

Seminário Nacional do Eco-Escolas

4 de fevereiro de 2022



SMARTAIR



ESTRATÉGIAS DE CIÊNCIA CIDADÃ

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA
GAFANHA DA NAZARÉ





ES GAFANHA DA NAZARÉ

**Contextualização da escola no que
concerne à mobilidade sustentável**

Na Gafanha da Nazaré a bicicleta era o meio privilegiado para a locomoção dos alunos.

COMUNIDADE EDUCATIVA



O PARQUE DE BICICLETAS DE ANTIGAMENTE

A bicicleta estava presente no dia-a-dia da comunidade educativa.



ATUAL PARQUE DAS BICICLETAS

O número de bicicletas estacionadas no parque continua a ser elevado (cerca de 50%) mas ...



CARROS NA ENTRADA DA ESCOLA

Presentemente são muitos os alunos que se deslocam de carro para a escola.

PROBLEMÁTICAS DE ESTUDO



SEGURANÇA RODOVIÁRIA

Falta de passeios, de sinalização, de ciclovias, mau estado das estradas, etc.



QUALIDADE DO AR

Emissão de gases poluentes para a atmosfera.



CONSCIENCIALIZAÇÃO (2019-2020)

01

scoping

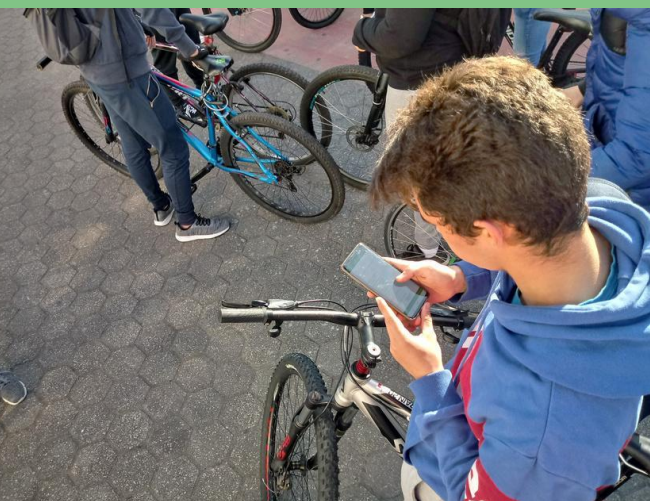
Apoios, alunos, professores...

02

mote para o trabalho

O número de alunos que vinham de carro para a escola





CONSCIENCIALIZAÇÃO (2019-2020)

03

design of participatory sensing

Desenho de estratégias de recolha de dados na Oficina de formação de professores dinamizada pelo Smart School Lab e no âmbito curricular.

ssl.mjssantos.eu



SCH  L

S · M · A · R · T

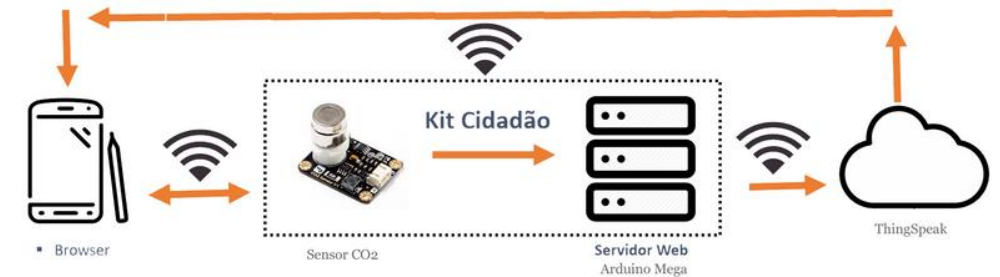


CONSCIENCIALIZAÇÃO (2019-2020)

04

recolha de dados

Construção de Kit cidadão CO2Track para a recolha do índice de CO2 e a temperatura na ESGN pelos alunos no clube Smart School Lab





CONSCIENCIALIZAÇÃO (2020-2021)

