

EMPOWER GIRLS CREATIVITY THROUGH
USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS DO PROGRAMA

LIBERTA A TUA CRIATIVIDADE COM A
TECNOLOGIA

Intellectual Output
IO2-A2
2022 M.



Co-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.

Esta produção intelectual foi desenvolvida pela equipa de projeto SparkDigiGirls.

Autores:

- Laura Grinevičiūtė, investigadora, Rural Internet Access Points Association, Lituânia
- Dra. Renata Danielienė, investigadora, Information Technologies Institute, Lituânia
- Elinga Žiliuvienė, investigadora, Information Technologies Institute, Lituânia
- Brigita Dane, investigadora, Simbioza, Eslovénia
- Célio Gonçalo Marques, investigador, Instituto Politécnico de Tomar, Portugal
- António Manso, investigador, Instituto Politécnico de Tomar, Portugal
- Zoi Akrivouli, investigadora, Hellenic Open University, Grécia

Coordenador do projeto:



Asociacija Viešieji interneto prieigos taškai, Lietuva

Parceiros do projeto:



Informacinių technologijų institutas, Lituânia



Simbioza Genesis, Eslovénia



Instituto Politécnico de Tomar, Portugal



Universidade Aberta Helénica, Grécia





Conteúdo

1. Sobre este documento	4
2. O objetivo e as metas do projeto SparkDigiGirls	4
3. Orientações metodológicas do programa Liberta a tua CriaTividade com a Tecnologia.....	4
3.1. <i>O objetivo do programa online</i>	<i>4</i>
3.2. <i>O que as raparigas vão aprender</i>	<i>5</i>
3.3. <i>Como aceder ao programa online</i>	<i>5</i>
3.4. <i>Estrutura do programa.....</i>	<i>5</i>
3.5. <i>Duração do programa</i>	<i>7</i>
3.6. <i>Como concluir o programa aprendizagem e receber o Diploma</i>	<i>7</i>
3.7. <i>O papel do mentor no programa.....</i>	<i>9</i>
3.8. <i>O processo de obtenção do Diploma.....</i>	<i>9</i>
4. Licença Creative Commons	10

1. Sobre este documento

Este documento descreve orientações metodológicas para profissionais que trabalhem com jovens, como animadores sociais, formadores e professores, serve como apoio à implementação do programa de aprendizagem online ***Unleash CreativTy with Technology*** (*Liberta a tua CriaTividade com a Tecnologia*), que foi desenvolvido durante o projeto internacional Empower Girls' Creativity Through Use of Digital Technologies (SparkDigiGirls). O projeto é financiado pelo Programa Erasmus+ da Comissão Europeia para reforçar a cooperação entre jovens. Este projeto está a ser implementado na Lituânia, Portugal, Eslovénia e Grécia.

Antes de começar a aprender, é importante que cada profissional que trabalha com jovens leia este documento até ao fim, pois isso ajuda-o a compreender o objetivo, a estrutura do programa e o processo de ensino. Acredita-se que estas orientações serão de grande ajuda para os mentores encontrarem formas eficazes de aumentar a atratividade das tecnologias digitais entre as jovens.

2. O objetivo e as metas do projeto SparkDigiGirls

O projeto visa incentivar as raparigas com idades a partir dos 14 anos a explorar novas tecnologias digitais, como a RA, a RV, a IA, a IoT, e a apresentar ideias novas e empolgantes, utilizando os seus conhecimentos digitais recém-adquiridos para explorar as águas da indústria STEM, dominada pelos homens, com pontos de vista novos, diferentes e criativos.

Os principais objetivos do projeto são:

- reduzir as preocupações das raparigas e desmistificar os estereótipos existentes sobre a informática e a tecnologia.
- aumentar das competências de literacia digital das raparigas para abrir novas e imprevistas possibilidades de criatividade e participação das raparigas no mundo digital.
- capacitar os animadores socioeducativos como mentores para estimular a criatividade das raparigas através da utilização de aplicações digitais e aumentar a atratividade do sector digital entre as raparigas.

