

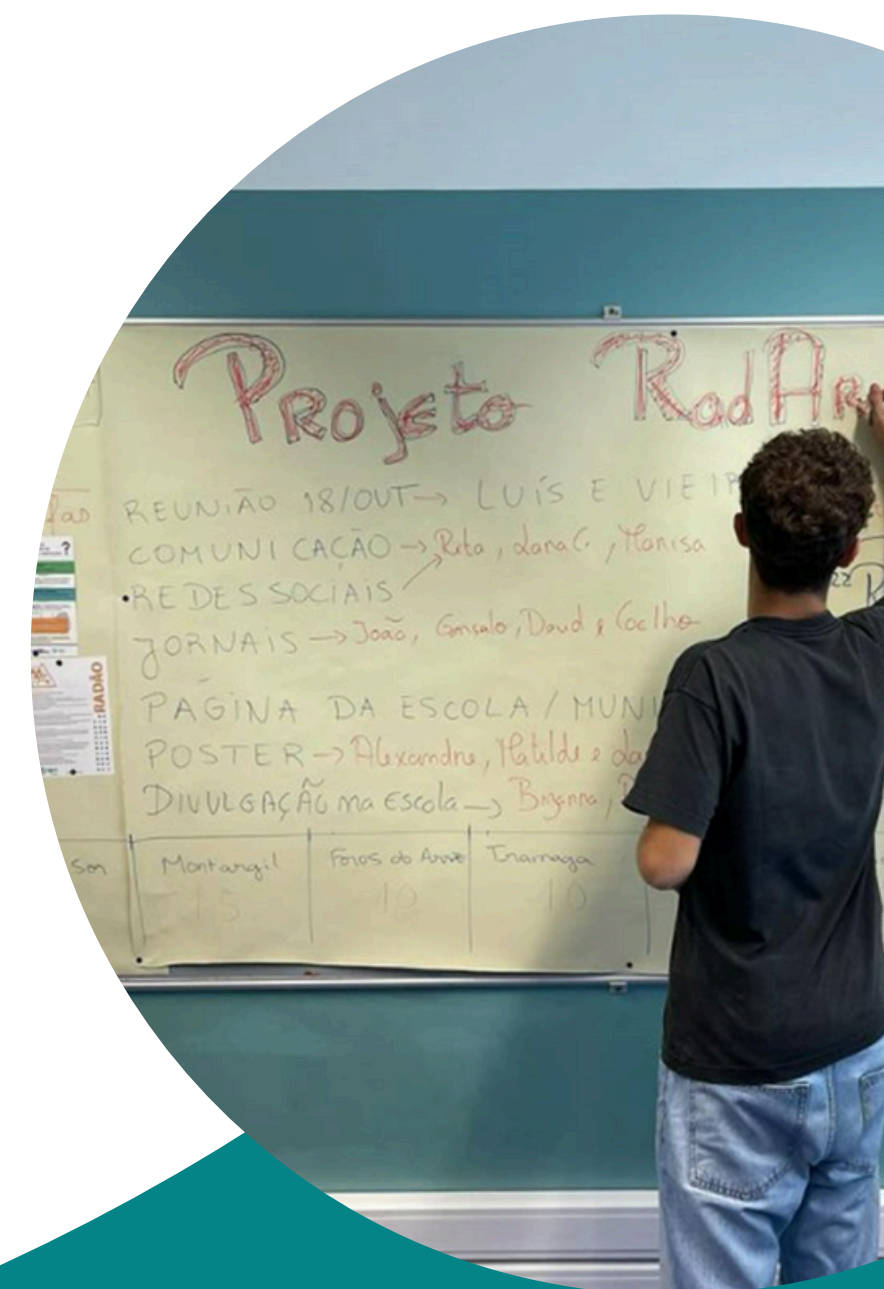


RadAR
projeto de *ciência cidadã* em Portalegre
da **ESCOLA**
para a **COMUNIDADE**



Escola Secundária de Ponte de Sor

MATERIAIS





CONTEÚDOS

01.