01

Ação de capacitação da CMI
Para alunos do ensino básico

02

Apresentação dos alunos do
12.º C

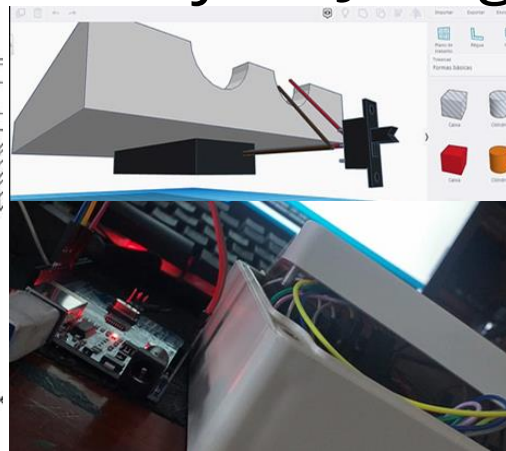
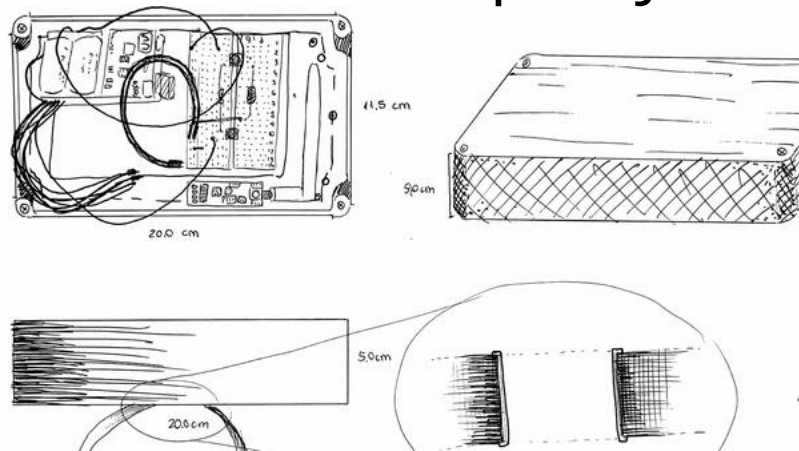
Para a comunidade educativa

CONSCIENCIALIZAÇÃO (2020-2021)

03

design of participatory sensing
Kit cidadão portátil para recolha de dados na cidade, construído no âmbito curricular da disciplina de Aplicações Informáticas B.

<https://youtu.be/oyoGfJl1fkg>



```
RF24
.begin();
io.begin();
work.begin(90, this_node); //(channel, node address)
io.setPALevel(RF24_PA_HIGH); // LOW se for perto
io.setDataRate(RF24_2MBPS);

loop()

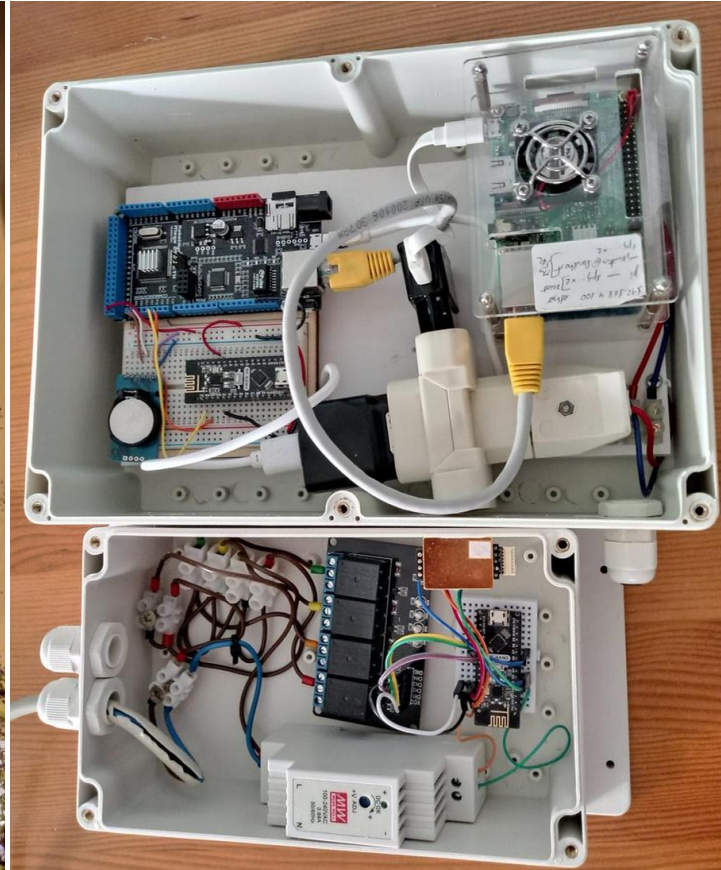
var(400,23);//apenas exemplificativo, estes valores seria
valor 400 diz respeito ao indice de CO2
valor 23 seria a temperatura

nviar(int valor, int temperatura)
```





VERSÃO 2.0
COM ENERGIA
RENOVÁVEL
PAINÉL SOLAR



VERSÃO 1.0
SEM ENERGIA
RENOVÁVEL

CONSCIENCIALIZAÇÃO (2020-2021)

04

recolha de dados

As duas versões do kit cidadão construído nas aulas de Aplicações Informáticas B do 12.º ano no ano letivo 2020-2021.

