir que os mentores e os instrutores acompanhem os progressos das participantes, enquanto comunicam e dão feedback numa única plataforma. O Moodle permite que as participantes utilizem facilmente materiais online com referências interativas a outros recursos, façam consultas online e participem com sucesso no processo de aprendizagem. O link para a plataforma online do programa *Liberta a tua Criatividade com a Tecnologia* é o seguinte <https://moodle.digigirls.eu/login/index.php>.



The screenshot shows the login interface for SparkDigiGirls. At the top is the logo. Below it are two input fields: 'Username' and 'Password'. A red 'Log in' button is positioned below the password field. A link for 'Lost password?' is located below the 'Log in' button. A horizontal line separates the login section from the registration section. The registration section starts with the heading 'Is this your first time here?' followed by the text 'For full access to this site, you first need to create an account.' Below this is a grey button labeled 'Create new account'. Another horizontal line follows. The next section is titled 'Some courses may allow guest access' and features a grey button labeled 'Access as a guest'. At the bottom, there is a language selector showing 'English (en)' with a dropdown arrow, and a grey button for 'Cookies notice'.



## Workshops



A formação pode incluir workshops interativos em que as participantes utilizam ativamente os conhecimentos que adquiriram durante os desafios. Durante os workshops, as participantes trabalham em grupos, discutem e encontram soluções em conjunto.

Estas atividades incentivam a cooperação e a aprendizagem a partir da experiência.

Durante as atividades de LTTA, os parceiros do projeto organizaram atividades em que as raparigas tiveram de utilizar várias ferramentas informáticas inovadoras para apresentar o seu país, trabalhar em equipa e, em seguida, apresentar o seu trabalho a todo o grupo. Elas não só ficaram a conhecer os países parceiros, como também os novos profissionais de TI que são mentores e oradores convidados que partilham as suas experiências, conhecimentos e percursos profissionais.

## Exploração de tecnologias

A resolução de desafios incentiva as participantes a explorar diferentes tecnologias e ferramentas digitais. Através dos desafios, aprendem como a tecnologia pode ser aplicada de forma segura e responsável em situações práticas, desenvolvendo competências técnicas e uma melhor compreensão dos diferentes domínios digitais. Esta abordagem ajuda a desmistificar as perceções negativas de que as TI se resumem à programação e de que as TI são uma profissão masculina.

## Modelos de Referência

Os parceiros do projeto desenvolveram uma campanha digital de modelos de referência femininos que visa combater e desmistificar os estereótipos negativos sobre a informática e a tecnologia existentes entre as raparigas. Esta campanha oferece às participantes orientação e inspiração para não terem medo de optar pelas áreas tecnológicas.



Modelos de referência femininos dão conselhos e inspiração às participantes, ajudando-as a compreender o que o setor das TI tem para oferecer.

Neste sentido, foram criados 12 vídeos de mulheres bem-sucedidas do setor das TI na Lituânia, Portugal, Grécia e Eslovénia, que foram integrados na plataforma de aprendizagem. Isto permite que as raparigas se familiarizem com as oportunidades de carreira no mesmo ambiente. Podem ver vídeos sobre opções de carreira, encontrar respostas para a escolha da sua futura carreira e saber mais sobre as oportunidades nas áreas das TI.

Para atingir um público ainda mais vasto, decidiu-se colocar os vídeos no canal de *Youtube* da *SparkDigiGirls*: <https://www.youtube.com/@SparkDigiGirls>.

Os desafios são também enriquecidos com citações de mulheres que trabalham em TI. As citações são desenhadas graficamente e carregadas no moodle para cada desafio:

1. "Os estereótipos de género continuam a prevalecer na nossa sociedade. Por exemplo, até os brinquedos tendem a ser divididos em brinquedos para raparigas e brinquedos para rapazes." (*Viktorija Mačiūnė, engenheira de garantia de qualidade, Lituânia*)
2. "Vários jogos de computador tendem a aumentar o interesse dos rapazes por uma carreira em TI. Acontece que os jogos de vídeo são, de facto, um denominador comum para muitos homens adultos na área das TI, em forte contraste com as mulheres". (*Carolina Salgueiro, consultora de sistemas da Nexllence, Portugal*)
3. "As raparigas continuam a estar sub-representadas nas ciências informáticas em todos os níveis de ensino. Por isso, é necessário agir desde cedo e acrescentar a disciplina de informática ao currículo dos 2º e 3º ciclos de estudos, bem como às disciplinas tecnológicas dos 10º, 11º e 12º anos. (*Vânia Ramos, Professora da Universidade de Lisboa, Portugal*)
4. "Muitas raparigas pensam que as pessoas que trabalham em TI se sentam em frente ao ecrã do computador de manhã à noite e programam. Mas isso é um mito. No sector das TI, existem muitos postos de trabalho diferentes como designer gráfico, analista de dados, engenheiro, gestor de projetos de TI, etc." (*Renata Daniellenė, professora da Faculdade de Kaunas da Universidade de Vilnius, Lituânia*)
5. "Constatamos que os professores do ensino primário têm medo de utilizar as tecnologias digitais. Devem ser equacionadas medidas diferentes para incentivar os professores a utilizar