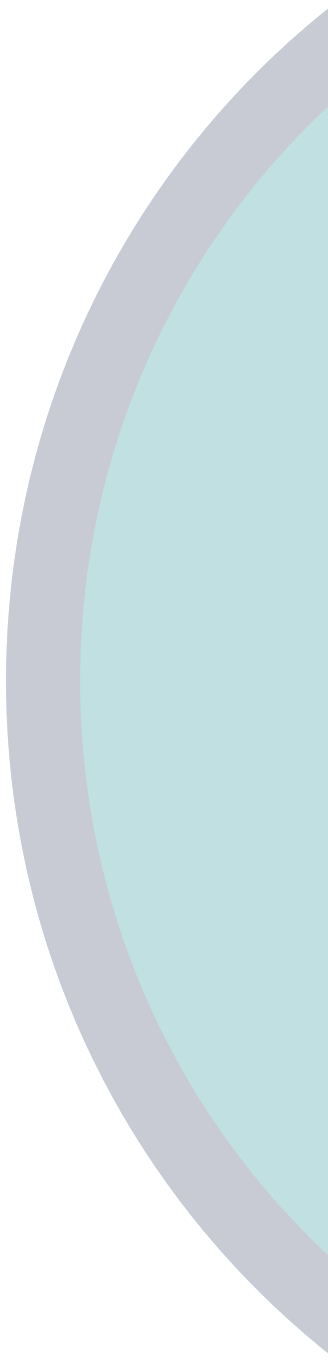
PANFLETOS E CARTAZES

02.

ARTIGOS NA IMPRENSA
LOCAL E ESCOLAR

03.

REDES SOCIAIS E WEBPAGE



PANFLETOS E CARTAZES



O GÁS RADÃO



O que deve saber sobre o radão:

- É um gás radioativo de origem natural;
- Não tem cor nem cheiro;
- Entra nos edifícios, vindo do solo;
- É uma das principais causas de aparecimento de cancro do pulmão.

Vive no concelho de Ponte de Sor ao nível do subsolo, solo ou 1º andar?

Faça a medição da concentração de radão na sua habitação.





Medição da concentração do radão

- Serão distribuídos detetores passivos, pequenos dispositivos que não necessitam de energia para funcionar.
- Basta colocar o detetor durante 3 meses na divisão mais utilizada.

ENTREGA DOS DETETORES

Dia 24 de novembro de 2023
Auditório da Escola Secundária de Ponte de Sor

Para mais informações contacte a sua Junta de Freguesia ou radar.sor@aepe.pt

Inscrições





Panfleto informativo A5



RADÃO



O que é o radão?

- Gás radioativo de origem natural.
- Uma das principais causas de cancro de pulmão.

Colabore connosco!



Se vive no Concelho de Ponte de Sor faça a **medição do radão** na sua habitação.

INSCRIÇÕES



Contacte a sua Junta de Freguesia ou radar.sor@aepe.pt



Cartaz informativo A4



RadAR

projeto de *ciência cidadã* em Portalegre

da **ESCOLA**
para a **COMUNIDADE**

4 JUNHO 2024 | 18:30

SESSÃO ABERTA

 **AUDITÓRIO
ESCOLA SECUNDÁRIA
PONTE DE SOR**



PROGRAMA

- 18:30 || Cerimónia de abertura
Representantes do AEPS, das Juntas de Freguesia e do Município de Ponte de Sor
- 18:45 || Os bastidores do vinho
Detetives do Clima - ETXIS - 12.ºA do AEPS
- 19:00 || O projeto RadAR
Instituto Superior Técnico
- 19:15|| O papel dos alunos no projeto RadAR
RadAR.SOR - 11.ºB do AEPS
- 19:30 || Resultados da monitorização e ações para redução da exposição ao radão
Agência Portuguesa do Ambiente

**Exposição de
pósteres científicos**
Turmas do Ensino
Secundário



Cartaz/programa A4 para sessão pública



RadAR

projeto de *ciência cidadã* em Portalegre

da **ESCOLA**
para a **COMUNIDADE**

SESSÃO ABERTA

24 NOVEMBRO | 18:00

DIA DA CULTURA CIENTÍFICA

 **AUDITÓRIO
ESCOLA SECUNDÁRIA
PONTE DE SOR**

PROGRAMA

- O radão || Catarina Antunes
Agência Portuguesa do Ambiente
- Projeto RadAr || Nuno Canha
Instituto Superior Técnico
- RadAr.Sor || Turma B de 11.º ano
Agrupamento de Escolas de Ponte de Sor

**ENTREGA DE
DETETORES**

RADÃO

O gás
radioativo
silencioso

**Colabore
connosco**
RadAR.Sor





Cartaz/programa A4 para sessão pública

ARTIGOS NA IMPRENSA LOCAL E ESCOLAR

edição nº1

>>> BOLETIM INFORMATIVO <<<

outubro 2023

HORIZONTES

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE PONTE DE SOR



UNIDADE DE APOIO AO ALTO RENDIMENTO NA ESCOLA (UAARE) 2023/2024

DESTAQUES

>>> Sabias que o AEPS tem 1885 alunos e que 7,5% são oriundos de 17 países diferentes? **1**