3. Orientações metodológicas do programa *Liberta a tua CriaTividade com a Tecnologia*

3.1. O objetivo do programa online

O programa online ***Liberta a tua CriaTividade com a Tecnologia*** é uma das atividades mais importantes do projeto SparkDigiGirls. Sugere uma abordagem única em que algumas tecnologias diferentes são combinadas para resolver uma situação da vida das jovens e mostra soluções.

O programa de formação online foi concebido para o ensino não formal, mas também pode ser utilizado em contextos educativos formais.

O objetivo do programa é ajudar as raparigas com mais de 14 anos (aprendentes) a descobrir a resolução criativa e inovadora de problemas em diferentes situações da vida quotidiana com a ajuda de

tecnologias e ferramentas digitais e aumentar a atratividade da informática, da tecnologia e da engenharia entre as raparigas.

3.2. O que as raparigas vão aprender

Os principais resultados de aprendizagem podem ser resumidos da seguinte forma:

- Os aprendentes compreenderão o modo como funcionam as novas tecnologias digitais como a Inteligência Artificial, a Realidade Aumentada, a Internet das Coisas, a Programação, a modelação e impressão 3D, a Computação em Nuvem, a Blockchain, como estas tecnologias são aplicadas e podem ajudar a encontrar soluções para situações ou problemas da vida real.
- Os aprendentes aprenderão a abordar situações e problemas da vida real utilizando um processo estruturado de identificação do problema, gerando ideias criativas para soluções e aplicando tecnologias.
- Os aprendentes irão adquirir competências digitais, de resolução de problemas e de pensamento criativo, que os ajudarão a gerar ideias criativas para soluções.

3.3. Como aceder ao programa online

O programa está online e acessível aos aprendentes registados na plataforma Moodle. O Moodle permite que os alunos utilizem facilmente materiais online com referências interativas a outros recursos, consultem e participem com êxito no processo de aprendizagem. A ligação para a plataforma online do programa é a seguinte: <https://moodle.digigirls.eu/>.

3.4. Estrutura do programa

O programa online é composto por 16 modos de aprendizagem distintos, designados por desafios. Cada desafio abrange um tema específico ou uma área de interesse para raparigas com mais de 14 anos. Por exemplo, moda, design, ambiente, culinária, arte, etc. Cada desafio inclui duas componentes essenciais interligadas: tecnologias digitais (Inteligência Artificial, Realidade Aumentada, Internet das Coisas, Programação, modelação e impressão 3D, Computação em Nuvem, Blockchain) e situações ou problemas da vida real que as jovens enfrentam nas suas vidas. Por exemplo, como fazer um presente de aniversário em 3D, como criar roupas usando programação, desenvolver uma pegada de CO₂, um sítio Web de culinária e muitos outros desafios interessantes. O quadro abaixo mostra o esquema de como os temas, os desafios e as tecnologias digitais estão interligados e quais os resultados tangíveis exatos alcançados no final da implementação de cada desafio.



Design

#1 Birthday present in 3D
3D smartcase for phone with Fusion 360
A soundtrack with AIVA
3D Design&printing; Artificial Intelligence (AI)

Fashion

#2 Being your own designer
A game in fashion with Scratch
Drawing with SketchAR
Programming, Augmented Reality (AR)

Design

#3 My awesome digi room!
Virtuak room with Live Home 3D
Drawing with SketchAR
Augmented Reality (AR), 3D Modelling (Maybe IoT)

Digital Marketing

#4 Business card with AR
Business Card with Canva
Assemblr EDU
Cloud Computing, Augmented Reality (AR)

Culinary

#5 Rock Star in the culinary!
Create a Game using MIT app inventor
Artificial Intelligence (AI); Augmented Reality

Entertainment

#6 Tic-Tac-Toe
Create a Game using MIT app inventor
Programming on smartphone

Games

#11 Bullying is not just a game!
Pong game in Scratch
Artificial intelligence (AI), Programming