- as TIC nas práticas pedagógicas." (*Petra Vanič, diretora do programa de educação não formal e desenvolvimento de capacidades do Instituto Kersnikova, Eslovénia*)
6. "Todas as escolas, incluindo os professores de informática, deveriam dar às raparigas a oportunidade de falar sobre informática ou sobre as áreas STEM. Criar condições para discutir em conjunto com elas o que gostam ou não gostam nas áreas da ciência, engenharia, tecnologia e matemática". (*Laura Grinevičiūtė, directora da Associação de Pontos de Acesso Rural à Internet, Lituânia*)
  7. "Como muitos cargos de TI são bastante recentes, existem muito poucos exemplos reais e histórias de sucesso no ambiente das raparigas - família, parentes, amigos. Muitos jovens tendem a ver o seu futuro numa ou noutra área com base em exemplos concretos. Por isso, é muito importante divulgar amplamente as histórias de excelência feminina nas TI". (*Brigita Dane, gestora de projeto na Simbioza Genesis, empresa social, Eslovénia*)
  8. "O legado histórico e cultural e os estereótipos que contribuem para esta relação entre as mulheres e as ciências sociais e humanas e as ciências exatas são transpostos para esta relação entre as mulheres e a tecnologia". (*Anícia Trindade, Professora, Instituto Politécnico de Tomar, Portugal*)
  9. "As mulheres bem-sucedidas no setor das TI ou as professoras de TIC nas escolas têm de ser modelos com os quais as raparigas se possam identificar e se imaginem a seguir no futuro. Quanto mais as raparigas se habituarem a ouvir falar de mulheres em funções de TI, mais normal isso se tornará". (*Danguolė Rutkauskienė, Presidente da Associação Nacional de Ensino à Distância, Lituânia*)
  10. "Há 8 anos que trabalho no setor das TI e constato um facto muito positivo: o número de mulheres que trabalham no setor das TI tem vindo a crescer rapidamente nos últimos anos." (*Gintarė Dzindzelėtaitė, Devbridge, Lithuania*)
  11. "Sempre tive o apoio dos meus amigos e, claro, da minha família. O maior desafio ou obstáculo que tive foi eu própria. Foi quando percebi que podia ouvir todos os conselhos, mas apenas me ouvia a mim própria e ao meu desejo interior de ter sucesso e de fazer o que realmente gosto de fazer, que aprendi a ultrapassar gradualmente estes obstáculos." (*Božidarka Radović, Better Meds, Gestora de Produto, Eslovénia*)

12. "A sorte requer trabalho árduo e hoje considero-me uma mulher de sorte, por fazer o que gosto e por ser valorizada pelo meu trabalho, mas isso só é possível com muita dedicação, tanto a nível escolar como profissional." (*Cristiana Pereira, Programadora Full Stack e Alunni do IPT - Engenharia Informática, Portugal*)

## Formas de envolver as raparigas nas tecnologias digitais

A parte seguinte descreve os meios e as formas de envolver e aumentar o interesse das raparigas pelas tecnologias digitais.

Todas as atividades enumeradas abaixo foram implementadas durante o período de vigência do projeto e revelaram-se bem-sucedidas.

### Campanhas Digitais

Para despertar a atenção para o projeto, as suas atividades e resultados, a equipa do projeto em todos os países parceiros participou ativamente em campanhas internacionais muito conhecidas, como a Semana da Internet Segura, o Dia Internacional das Raparigas e o Dia Internacional das Raparigas nas TIC. Organizaram-se vários tipos de eventos como, por exemplo, a maratona digital online "Don't get hooked online (Não fiques viciada na internet)" em que raparigas da Eslovénia, Lituânia, Grécia e Portugal foram convidadas a participar.

### Atividade internacional: Formação *Spark IT up!* na Eslovénia

A atividade internacional de LTTA foi uma parte importante do novo programa *Liberta a tua CriaTividade com a Tecnologia*. 16 raparigas e 8 profissionais que trabalham diretamente com jovens da Lituânia, Eslovénia, Portugal e Grécia participaram numa formação de cinco dias denominada *Spark IT up!* em Liubliana, capital da Eslovénia. Decorreu de 24 a 28 de abril de 2023.

O valor acrescentado que o LTTA trouxe foi o de equipar as raparigas e os profissionais com as competências do programa online criado, para que se pudessem tornar numa porta de acesso ou

num embaixador junto das raparigas locais que estivessem dispostas a aprender e a participar no programa. Além disso, a atividade LTTA também criou um sentimento mais forte de apropriação e compromisso com os resultados do projeto entre os profissionais e as raparigas.

No primeiro dia, foram dadas as boas-vindas às participantes no evento e foi-lhes apresentada uma panorâmica do programa LTTA e das atividades que seriam realizadas nos cinco dias seguintes. O segundo dia começou com uma introdução às tecnologias e uma explicação sobre a forma como estas moldam e alteram as nossas vidas. Seguiram-se sessões de trabalho em equipa para criar pequenos projetos sobre um determinado tema. O objetivo da tarefa era apresentar ideias criativas (soluções) sobre cada país relativamente a um determinado tema e sugerir tecnologias como a RA, a IA e a computação em nuvem. À tarde, todas as participantes visitaram o Instituto Jožef Stefan, o principal instituto de investigação científica esloveno. O terceiro dia começou com uma introdução ao Arduíno e às suas funcionalidades.