>>> SEMANA EUROPEIA DA MOBILIDADE
Uma parceria entre a CMPS e as escolas do AEPS **2**

>>> Desporto na escola sempre a bombar!
Inscreve-te na modalidade que mais gostas. **3**

>>> A UAARE reúne 21 atletas: 15 atletas da modalidade de Basquetebol no Centro Nacional de Treino sub16 da Federação Portuguesa de Basquetebol e 6 atletas da modalidade de Natação que pertencem ao clube local, Eléctrico Futebol Clube. **4**

>>> Conhece aqui @radar.sor **5**

>>> Comissão de Finalistas do AEPS conta com 15 membros. **6**

>>> 05 de outubro. Que dia? **7**

05 DE OUTUBRO?

Boletim informativo Horizontes nº1, outubro 2023

>>> ESPS/CENTRO DE RECICLAGEM

5

SEPARAÇÃO DOS RESÍDUOS NO REFEITÓRIO

Foi implementado, no ano letivo anterior, um centro de reciclagem, no refeitório da Escola Secundária de Ponte de Sor. O objetivo é incentivar todos os utilizadores do refeitório a limparem os seus tabuleiros após as refeições e a separar os respetivos resíduos.

Esperemos que toda a comunidade escolar utilize corretamente este centro de reciclagem.

A Natureza agradece!

As professoras coordenadoras: Augusta Rosa e Sílvia Veríssimo



PROJETO RADAR RADAR

No passado dia 20 de setembro, decorreu, no auditório da Escola Secundária de Ponte de Sor, a sessão de apresentação do projeto de ciência cidadã RadAR ("Os estudantes como atores-chave na gestão do radão").

O projeto **RadAR** é promovido pelo Instituto Superior Técnico, em colaboração com a Agência Portuguesa do Ambiente, e conta com o apoio da Ciência Viva. É um dos seis projetos de ciência cidadã selecionados na Europa, no âmbito do Projeto Europeu RadoNORM e será o primeiro projeto de ciência cidadã sobre radão implementado em escolas de Portugal.

Na sessão de apresentação foi abordada a problemática do radão no âmbito da qualidade do ar interior por especialistas da Agência Portuguesa do Ambiente. O projeto RadAR foi apresentado pelo investigador do Instituto Superior Técnico, Nuno Canha, tendo sido lançado o desafio da monitorização de radão em 100 habitações no concelho de Ponte de Sor à turma B do 11º ano do Agrupamento de Escolas de Ponte de Sor.

Prof.ª Sílvia Veríssimo

Sigam-nos no Instagram @radar.sor



BE

"As Bibliotecas Escolares do AEPS já estão em festa! Durante o mês de outubro, são muitas as celebrações do MIBE (Mês Internacional das Bibliotecas Escolares). A partir do tema "Biblioteca Escolar: o meu lugar preferido para CRIAR e IMAGINAR", desafiamos toda a comunidade educativa a participar nas nossas sugestões e desafios. Afinal, somos uma escola a ler!"

As Professoras Bibliotecárias Alzira Peixoto Martins e Paula Valamatos dos Reis

Sigam-nos no Instagram em @bespontedesor



Sabias que na BEscolar podes consultar periódicos?

EDUCAÇÃO

Projeto de ciência RadAR

Alunos da Secundária fazem monitorização de radão em 100 habitações no concelho

TURMA B, 11.º Ano/
PROF. SÍLVIA VERÍSSIMO
ecosdosor.r@gmail.com

No início do ano letivo, decorreu, no auditório da Escola Secundária de Ponte de Sor, a sessão de apresentação do projeto de ciência cidadã RadAR "Os estudantes como atores chave na gestão do radão". O projeto RadAR é promovido pelo Instituto Superior Técnico, em colaboração com a Agência Portuguesa do Ambiente, e conta com o apoio da Ciência Viva. É um dos seis projetos de ciência cidadã selecionados na Europa, no âmbito do Projeto Europeu RadoNORM e será o primeiro projeto de ciência cidadã sobre radão implementado em escolas de Portugal. O problema do radão no contexto da qualidade do ar interior foi discutido



DR - ESPS

durante a sessão de apresentação por especialistas da Agência Portuguesa do Ambiente. O radão é um gás radioativo natural que não possui cor

ração do urânio, que prevalece nas rochas e áreas isoladas quando é libertado. Ele sobe à superfície e está presente tanto no exterior como no interior dos edifícios. Entra nos edifícios pelo exterior através de fissuras ou fendas no telhado e nas paredes, pelas juntas entre o telhado e as paredes e pela canalização inadequada ou não isolada.

