# OFERTA EDUCATIVA

# SECUNDÁRIO

## 2020-2021

curtir ciência

CENTRO CIÊNCIA VIVA DE GUIMARÃES

# OFERTA EDUCATIVA | CIÊNCIA E LUDICIDADE

AS PROPOSTAS DO CURTIR CIÊNCIA VISAM PROMOVER A LITERACIA CIENTÍFICA ALIANDO CONCEITOS CIENTÍFICOS À LUDICIDADE.

Todas as atividades têm em consideração as orientações curriculares na Educação Pré-escolar e as Aprendizagens Essenciais para as disciplinas de Matemática no ensino básico e secundário, Estudo do Meio, no primeiro ciclo do ensino básico e Ciências Naturais e Físico-química no segundo e terceiro ciclos do ensino básico.

Objetivos:

- Centrar os processos de ensino nos alunos, enquanto agentes ativos na construção do seu próprio conhecimento;
- Tomar como referência o conhecimento prévio dos alunos, os seus interesses e necessidades, valorizando situações do dia-a-dia e questões de âmbito local, enquanto instrumentos facilitadores da aprendizagem;
- Privilegiar atividades práticas como parte integrante e fundamental do processo de aprendizagem;
- Promover uma abordagem integradora dos conhecimentos, valorizando a compreensão e a interpretação dos processos naturais, sociais e tecnológicos, numa perspetiva Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente;
- Valorizar a natureza da Ciência, dando continuidade ao desenvolvimento da metodologia científica nas suas diferentes etapas.

A Oferta Educativa do Curtir Ciência dá ênfase a conceitos e conteúdos abordados nos diversos currículos e orientações escolares, mas também aos conhecimentos do quotidiano, abordando-os com um olhar científico, lúdico e acima de tudo como impulsionador do espírito crítico, observador e analítico, características ímpares na formação de um cidadão.

# OFERTA EDUCATIVA | ENSINO SECUNDÁRIO

AS PROPOSTAS DO CURTIR CIÊNCIA INCLUEM VISITAS À EXPOSIÇÃO PERMANENTE E UM CONJUNTO DE OFICINAS CIENTÍFICAS ADAPTADAS AO PROGRAMA CURRICULAR DESTE CICLO DE ENSINO.

OPÇÃO 1
**EXPOSIÇÃO PERMANENTE**
Comunicações | Robótica | Reciclagem
Túnel Interativo do Sistema Solar

OPÇÃO 2
**ATELIERS CIENTÍFICOS**

1 | Tecnologias de Impressão 3D

2 | Gastronomia Molecular

3 | Matemática na Prática

4 | Tanque com Vida

OPÇÃO 1 | **VISITA À EXPOSIÇÃO PERMANENTE**

A Exposição Permanente do Curtir Ciência é composta por várias salas dedicadas às áreas das comunicações, estruturas, vibrações e som, domótica, robótica, reciclagem e realidades virtuais. É um espaço com forte presença tecnológica e as visitas são monitorizadas por colaboradores altamente especializados.

No caso do 1.º Ciclo do Ensino Básico a visita inclui os seguintes módulos:

**COMUNICAÇÕES**

Teleguiar um Robô Lunar; Falar através do Tubo Falante; Cabina de Comunicações Espaciais

**ROBÓTICA**

Experimentar diversos Robôs Lego Mindstorm;