Na primeira versão não foi utilizada a energia renovável, mas os alunos pretendiam uma versão mais sustentável, pelo que se optou pela criação de uma estrutura com recurso a um kit constituído por um:

- painel solar de 30W-12V
- controlador de 10A

Centro QUALIFICA AEGN

Inscriva-se aqui

Contactos regulares com o Agrupamento:

email: egn@egn.pt | telefone: 234390890

Contactos urgentes:

email: direcao@egn.pt
Atendimento presencial EXTRAORDINÁRIO, dias úteis, das 10 horas e 30 minutos às 11 horas e 30 minutos - APENAS se validado previamente pelo telefone.
A Diretora, Maria Eugénia Martins Pinheiro

Início Agrupamento Documentos Projetos Exames Covid19

Gestão Integrada Administração Escolar

Portal de utilização exclusiva de alunos, funcionários e encarregados de educação.

Portal Unicard sige

Plataforma Inovar



Guia em formato PDF

MATRÍCULAS E RENOVAÇÃO DE MATRÍCULAS

Informações para os Encarregados de Educação
EM 2021, a matrícula e a renovação de matrícula são realizadas no Portal das Matrículas. Para mais informações, por favor, consulte o ficheiro abaixo disponibilizado.

Guia em formato PDF | Descarregar o aviso

Recomendações para todas as idades



Clique aqui para consultar os materiais disponíveis

Abertura de Concursos de Contratação de Escola

Portal Unicard sige

Plataforma Inovar



Está na hora!

De concluir o teu percurso escolar.

Centro Qualifica - O teu futuro está aqui...

Último valor registado

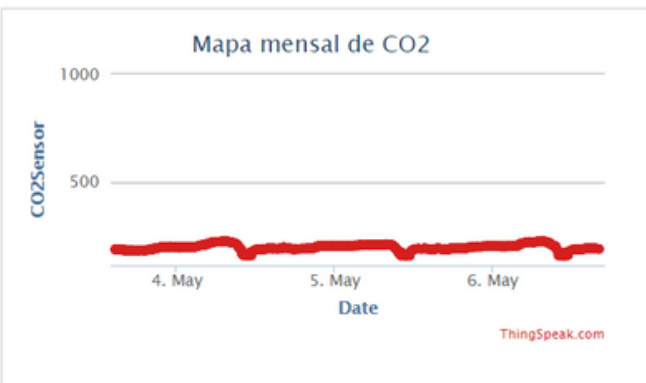


190

Mapa mensal dos valores de CO2



190



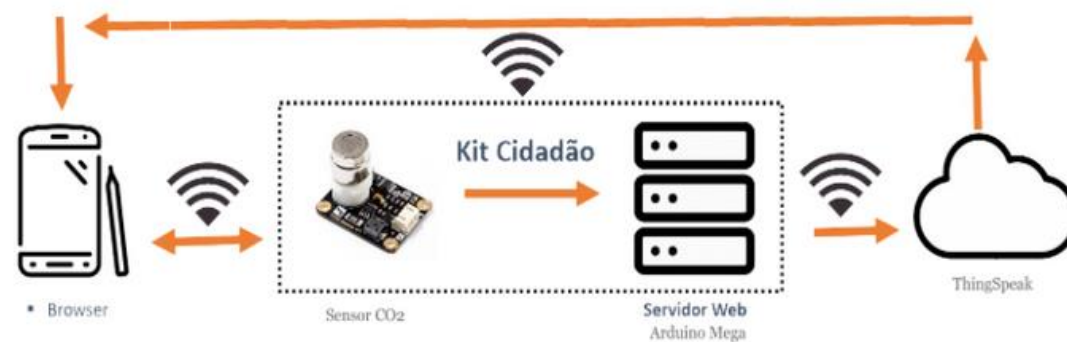
05

CONSCIENCIALIZAÇÃO (2020-2021)

divulgação na comunidade

Disponibilização diária na página do Agrupamento de Escolas da Gafanha da Nazaré dos dados recolhidos pelo sensor de CO2 construído pelos alunos.

Framework do CO2Track



AÇÃO

TRABALHO CURRICULAR - ENSINO BÁSICO



TIC E CIDADANIA

Pesquisa sobre a mobilidade das pessoas e hábitos de vida há 50 anos atrás



FÍSICO-QUÍMICA

Análise das reações químicas envolvidas na emissão de gases para a atmosfera



PORTUGUÊS

Preparação de entrevista sobre a qualidade de vida das pessoas de diferentes gerações