Radão causa efeitos nocivos na saúde

O radão tem efeitos prejudiciais à saúde, cria partículas radioativas no ar que respiramos, que ficam presas nas nossas vias respiratórias e emitem radiação, causando lesões pulmonares que aumentam o risco de cancro do pulmão. Fumadores e ex-fumadores correm maior risco devido aos efeitos combinados do tabaco e do radão.

nados do tabaco e do radão. Para medir a concentração de radão utiliza-se detetores passivos de pequena dimensão, fáceis de utilizar e que não necessitam de energia para funcionar. A medição dura três meses. O projeto RadAR foi apresentado pelo investigador do Instituto Superior Técnico, Nuno Canha, tendo sido lançado o desafio da monitorização de radão em 100 habitações no concelho de Ponte de Sor. Este projeto teve a aceitação pronta da turma B do 11.º ano, do Agrupamento de Escolas de Ponte de Sor, envolvendo-se nas atividades propostas com interesse e empenho neste projeto cada vez mais pertinente para alertar consciências e promover alterações nos hábitos culturais e sociais... da nossa escola para a vida!

Ecoss do Sor

7 DE NOVEMBRO DE 2023

5

Ecoss do Sor nº1693, 7 de novembro 2023

Alunos da Escola Secundária distribuem detectores de gás radão no âmbito do projecto RadAR

> O auditório da Escola Secundária de Ponte de Sor foi palco, no dia 24, de uma sessão dedicada ao gás radioactivo radão, como parte integrante do projecto de ciência cidadã RadAR. Esta iniciativa, promovida pelo Instituto Superior Técnico (IST) e pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), com a colaboração do Ciência Viva, no município de Ponte de Sor, foi implementada pela turma B de 11.º ano da Escola Secundária de Ponte de Sor.

Foi explorada a temática do radão através das apresentações de dois especialistas, desta feita Catarina Antunes, representante da Agência Portuguesa do Ambiente, que abordou a problemática associada ao radão, e Nuno Canha, do Instituto Superior Técnico, que compartilhou informações cruciais sobre o projecto RadAR.

Um dos pontos altos da sessão foi a intervenção dos alunos, que compõem a equipa RadAR.Sor. Com entusiasmo, partilharam detalhes sobre a implementação do projecto RadAR e as actividades desenvolvidas no concelho de Ponte de Sor, destacando o papel essencial da ciência cidadã na monitorização e mitigação dos efeitos do radão.

Esta sessão culminou na entrega de 100 detectores passivos de radão à comunidade. Durante os próximos três meses, esses dispositivos estarão nas habitações dos colaboradores voluntários do projecto, tendo um papel fundamental na recolha de dados.

No final do período de monitorização, a turma recolherá os detectores, que serão enviados para análise no Laboratório de Protecção e Segurança Radiológica do IST. Os resultados serão divulgados à comunidade em Abril de 2024, e nos casos de detecção de níveis elevados de radão, serão fornecidas informações sobre as medidas de remediação a serem adoptadas.

Em comunicado, a equipa RadAR.Sor «agradece a todos os envolvidos no projecto, com destaque para os 100 voluntários cujo compromisso em manter os detectores por três meses é essencial para o sucesso desta iniciativa. Esta colaboração exemplar demonstra que, juntos, podemos contribuir para a segurança e bem-estar da comunidade».



4 Ponte de Sor

Alunos da Escola Secundária distribuem detectores de gás radão no âmbito do projecto RadAR

Alto Alentejo nº 847, 6 de dezembro 2023

Projeto Ciência Cidadã - RadAR

Alunos de Ponte de Sor premiados com o galardão de melhor estratégia de comunicação

TURMA B DO 11.º ANO ESPS
ecosdosor.r@gmail.com

O projeto de ciência cidadã RadAR, intitulado "Os estudantes como atores-chave na gestão do radão", foi lançado à turma B do 11.º ano da ESPS - Escola Secundária de Ponte de Sor, que formou a equipa RadAR.SOR. Este projeto é promovido pelo IST - Instituto Superior Técnico, em colaboração com a Agência Portuguesa do Ambiente, e conta com o apoio da Ciência Viva. Trata-se de um dos seis projetos de ciência cidadã selecionados na Europa no âmbito do Projeto Europeu RadoNORM, sendo o primeiro projeto de ciência cidadã sobre radão a ser implementado em escolas de Portugal. O radão, com o símbolo químico Rn, é um gás radioativo natural, incolor e inodoro, o que dificulta a sua detecção. A única maneira de determinar a concentração de radão é através de medições específicas. Este gás resulta da decomposição do urânio, presente em rochas e solos, sendo liberado para a superfície e encontrando-se tanto no exterior quanto no interior dos edifícios. O radão entra nos edifícios através de fissuras no telhado e nas paredes, junções entre o telhado e as paredes,



de energia para funcionar.