Safe use of technologies

#12 Safe usage of technologies
3D model - vase with Vectary;
Selfie with Metaverse
3D design +Printing; Augmented Reality

Virtual Art

#7 Futuristic artists
Non-Fungible Tokens (NFT)
Artificial Intelligence (AI) Augmented Reality (AR)

Data Visualization

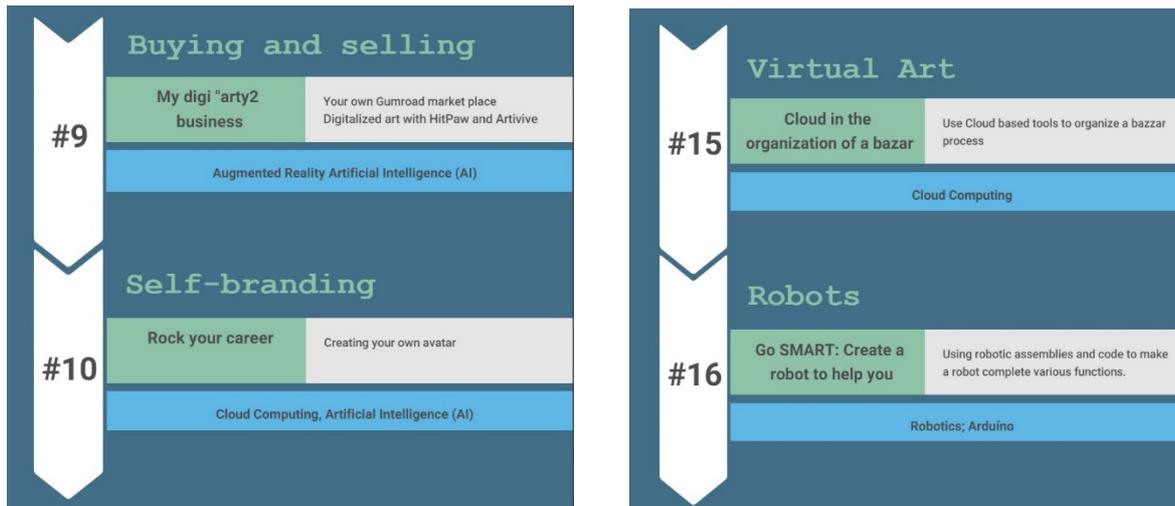
#8 My virtual data-driven stories
DataSet with Google Sheets
Map or chart with Datawrapper
Cloud Computing AI

Green Europe

#13 Small changes with big impact
CO2 Footprint
Blockchain; Artificial intelligence (AI), Internet of Things (IoT)

Cybersecurity

#14 Don't get hooked on the Internet
Recognizing of Phishing techniques and signs
3D design + Printing; Augmented & Virtuak Reality



Cada desafio deve ser completado seguindo passos de implementação. Ao seguir os passos, cada aprendente sabe exatamente por onde começar e como completar o desafio. Durante o processo de implementação, o aprendente realizará muitas tarefas interativas e, em última análise, resolverá a situação ou o problema sugerido.

Cada desafio inclui:

- *Guia de aprendizagem* que consiste numa introdução ao desafio e instruções para o aprendente sobre como o realizar.
- *Os vídeos* são utilizados 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. Cada vídeo tem como objetivo explicar de forma simples como funcionam estas tecnologias e para que são utilizadas. Os vídeos são retirados do *Youtube* ou são propriedade de organizações parceiras. No topo de cada vídeo é adicionada uma camada interativa utilizando a ferramenta H5P para prestar atenção a informações importantes no vídeo.
- *As apresentações em ficheiros pdf ou ppt* são utilizadas para apresentar ferramentas e instruções concretas de uma forma clara e resumida.
- *Os questionários* são utilizados para interagir com os aprendentes e testar os seus conhecimentos em cada desafio.

3.5. Duração do programa

A implementação de todos os 16 desafios demora aproximadamente 75 horas. No entanto, a duração do programa pode ser mais ou menos longa em função do nível de competências dos aprendentes, do número de desafios selecionados para implementação, etc.