**RECICLAGEM**

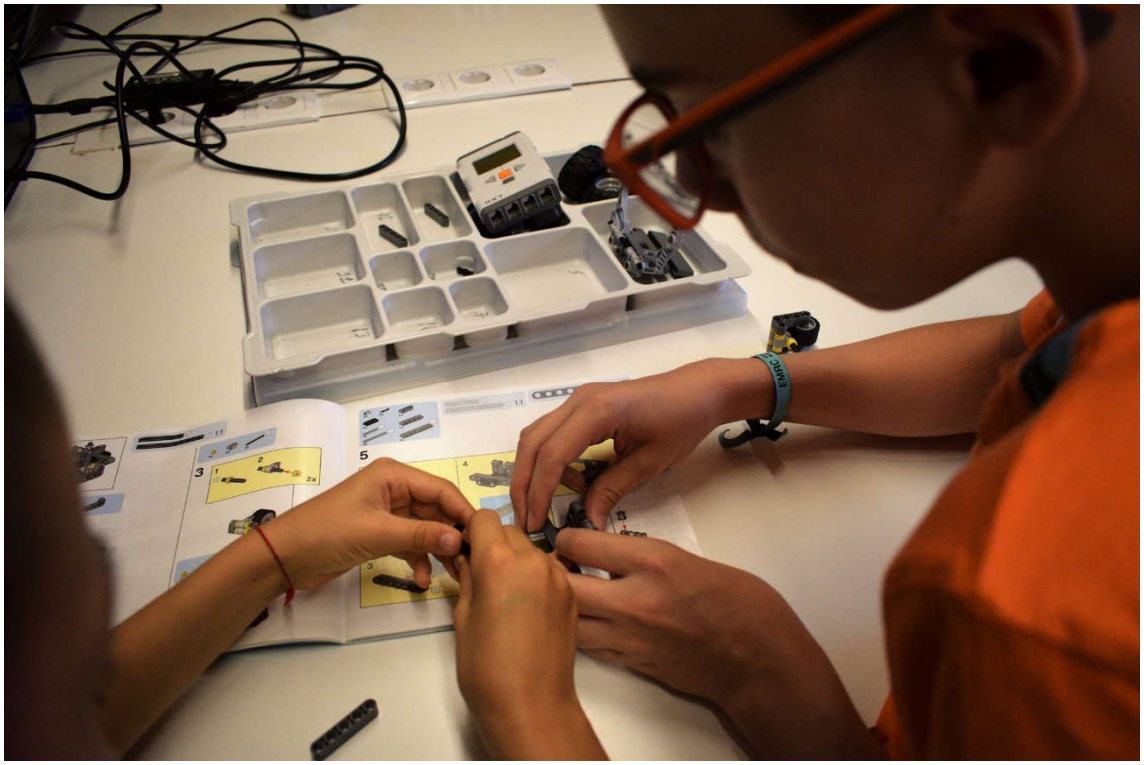
Transformar garrafas de plástico em porta-chaves