Seguiu-se nova sessão de trabalho em equipa sobre a utilização criativa das tecnologias. No quarto dia, as participantes fizeram uma excursão organizada pelo anfitrião para visitar uma zona balnear da Eslovénia. O último dia da formação foi dedicado ao desenvolvimento de conteúdos digitais e à avaliação da LTTA.







## Certificados e Diploma

Neste projeto, os diplomas foram concebidos como um prémio atribuído às formandas pela sua conclusão com êxito do programa *Liberta a tua CriAtividade com a Tecnologia*. Os diplomas são apresentados no Moodle como um documento que atesta que uma rapariga recebeu formação e ficou aprovada num determinado número de modalidades de aprendizagem - desafios.

O projeto criou dois níveis de certificação: o certificado para cada desafio e no final o Diploma. O tipo de certificado depende da categoria em que se insere o desafio concluído pela participante. Por exemplo, quando uma formanda conclui o desafio #3, recebe um certificado de conclusão do desafio em Realidade Aumentada.



*Certificado em Realidade Aumentada*



*Certificado em Inteligência Artificial*

Para receber o Diploma, é necessário concluir seis desafios, um de cada tecnologia (Inteligência Artificial, Realidade Aumentada, Programação, etc. ver tabela 1). Após a conclusão de cada desafio, a participante recebe o certificado relativo à tecnologia trabalhada com uma palavra-chave. Quando acumular seis palavras-chave, poderá desbloquear o Diploma.

O Diploma também tem um significado simbólico. Foi concebido pelo designer gráfico lituano Austeja Jakaite. O certificado representa uma rapariga rodeada por seis tecnologias: IA, RA, computação em nuvem, modelação e impressão 3D, phishing, programação). É um documento de certificação original e apelativo que pode ser partilhado nas redes sociais ou impresso.



*Diploma atribuído pela conclusão dos desafios nas 6 categorias disponíveis*

## Reuniões presenciais com raparigas

Outra forma muito eficaz de aumentar o interesse pelas tecnologias e chamar a atenção para o tema foram as reuniões presenciais com os grupos-alvo - raparigas e instrutores. Os parceiros do projeto organizaram debates em várias escolas e durante os acampamentos de verão para crianças. Durante estes eventos, as raparigas tiveram a oportunidade de obter informações pormenorizadas sobre o projeto, de falar sobre estereótipos e atitudes e de testar alguns dos conteúdos do programa já criados.









Para aumentar o atrativo do programa *Liberta a tua CriaTividade com a Tecnologia*, os parceiros criaram vídeos curtos e cativantes para cada desafio:

Desafio #1: <https://www.instagram.com/p/CqaXRorL8Gb/>

Desafio #2: <https://www.instagram.com/p/CpAol76LBdY/>

Desafio #3: <https://www.instagram.com/p/Comk3JloyLD/>

Desafio #4: <https://www.instagram.com/p/CsVkMYUrNmd/>

Desafio #5: <https://www.instagram.com/p/Cpzg0wwsUKX/>

Desafio #6: <https://www.instagram.com/p/CpfakXENGPd/>

Desafio #7: <https://www.instagram.com/p/CraxAAIOq2J/>

Desafio #8: <https://www.instagram.com/p/Crinc6IPj3I/>

Desafio #9: <https://www.instagram.com/p/Cr-7FmMPIJ6/>

Desafio #10: <https://www.instagram.com/p/Csnpb9SpUN0/>

Desafio #11: <https://www.instagram.com/p/Co4x-UZvAVo/>

Desafio #12: [https://www.instagram.com/p/Cq-k2WDv1\\_d/](https://www.instagram.com/p/Cq-k2WDv1_d/)

Desafio #13: <https://www.instagram.com/p/CoeXpOC03IR/>

Desafio #14: <https://www.instagram.com/p/Crz4yYusoi-/>

Desafio #15: <https://www.instagram.com/p/CtLjhYzRZL5/>

Desafio #16: <https://www.instagram.com/p/CtL7jwyNOoo/>

No Instagram foram também partilhadas as soluções mais interessantes de desafios concluídos.

## Reflexões e feedback do estudo piloto

O feedback foi recolhido continuamente durante o estudo piloto, quer à distância (através de formulários de inquérito simples), atividades lúdicas interativas (utilizando o Mentimeter, por exemplo), quer presencialmente através dos instrutores. Durante a reflexão, os participantes foram encorajados a refletir sobre a sua aprendizagem, a identificar áreas a melhorar e a definir objetivos pessoais. Esta abordagem promove a autoconsciência, a melhoria contínua e espírito de crescimento entre os participantes, ao mesmo tempo que fornece aos criadores de cursos e mentores informações sobre o conteúdo da formação, a qualidade e as atividades e tarefas mais interessantes.