O programa online está disponível em cinco línguas: inglês, português, lituano, grego e esloveno.

3.6. Como concluir o programa aprendizagem e receber o Diploma

Para completar o programa e receber o Diploma, basta concluir um desafio de cada categoria apresentada na tabela abaixo, o que perfaz seis desafios. Cada categoria é atribuída a uma tecnologia líder e de apoio. Os aprendentes podem escolher qualquer desafio de cada categoria e executá-lo seguindo as instruções. Após a conclusão de cada desafio, o aprendente recebe um certificado com a

respetiva chave. Quando o aprendiz recolher as seis chaves, pode desbloquear o Diploma do programa.

Categorias	Tópico	Challenge	Tecnologia	Tecnologia de Suporte	Resultados
Cloud Computing	Culinária	#5 Challenge: Criações alimentares	Cloud Computing	Artificial Intelligence	Website Wix
	Arte Virtual	#7 Challenge: Artista futurista	Cloud Computing	Blockchain	Criar uma galleria virtual e adicionar arte em NFTs
	Vizualização de dados	#8 Challenge: As minhas histórias virtuais	Cloud Computing	N/A	Criar um mapa de contactos de amigos
	Europa verde	#13 Challenge: Pequenas mudanças com grande impacto	Cloud Computing	Blockchain; Artificial Intelligence (AI); Internet of Things (IoT).	Criar a sua própria pegada digital de CO ₂
	Arte Virtual	#15 Challenge: Bazar online	Cloud Computing	N/A	
Programação	Design	#2 Challenge: Sê o teu próprio designer	Programação	Augmented Reality	Criar um jogo de moda
	Entretenimento	#6 Challenge: Tic-tac-toe	Programação	Cloud Computing	Criar um jogo Tic-tac-toe
	Jogos	#11 Challenge: Bullying não é apenas um jogo	Programação	Cloud Computing	Criar um jogo Pong
	Robots	#16 Challenge: Criar um robot para te ajudar	Programação	N/A	Um robot que te ajuda
Phishing	Cybersecurity	#14 Challenge: Não fiques viciado na Internet	N/A	N/A	Serás excelente a reconhecer técnicas de phishing
3D modeling	Design	#1 Challenge: Presente de aniversário em 3D	Modelagem e impressão a 3D	Inteligência Artificial	Criar uma capa a 3D para o smartphone e uma música como

Categorias	Tópico	Challenge	Tecnologia	Tecnologia de Suporte	Resultados
					presente para um amigo.
	Uso seguro das tecnologias	#12 Challenge: Uso seguro das tecnologias: Modelagem e impressão a 3D	Modelagem e impressão a 3D	Realidade Aumentada	Criar um modelo de vaso 3D.
Realidade aumentada	Design	#3 Challenge: O meu fantástico mundo digital	Realidade aumentada	Modelagem e impressão a 3D	Desenhar uma sala virtual que servirá de ilustração
	Digital marketing	#4 Challenge: Cartão de visita com RA	Realidade aumentada	N/A	Criar cartões de visita com efeitos virtuais
Inteligência Artificial	Comprar e vender	#9 Challenge: O meu negócio artístico digital	Inteligência Artificial	Realidade aumentada	Criar o seu próprio mercado Gumroad
	Self-branding	10# Challenge: Lança a tua carreira (Self-branding)	Inteligência Artificial	Realidade aumentada Cloud Computing	Criar o seu avatar