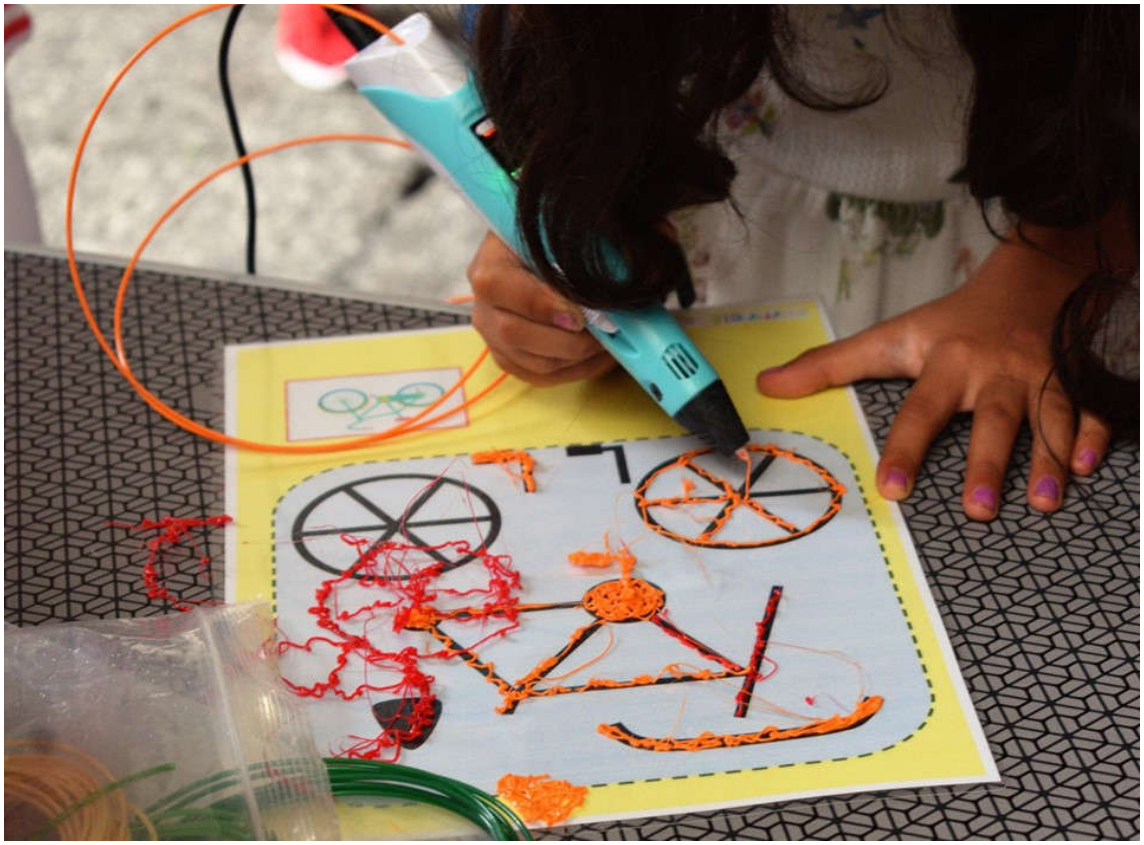
**TÚNEL INTERATIVO DO SISTEMA SOLAR**

Viajar pelos planetas e cintura de asteroides através da realidade virtual

OPÇÃO 2 | **ATELIERS CIENTÍFICOS**

Com o objetivo de despertar o interesse pela cultura científica e pelas práticas laboratoriais, o Curtir Ciência – Centro Ciência Viva de Guimarães propõe um conjunto de ateliers científicos como alternativa à visita da Exposição Permanente. Divididos por áreas temáticas adaptadas aos diferentes níveis de ensino, incluem atividades práticas estreitamente relacionadas com os programas curriculares com o objetivo de facilitar o processo de ensino e aprendizagem.





## 1 | Tecnologias de Impressão 3D

As técnicas de impressão 3D, ou prototipagem rápida, têm sofrido um assinalável avanço tecnológico, sendo patente a sua importância crescente em várias áreas científicas. Com esta tecnologia é possível a criação de modelos tridimensionais por fabricação aditiva, ou seja, adição de camadas sucessivas de um polímero. Neste atelier, os participantes exploram diversas tecnologias: da comum impressora 3D, até à criação de modelos tridimensionais com recurso a canetas 3D.

**TÓPICOS A EXPLORAR**

Propriedades dos Polímeros;
História da Prototipagem 3D;
Utilização de equipamentos de impressão 3D (impressoras e canetas);
Aplicação industrial de equipamentos de injeção de polímeros .

## 2 | Gastronomia Molecular

Na base de uma alimentação saudável encontra-se, inevitavelmente, o conhecimento científico. Este atelier explora alguns processos químicos relacionados com a confeção de alimentos. O foco incide numa aprendizagem essencialmente prática com aplicação de técnicas de gastronomia molecular.

**TÓPICOS A EXPLORAR**

Composição nutricional dos alimentos (identificação experimental de nutrientes);
Gastronomia Molecular;
Esferificação;
Ponto de Fusão;
Densidade.

**3 | Matemática na Prática**

A matemática teve uma forte influência no desenvolvimento e uso de instrumentos de navegação marítima, historicamente imprescindíveis na época dos descobrimentos. Nesta oficina com forte componente prática, os participantes constroem modelos de quadrantes que podem ser usados para fazer medições de ângulos de forma a permitir o cálculo de alturas de estruturas. São ainda explorados outros instrumentos que permitem determinar distâncias recorrendo à trigonometria.

**TÓPICOS A EXPLORAR**

Influência da Matemática nos Instrumentos de Navegação;
Áreas;
Formas Geométricas.

**4 | Tanque com Vida**

Os charcos são massas de água parada ou de corrente reduzida, de carácter permanente ou temporário. Podem apresentar níveis de biodiversidade consideráveis, podendo mesmo funcionar como hotspots de biodiversidade em termos locais. O Curtir Ciência – Centro Ciência Viva de Guimarães encontra-se instalado numa antiga fábrica de curtumes onde ainda podemos encontrar os tanques usados na curtimenta do couro. Um desses tanques foi recuperado de forma a criar condições semelhantes a um charco, como forma de fomentar e proteger a biodiversidade. Este atelier explora a biodiversidade presente no "Tanque com Vida" e um conjunto de características essências para a sua preservação, como a qualidade da água.

**TÓPICOS A EXPLORAR**

Importância da conservação da biodiversidade;
Fauna e flora das massas de água de pequena dimensão;
Qualidade da Água;
Perturbação dos Ecossistema

curtir ciência

CENTRO CIÊNCIA VIVA DE GUIMARÃES

MUNICÍPIO DE GUIMARÃES

Universidade do Minho

CIÊNCIA VIVA