No final do estudo piloto, foi pedido às participantes que preenchessem um questionário de avaliação online e fornecessem comentários sobre as suas experiências e opiniões. As respostas revelam um feedback muito positivo.

Em primeiro lugar, salientaram a utilidade das tecnologias para encontrar soluções para situações da vida real:

*Antes deste projeto, utilizava sobretudo diferentes aplicações móveis e ferramentas para entretenimento. Depois de participar no curso online, apercebi-me de que o mundo das TI é muito mais vasto. Aprendi muitas coisas novas: realidade aumentada, modelação e impressão 3D, gráficos, edição de vídeo e até programação. E o que mais me surpreendeu foi o facto de não ser tão complicado como parecia. É apenas uma questão de pensar, experimentar e fazer. Foi muito divertido!" (Lituânia)*

*O projeto SparkDigiGirls foi uma experiência interessante, porque compreendi como as tecnologias podem apoiar o desenvolvimento da arte visual, que é o meu hobby. Estou satisfeita por saber que as competências que adquiri durante o processo de aprendizagem poderão ser utilizadas nos meus estudos." (Eslovénia)*

*"Foi uma oportunidade para descobrir diferentes ramos da tecnologia e da programação que, acredito, me poderão vir a ser úteis no futuro." (Grécia)*

*"No âmbito deste projeto, tive a oportunidade de desenvolver as minhas competências digitais e chegar à conclusão de que a tecnologia não é tão complicada como parece." (Grécia)*

Ao longo do projeto, as participantes também estabeleceram relações importantes, experienciaram momentos únicos e conheceram pessoas excepcionais:

*"O projeto SparkDigiGirls permanecerá na minha memória e no meu coração. Trouxe-me muitos conhecimentos úteis, ajudou-me a melhorar a capacidade de trabalho em equipa e deu-me a conhecer outras culturas. Estou muito grata pela oportunidade de aprender e descobrir tantas coisas úteis" (Portugal)*

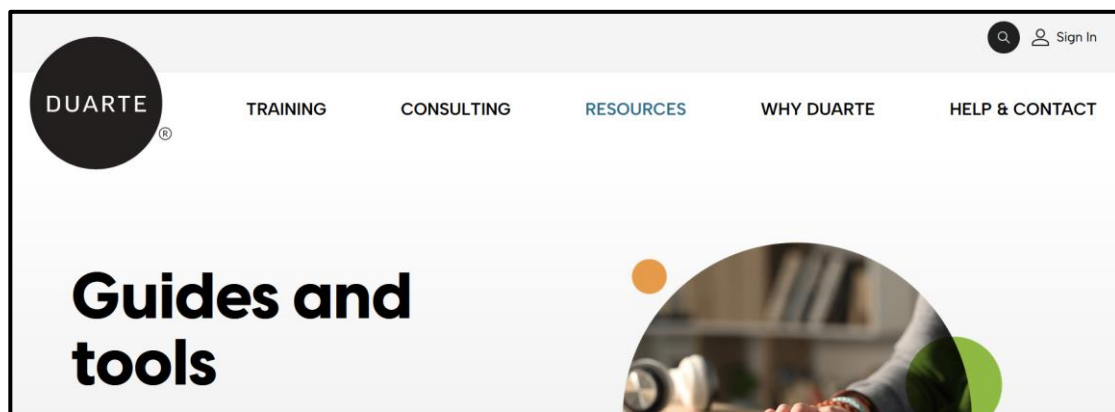
*"A minha participação neste projeto foi uma experiência bastante interessante, pois permitiu-me enriquecer os conhecimentos sobre as coisas que podem ser criadas utilizando programas simples. Também me foi dada a oportunidade de conhecer novas pessoas e trabalhar com elas." (Grécia)*

*"Foi muito emocionante saber que a nossa equipa ganhou o concurso e que íamos para a Eslovénia! Foi a minha primeira viagem ao estrangeiro e foi fantástico interagir e colaborar com raparigas de Portugal, da Grécia e da Eslovénia." (Lituânia)*

## UNIDADE 5 - RECURSOS ADICIONAIS

Esta unidade inclui diferentes recursos que podem reforçar a educação tecnológica e a participação das raparigas. Exemplos sobre técnicas de envolvimento dos alunos, educação STEM, criatividade na sala de aula, jogos motivacionais e atividades lúdicas para alunos podem ajudar mentores, instrutores/formadores, professores e até pais. Com a cobertura de diferentes temas, as raparigas e os seus mentores poderão melhorar as suas práticas e adquirir uma variedade de competências digitais que são imperativas nos dias de hoje.

### Exemplo 1 - Duarte



Fonte: <https://www.duarte.com/resources/guides-tools/>

Este site foi especificamente concebido para fornecer modelos, guias e ferramentas gratuitos para ajudar a escrever, conceber e fazer melhores apresentações. Inclui guias detalhados para obter melhores resultados.