3.7. O papel do mentor no programa

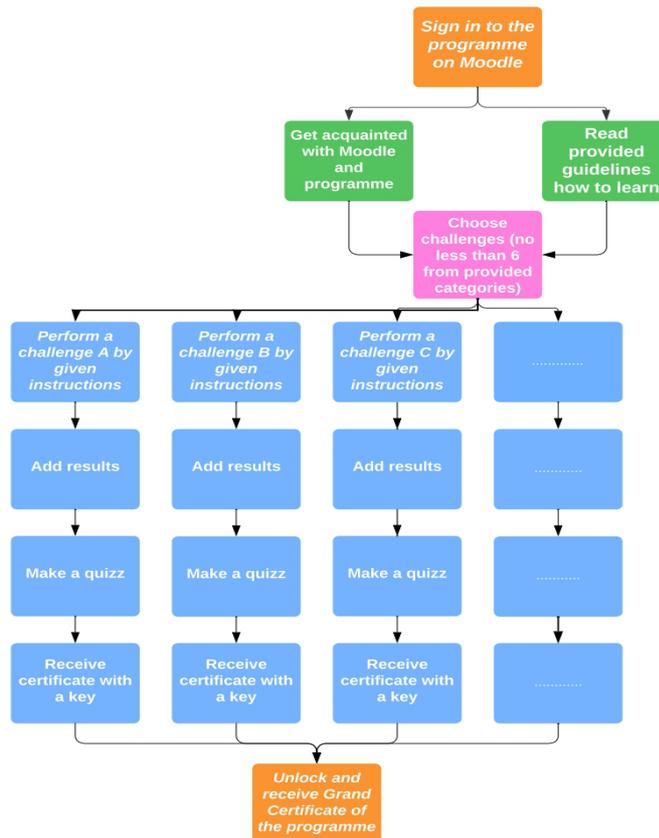
O mentor é uma figura de apoio que fornece orientação e apoio aos aprendentes ao longo do seu processo de aprendizagem do programa. O papel principal deste profissional consiste em convidar as raparigas para o programa, facilitar a sua aprendizagem, acompanhar o processo de aprendizagem e a compreensão dos materiais. O mentor pode escolher ou acordar com os aprendentes a forma como a aprendizagem deve ser efetuada: i) utilizando o modelo de sala de aula; ii) utilizando o modelo online ou iii) utilizando o modelo misto (blended). O programa é criado de forma a ser flexível e adaptável a qualquer método de ensino ou de aprendizagem.

É importante dizer que, apesar de qualquer modelo escolhido para o processo de aprendizagem, é o aluno que está sempre no centro deste programa. Cada aprendente, independentemente de trabalhar em grupo ou individualmente, está a seguir o seu próprio percurso de aprendizagem personalizado. Com base nos seus interesses ou necessidades, pode escolher os desafios que quiser para os completar.

3.8. O processo de obtenção do Diploma

A imagem em baixo mostra os passos concretos para o processo de obtenção do Diploma do programa **Liberta a tua Criatividade com a Tecnologia**. Em primeiro lugar, o aprendente tem de se registar no programa clicando em *Sing in* e preenchendo o formulário de registo. Quando o perfil estiver completo,

o formando inicia sessão no Moodle e seleciona a língua preferida do programa. De seguida, familiariza-se com o programa e lê as orientações sobre como aprender os materiais. Como mencionado, para obter o Diploma, basta completar 6 desafios das 6 categorias fornecidas. Uma vez que o aprendente pode escolher os desafios a completar, demora em média 30 horas a completar os 6, seguindo os passos fornecidos em cada desafio. Uma vez terminado o desafio, o aprendente tem de adicionar o resultado (dependendo do desafio, pode ser um ficheiro ou uma ligação) no Moodle, completar o questionário e receber um certificado com uma chave para desbloquear o Diploma. Depois de completar os restantes desafios escolhidos e recolher as seis chaves, o Diploma será desbloqueado e poderá ser guardado e impresso a partir do Moodle.



4. Licença Creative Commons

O programa está a utilizar o seguinte tipo de licença creative commons:



CC BY-NC: Esta licença permite que os reutilizadores distribuam, remisturem, adaptem e desenvolvam o material em qualquer meio ou formato, apenas para fins não comerciais e desde que seja atribuída a autoria ao criador.

Inclui os seguintes elementos:

BY  - Deve ser dado crédito ao criador

NC  - Só são permitidas utilizações não comerciais da obra