



# TangIn

**Tangible Programming & Inclusion**

## TangIn Toolbox Reciclagem

6-10 anos

Recursos Naturais

Política dos 3 R

Reciclagem

Robótica



[www.tangin.eu](http://www.tangin.eu)



/tanginproject  
tanginproject



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

Este projecto foi financiado com o apoio da Comissão Europeia. Esta publicação [comunicação] reflete como opiniões apenas do autor, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita das informações nele contidas. Projeto Nº.: 2017-1-PT01-KA20 -1-PT01-KA201-035975



## Resumo

Tipos diferentes de resíduos - plástico, metal, vidro e orgânicos - e a necessidade de reduzir, reutilizá-los e reciclá-los para a sustentabilidade do planeta.

Duração esperada: **60 min** (a duração do plano de aula é flexível, e os professores podem adaptá-los de acordo com suas necessidades e duração da aula).

## Resultados de aprendizagem

No final das sessão, espera-se que os alunos:

- Percebam que existem recursos limitados no planeta Terra, e devemos usá-los com sabedoria;
- Entendam a importância da política da 3R - Reduzir, Reutilizar, Reciclar;
- Identifiquem os principais tipos de resíduos - plástico, metal, vidro e orgânicos;
- Seleccionem e classifiquem os resíduos;
- Identifiquem a cor das caixas para onde esse tipo de resíduo vai;
- Programem o robô adequadamente;
- Valorizem áreas STEM;
- Desenvolvam competências transversais como problema-resolução, comunicação e raciocínio;
- Desenvolvam habilidades de trabalho de grupo, ou seja, para respeitar e favorecer a inclusão de todos os elementos, independentemente do sexo, cultura, etc.

## Links com Tópicos Curriculares

Tópicos curriculares abordados	
Assunto	Tópicos
Engenharia	<b>Matemática</b> Álgebra <ul style="list-style-type: none"> <li>• Julgamento e classificação</li> </ul> Geometria <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localização e orientação - itinerários</li> </ul>
	<b>Ciência</b> Viver na sociedade <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclagem</li> </ul> Recursos naturais
	<b>Tecnologia</b> Programação <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos de programação</li> <li>• Programas - Resultados, erros e solução de problemas</li> </ul> Robótica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programação de objetos para resolver desafios</li> </ul>





## Notas para professores

O professor deve preparar, com antecedência, todos os materiais necessários e a sala de aula de acordo com as atividades a serem desenvolvidas.

As equipas devem ser o mais heterogêneas possível para promover a integração de todos os alunos.

É importante que regras claras sejam estabelecidas em termos de trabalho em grupo. Desta forma, evita que as crianças mais ativas assumam o comando e os restantes apenas observem.

O professor deve circular através dos vários grupos para apoiar as atividades e a dinâmica de cada um deles.

Se não for possível ter 2 professores na sala de aula para controlar as respostas, os próprios alunos serão capazes de avaliar. Neste caso, precisam de uma grelha onde registrar o objeto e seu recipiente.

No final, deve promover uma discussão coletiva sobre as principais questões voltadas e as restrições e dificuldades vivenciadas.

## Plano de aula

Introdução	20'	Classe	<p>"A missão de hoje é ensinar o MI-GO a classificar e separar os resíduos por categorias ."</p> <p>Discutir com os alunos que existem recursos limitados no planeta Terra, e devemos usá-los sabiamente.</p> <p>Apresentar e discutir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a política do 3 R - Redução, Reutilização e Reciclagem;</li> <li>• os principais tipos de resíduos - plástico, metal, vidro e orgânicos</li> <li>• em que recipiente (cor)é que cada tipo de resíduos deve ser colocado.</li> </ul>	



Preparar	10'	Grupo	<p>Divida a turma em grupos e cada grupo em duas equipas.</p> <p>Peça-lhes para colocar os 4 quadrados coloridos em cada canto. Cada cor representa um tipo de desperdício.</p> <p>Distribua os cartões com as imagens de resíduos viradas para baixo aleatoriamente sobre o cenário.</p> <p>Nota: Os cartões devem ser colocados debaixo do cenário de plástico para evitar ser arrastado pelo robô.</p> <p>Se for difícil virar os cartões, alternativamente, você pode escrever números aleatórios nos quadrados e distribuir uma lista que corresponda a cada número a um cartão.</p> <p>Coloque o robô numa esquina.</p>	
Jogar	10'	Grupo	<p>A primeira tarefa da equipa é programar o robô para ir a um cartão. Quando ele chegar lá, vão virar o cartão (ou ver qual cartão corresponde ao número) e colocá-lo no lixo correto.</p> <p>Em seguida, a outra equipa programa o robô para ir a outro cartão e deve identificar o tipo de resíduos e colocá-lo na caixa correta.</p> <p>O jogo continua até que o último cartão seja colocado no lixo.</p>	
Jogo e discussão	20'	Grupo	<p>Depois que os alunos estejam familiarizados com a dinâmica do desafio o objetivo é evoluir para um jogo.</p> <p>Em vez de cada equipa programar o robô para apanhar apenas 1 cartão, eles devem programá-lo para pegar o maior número possível de cartões. Cada equipa joga na sua vez.</p> <p>Se uma equipa não colocar o lixo no contentor correto, devem colocá-lo de volta no cenário.</p> <p>A equipa que coloca mais resíduos (cartões) nas caixas ganha.</p> <p>Por último, deve ser realizada uma síntese das</p>	





			principais questões relativas à reciclagem. E deve ser incentivado uma atitude de reciclagem em casa, na escola.	

## Lista de recursos e material de suporte

---

### Por cada grupo:

- Um kit robô com capacidades de desenho;
- Cartões com fotos de resíduos (ou números e uma lista correspondente de cartões);
- Tesoura (para cortar os cartões);
- Cenário transparente com uma grelha 6x6.