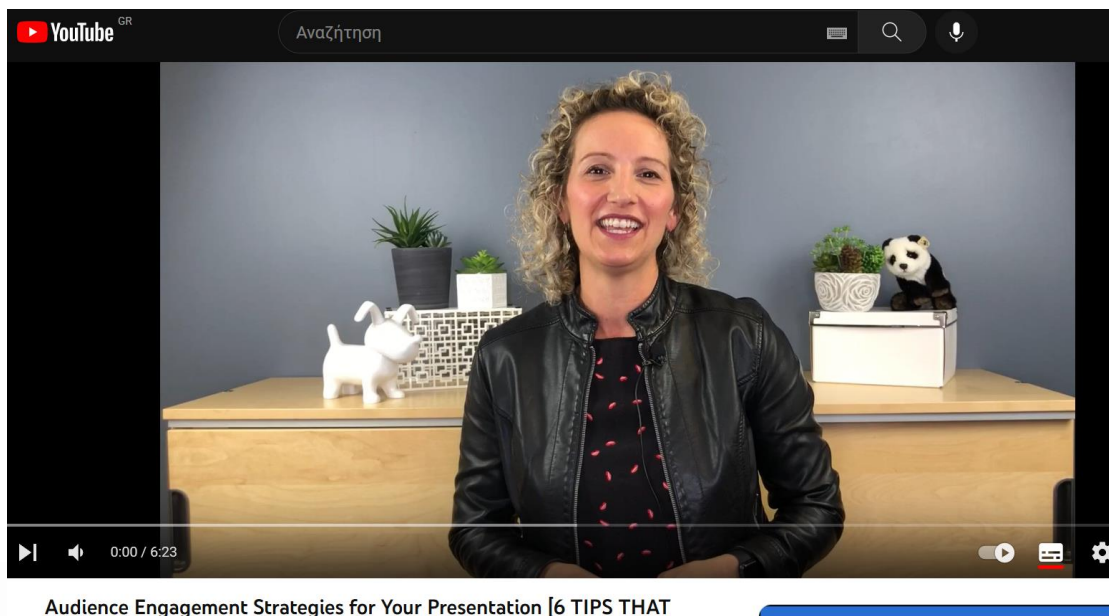
## Exemplo 2 - PGI: Kit de ferramentas sobre boas práticas de envolvimento das participantes



Fonte: <https://tdin.ca/resource.php?id=497>

A Toronto Drop-In Network (TDIN) é uma coligação ativa de 59 organizações que gerem pelo menos 56 centros de acolhimento em toda a cidade de Toronto. Os seus membros trabalham com pessoas sem-abrigo, marginalmente alojadas ou socialmente isoladas, incluindo homens, mulheres, jovens e idosos. Disponibiliza recursos variados, tal como o kit de ferramentas de boas práticas de envolvimento dos participantes.

## Exemplo 3 - Estratégias de Envolvimento do Público em Apresentações



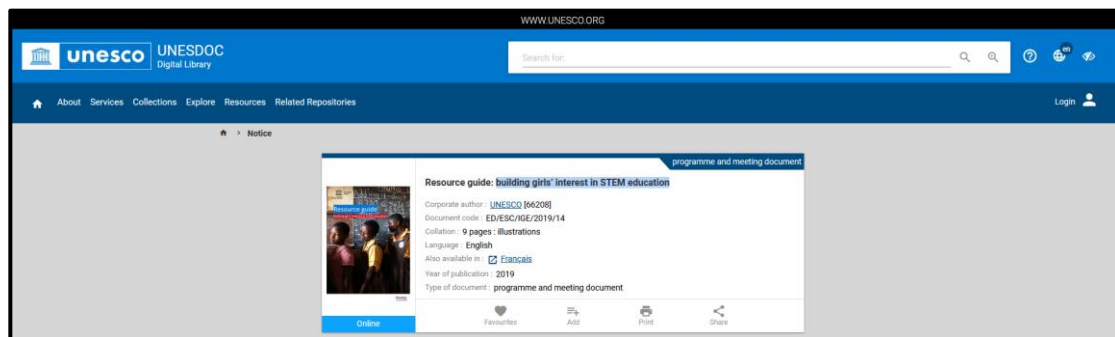
Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=yXJwpXHCKtc>

Este vídeo mostra:



- Como envolver o público num discurso, incluindo o que funciona e o que não funciona
- Dicas para falar em público que ajudam a fazer uma apresentação oral
- Formas de envolver a audiência que realmente funcionam
- Formas divertidas de envolver o público, incluindo uma atividade com bolas de praia
- As minhas técnicas e estratégias secretas para falar em público

## Exemplo 4 - Aumentar o interesse das raparigas pelas áreas STEM



Fonte: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372310.locale=en>

Este guia de promoção visa apoiar os participantes e outros interessados em envolver as mulheres e as raparigas nos estudos e carreiras STEM. Fornece orientações e links para informações e recursos que podem ser utilizados para despertar o interesse das raparigas pelas STEM e sensibilizá-las para a importância do seu envolvimento nestes domínios de hoje e do futuro. Apresenta exemplos de programas que foram bem-sucedidos noutros contextos em todo o mundo. A UNESCO encoraja-o a utilizar este guia como inspiração, informação e convite para um futuro melhor para todos nós.