CIÊNCIAS NATURAIS E GEOGRAFIA

O que se pode fazer para reduzir as emissões atmosféricas



INGLÊS E FRANCÊS

Análise de textos sobre mobilidade

USO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DO AR

AÇÃO

TRABALHO CURRICULAR - ENSINO PROFISSIONAL



TIC

Trabalhar com folhas de cálculo e criar apresentações multimédia



FÍSICO-QUÍMICA

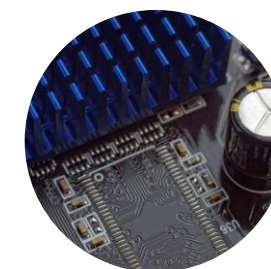
Identificar tipos de movimentos no dia-a-dia, calcular distâncias percorridas, deslocamento de um corpo e velocidade média



APLICAÇÕES INFORMÁTICAS

B

Compreender e desenvolver algoritmos e utilizar a programação estruturada no desenvolvimento de programas



SISTEMAS DIGITAIS

Identificar sensores e programar microcontroladores para leitura de dados do ambiente

PROMOVER A MOBILIDADE SUSTENTÁVEL E O USO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NAS DESLOCAÇÕES DIÁRIAS

AÇÃO (ACTION) NARRATIVAS DIGITAIS

01 Um ar limpo na ESGN

Apresentação do trabalho relativo à construção de sensores de CO2, registo de dados e a sua divulgação à comunidade

02 Mobilidade segura

Apresentação do trabalho relativo aos problemas identificados com falta de segurança na circulação casa-escola-casa e a sua divulgação à comunidade

AÇÃO (ACTION)

03

Deixa o carro em casa !

Usa a bicicleta que te carregará no teu dia-a-dia, porque as bicicletas não precisam de combustível fóssil para funcionar.



AÇÃO (ACTION) TO-DO LIST



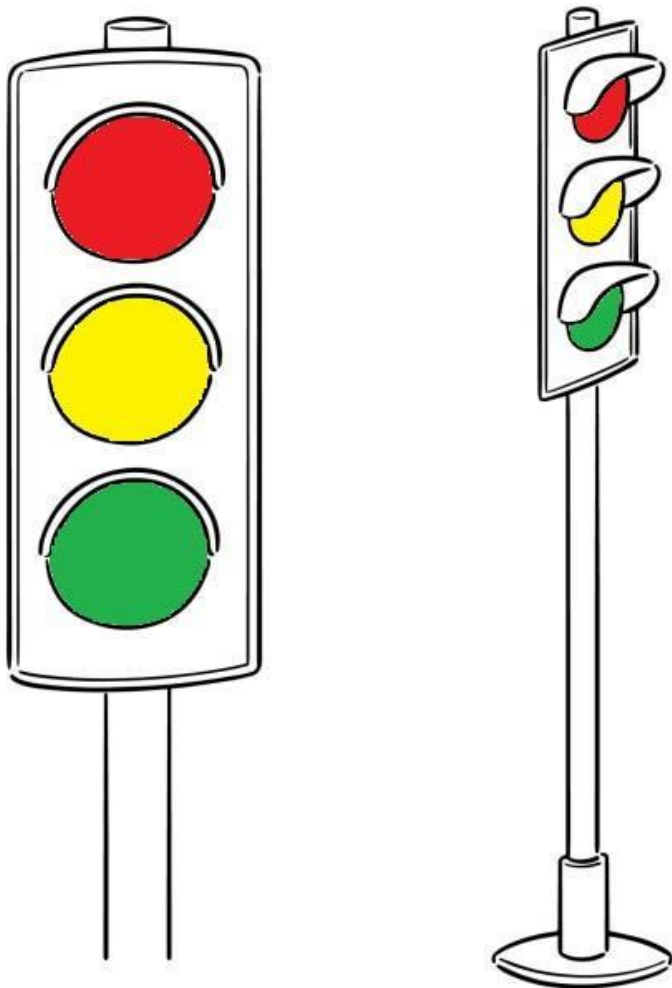
01

apresentação dos resultados
Sessões de sensibilização para a problemática em estudo à porta da ESGN e noutros locais da GN

02

Uso de energias renováveis
Promover a mobilidade sustentável, reduzindo significativamente a emissão de gases poluentes.

OUTDOOR LUMINOSO



AÇÃO (ACTION) TO-DO LIST

03

visualização

Apresentar o índice de CO₂ em ecrãs luminosos à entrada da escola

04

monitorização

Monitorizar, com recurso ao Kit portátil produzido pelos alunos do 12.º C, o índice de CO₂ noutros locais da Gafanha da Nazaré





MUDANÇA (CHANGE)

01

mudança na comunidade
Redução significativa do número de alunos que vão para a escola utilizando veículos poluentes.

02

índice de CO2
Redução do índice de CO2 na cidade da Gafanha da Nazaré.

COMMUNITY-LED

CHANGE

MUITO OBRIGADO



TERESA PACHECO

teresa.pacheco@egn.pt



MANUEL SANTOS

manuel.santos@egn.pt

<https://www.mjssantos.eu/UA/ssl.html>