## Exemplo 5 - Go Science Girls: Capacitar as raparigas para as áreas STEM



Fonte: <https://gosciencegirls.com/>

Go Science Girls é um blogue que ajuda pais e professores que procuram experiências e atividades científicas divertidas. Este blogue contém publicações sobre o ensino das STEM utilizando atividades e experiências práticas e divertidas. O objetivo do blogue é aumentar os conhecimentos científicos das futuras mulheres!

## Exemplo 6 - Instrutores/Formadores 'STEM-ulados'



Fonte: <https://cms.wellcome.org/sites/default/files/stemulated-youth-workers-wellcome-feb16.pdf>

Este relatório contém pormenores de algumas das sessões STEM realizadas pelo pessoal do *The Prince's Trust Fairbridge* após a formação de especialistas em aprendizagem informal da ciência. Inclui material importante que utiliza exemplos para os tornar mais compreensíveis.

Exemplo 7 - Criatividade na sala de aula (em 5 minutos ou menos!) | Catherine Thimmesh | TEDxUniversityofStThomas



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=nASvlgSOCxw>

Neste vídeo, Catherine Thimmesh explica porque é que a criatividade é uma ferramenta essencial para os alunos de hoje e como é que os professores podem facilmente encorajar e promover o desenvolvimento de competências de pensamento criativo. Ao mesmo tempo, ela desmistifica alguns mitos comuns sobre o que é, ou não é, a criatividade, dá algumas sugestões concretas que podem ser utilizadas rapidamente em qualquer sala de aula e lamenta o facto de ainda não ter um propulsor a jato!

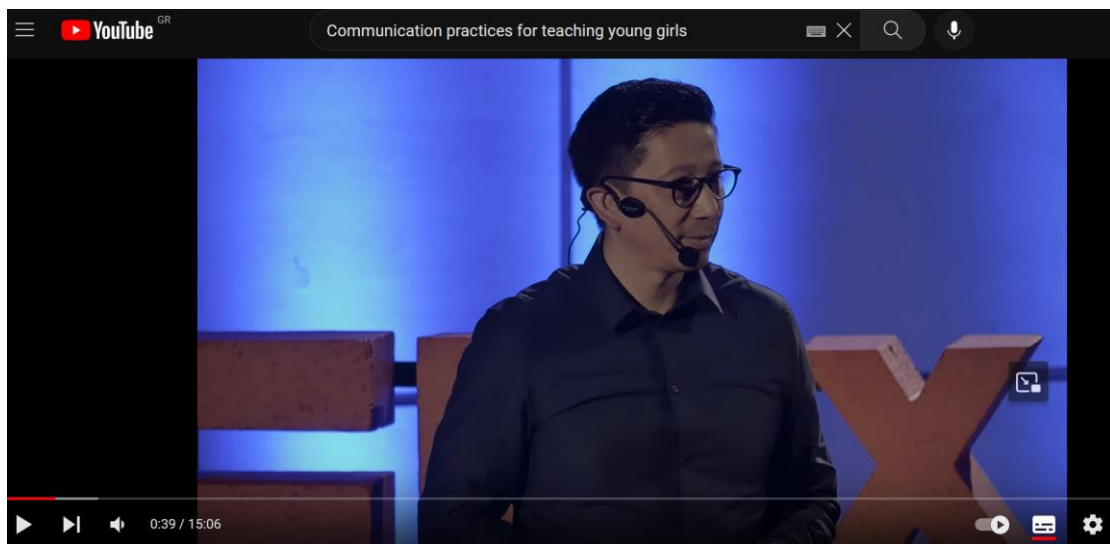
Exemplo 8 - Criatividade na sala de aula (em 5 minutos ou menos!) | Catherine Thimmesh | TEDxUniversityofStThomas

# Audience When You Might Be Losing Them

Fonte: [https://www.duarte.com/wp-content/uploads/DeliveryTroubleShooting\\_V23\\_SP-01-1.jpg](https://www.duarte.com/wp-content/uploads/DeliveryTroubleShooting_V23_SP-01-1.jpg)

Este guia contém algumas dicas para cativar o público durante uma apresentação e, sobretudo, formas de despertar o seu interesse.

Exemplo 9 - O que é que transforma um bom professor num ótimo professor? | Azul Terronez | TEDxSantoDomingo



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=vrU6YJle6Q4>

Neste vídeo, Azul Terronez, o autor do livro best-seller "The art of Apprenticeship" (A arte da aprendizagem), apresenta como formar professores e líderes escolares em todo o mundo, em Espanha, no Chile, no Canadá, na Índia, nos Estados Unidos e na China, sendo atualmente formador de professores na Shanghai American School.

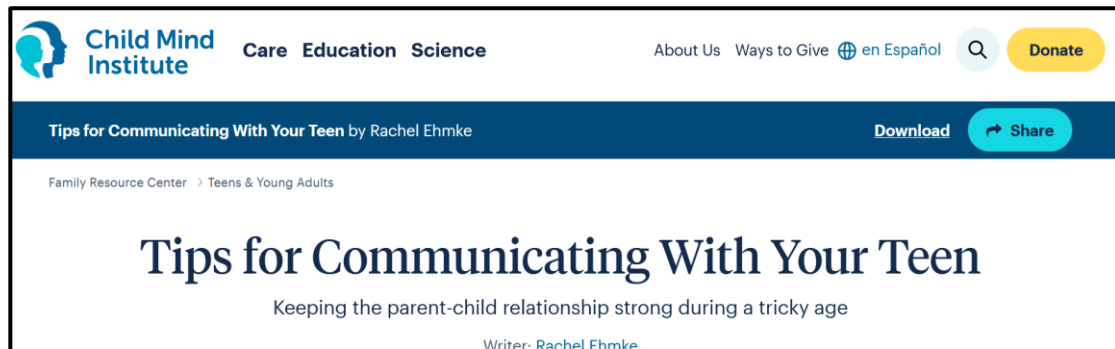
## Exemplo 10 - 39 Jogos e Atividades de Comunicação para Crianças e Estudantes



Fonte: <https://positivepsychology.com/communication-activities-adults-students/>

Este site contém ferramentas baseadas na ciência que o ajudarão a si e às pessoas com quem trabalha a desenvolver melhores competências sociais e a estabelecer uma melhor ligação com os outros.

## Exemplo 11 - Conselhos para comunicar com o seu filho adolescente



Fonte: <https://childmind.org/article/tips-communicating-with-teen/>

Os anos da adolescência têm muito em comum com os terríveis dois anos. Em ambas as fases, os nossos filhos estão a fazer coisas novas e excitantes, mas também estão a ultrapassar os limites e a fazer birras. A principal tarefa de desenvolvimento que ambos os grupos etários enfrentam é também a mesma: as crianças têm de se afastar dos pais e começar a afirmar a sua própria independência. Não admira que, por vezes, ajam como se pensassem que são o centro do universo. Aqui pode encontrar algumas dicas para comunicar com os adolescentes.

## CONCLUSÕES

Resumindo e concluindo, este guia pretende fornecer orientações claras aos técnicos de juventude, mentores, formadores, professores e outros funcionários para que possam orientar os seus esforços no sentido de capacitar as jovens raparigas no mundo digital. O programa "Unleash Your Creativity with Technology" oferece uma abordagem simples e direta para aumentar o interesse das raparigas pelo mundo das TI. Seguindo estas orientações, os utilizadores podem compreender a importância do programa e ter um impacto positivo nas jovens raparigas, proporcionando-lhes mais oportunidades de crescimento e de sucesso.

Além disso, os profissionais acima referidos desempenham um papel crucial como mentores no projeto *SparkDigiGirls*. Criam um ambiente acolhedor onde as jovens podem explorar e destacar-se nas áreas STEM. Ao fomentar relações, fornecer orientação e partilhar os seus conhecimentos, estes profissionais dão às raparigas a possibilidade de prosseguirem a sua paixão pela ciência, tecnologia, engenharia e matemática. O seu papel como mentores é inestimável, moldando o futuro destas raparigas e inspirando-as a alcançar o seu pleno potencial.

De uma forma geral, a metodologia utilizada no estudo piloto do projeto *SparkDigiGirls* combina workshops interativos, aprendizagem baseada em projetos, mentoria, exploração de tecnologias, colaboração entre pares e práticas de reflexão. Esta abordagem holística permite que as raparigas adquiram competências digitais valiosas, desenvolvam pensamento crítico e espírito empreendedor, ficando aptas para prosperar no mundo digital.

O estudo piloto demonstrou que as raparigas se mostram receptivas para aprender sobre tecnologia quando esta é apresentada de uma forma divertida e cativante. Ao permitir que escolhessem as tarefas que consideravam interessantes, conseguiu-se cativá-las e motivá-las para a realização das mesmas.

A popularidade de certos desafios pode refletir os interesses e o envolvimento das raparigas em certas tecnologias e passatempos. Por exemplo, o Desafio #4: Os cartões de visita com RA foram bem aceites, porque introduziram uma ferramenta que pode ser utilizada na expressão criativa e a autopromoção. O mesmo acontece com o Desafio #10: Dá um impulso à tua carreira (cria a tua

própria marca) fez sucesso, porque correspondia às aspirações e objetivos das raparigas para as suas carreiras futuras.

Depois de avaliar o feedback dos participantes no estudo piloto e dos mentores, pode dizer-se que o curso *Liberta a tua Criatividade com a Tecnologia* criou um ambiente de aprendizagem favorável e inclusivo. Além disso, o estudo piloto proporciona uma plataforma de ligação em rede e de orientação que liga as participantes a mulheres de sucesso no setor digital, que podem partilhar as suas experiências e dar conselhos.

Por outro lado, é evidente a importância da capacitação e das práticas de comunicação. Ao dotarmos as jovens com as competências, os conhecimentos e a confiança necessários, podemos ajudá-las a singrar no mundo digital. Práticas de comunicação eficazes facilitam as interações significativas, a colaboração e a troca de ideias, promovendo um ambiente favorável ao desenvolvimento das raparigas. Através da capacitação e da comunicação, podemos fazer com que as raparigas se tornem cidadãs digitais confiantes e contribuintes ativas na era digital. Os resultados mostraram, de forma clara e inequívoca, vantagens significativas e um nível mais elevado de participação no processo de aprendizagem nos países que utilizaram uma implementação híbrida, em comparação com a Eslovénia, onde a experiência-piloto decorreu exclusivamente online. Isto realça o papel crucial dos instrutores/mentores e do apoio entre pares. Com base nestas conclusões, recomenda-se a utilização de uma abordagem de aprendizagem mista, complementada por métodos e ferramentas de comunicação relevantes e adequados à idade, no ensino das TIC para adolescentes.

Além disso, o projeto *SparkDigiGirls* apresenta as melhores práticas, experiências e histórias de sucesso que resultaram da iniciativa. Ao implementar uma abordagem de aprendizagem mista, combinando workshops à distância com atividades presenciais, as raparigas puderam relacionar-se com a tecnologia de uma forma interativa e prática. A participação de profissionais e parceiros de projeto dedicados foi fundamental para criar um ambiente de aprendizagem positivo e impactante. O leque diversificado de métodos e atividades utilizados conseguiu captar o interesse das raparigas e motivá-las a participar. As boas práticas e as histórias de sucesso servem de inspiração e orientação para futuros esforços de capacitação das raparigas por meio da tecnologia.



Por último, mas não menos importante, são fornecidos recursos adicionais para melhorar a educação tecnológica e a participação das raparigas. A inclusão de técnicas de envolvimento dos alunos, materiais de educação STEM, estratégias de reforço da criatividade e jogos motivacionais oferece aos mentores, instrutores, técnicos de juventude, professores e pais uma grande variedade de ferramentas para apoiar o desenvolvimento das competências digitais das raparigas. Ao abranger uma variedade de temas, quer as raparigas quer os seus mentores ficam habilitados a melhorar as suas práticas e a adquirir as competências digitais essenciais necessárias no mundo atual em rápida evolução.

Estes recursos são valiosos para promover o envolvimento e o sucesso das raparigas no domínio digital.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Covington, M. V. (2000). Goal theory, motivation, and school achievement: An integrative review. *Annual Review of Psychology*, 51, 171-200. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.51.1.171>
- DuBois, D. L., Holloway, B. E., Valentine, J. C., & Cooper, H. (2002). Effectiveness of mentoring programs for youth: A meta-analytic review. *American Journal of Community Psychology*, 30(2), 157-197. <https://doi.org/10.1023/a:1014628810714>
- Eccles, J. S. (2007). Families, schools, and developing achievement-related motivations and engagement. In J. E. Grusec & P. D. Hastings (Eds.), *Handbook of socialization: Theory and research* (pp. 665-691). Guilford Press.
- EdTech Update: Expert insights. Personalized for you (2023). Disponível em: <https://www.edtechupdate.com/khan-academy/stem/>
- European Commission. (2019). *Digital Education Action Plan: Promoting digital literacy, competences, and inclusion*. Disponível em: [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_en](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en)
- European Institute for Gender Equality. (2019). *Gender Equality in STEM: A practical guide*. Disponível em: <https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/tools-methods/gender-equality-training>
- European Schoolnet. (n.d.). *STEM Alliance eLibrary*. Disponível em: <http://www.stemalliance.eu/documents/99712/104016/TDS+-+Collection+of+Best+Practices/7cfbadca-ae34-4be2-9866-5218efae5be8>
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2023) *Student engagement in a digital world*. Disponível em: <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-students>
- Kafai, Y. B., & Peppler, K. A. (2011). Youth, technology, and DIY: Developing participatory competencies in creative media production. *Review of Research in Education*, 35(1), 89-119. <https://doi.org/10.3102/0091732X10383211>
- Lepper, M. R., & Henderlong, J. (2000). Turning "play" into "work" and "work" into "play": 25 years of research on intrinsic versus extrinsic motivation. In C. Sansone & J. M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance* (pp. 257-307). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012619070-0/50032-5>
- National Center for Women & Information Technology (NCWIT). (2023). K-12 resources. Disponível em: <https://ncwit.org/k-12/>

National Girls Collaborative Project. (2023). Resources. Disponível em: <https://ngcproject.org/resources>

Simbioza. (2023). SparkDigiGirls project: Best practices and experiences. Disponível em: <http://www.digigirls.eu/>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2017). Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering, and mathematics (STEM). Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253479>

*Equipa portuguesa:*

*LIED - Laboratório de Inovação Pedagógica e Educação a Distância*

*Instituto Politécnico de Tomar*

[lied@ipt.pt](mailto:lied@ipt.pt)



*Parte do texto será publicado em Atas pela Springer num livro da série Smart Innovation, Systems and Technologies, num artigo apresentado no ICITED com o título "SparkDigiGirls: Challenges to motivate girls to STEM" de Célio Marques; Inês Araújo; Laura Grinevičiūtė; Brigita Dane; Renata Danieliene, António Manso.*