Alertar consciências e promover mudanças nos hábitos culturais e sociais

Um dos grandes desafios do projeto era monitorizar o radão em 100 habitações no concelho de Ponte de Sor. Após um extenso trabalho de divulgação, o projeto foi bem recebido pela comunidade, conseguindo 100 voluntários de todo o concelho. Estes voluntários instalaram os detetores passivos nas suas casas durante três meses para medir a concentração de radão.

a estratégia de divulgação do projeto foram apresentados no Pavilhão do Conhecimento da Ciência Viva, na sessão "Radão: Sim ou Não?", no dia 21 de maio, juntamente com as duas escolas secundárias da cidade de Portalegre. O grupo de Ponte de Sor foi premiado com o galardão de melhor estratégia de comunicação. O encerramento do projeto ocorreu em junho com uma sessão aberta ao público na ESPS, onde os resultados da medição do radão nas habitações dos voluntários foram apresentados. Houve uma grande preocupação em informar os cidadãos sobre as medidas a implementar em caso de níveis elevados de radão. O projeto RadAR teve um impacto extremamente positivo, envolvendo ativamente todo o grupo nas atividades propostas, com grande interesse e empenho. Este envolvimento demonstrou a crescente importância de alertar consciências e promover mudanças nos hábitos culturais e sociais. O sucesso do RadAR sublinha o poder da educação e da ciência cidadã em criar uma comunidade mais consciente e proativa, transformando aprendizagens da escola em ações para a vida. Estão assim de parabéns os alunos da Turma B do 11.º Ano ESPS e a professora responsável, Sílvia Veríssimo, pelo estudo efetuado e pelo galardão alcançado.

4 Ecoss do Sor

2 DE JULHO DE 2024

Local

Ecoss do Sor nº 1708, 2 de julho 2024

RadAR

Projeto de Ciência Cidadã

RADÃO: SIM OU NÃO?

O projeto de ciência cidadã RadAR, intitulado "Os estudantes como atores-chave na gestão do radão", foi lançado à turma B do 11.º ano no início do ano letivo, que formou a equipa RadAR.SOR. Este projeto é promovido pelo Instituto Superior Técnico (IST), em colaboração com a Agência Portuguesa do Ambiente, e conta com o apoio da Ciência Viva.

Trata-se de um dos seis projetos de ciência cidadã selecionados na Europa no âmbito do Projeto Europeu RadoNORM, sendo o primeiro projeto de ciência cidadã sobre radão a ser implementado em escolas de Portugal.

O radão, com o símbolo químico Rn, é um gás radioativo natural, incolor e inodoro, o que dificulta a sua deteção. A única maneira de determinar a concentração de radão é através de medições específicas. Este gás resulta da decomposição do urânio, presente em rochas e solos, sendo liberado para a superfície e encontrando-se tanto no exterior quanto no interior dos edifícios. O radão entra nos edifícios através de fissuras no telhado e nas paredes, junções entre o telhado e as paredes, e pela canalização inadequada ou não isolada.

Análise dos dados

Nº Detetores

Concentração (Bq/m³)	Nº Detetores
0-99	25
100-199	33
200-299	5
>300	3

Média: 144 Bq/m³
Máximo: 584 Bq/m³
Mínimo: 41 Bq/m³

mapa de sustentabilidade radão

Baixa
Moderada
Elevada

entrada do radão nos edifícios

39

RadAR

Projeto de Ciência Cidadã

RADÃO: SIM OU NÃO?

Um dos grandes desafios do projeto era monitorizar o radão em 100 habitações no concelho de Ponte de Sor. Após um extenso trabalho de divulgação, o projeto foi bem recebido pela comunidade, conseguindo 100 voluntários de todo o concelho. Estes voluntários instalaram os detetores passivos nas suas casas durante três meses para medir a concentração de radão. Dos 100 detetores distribuídos, 95 foram recolhidos e enviados para o Laboratório de Proteção e Segurança Radiológica do IST. Nem todos os detetores recolhidos reuniam as condições para serem analisados, mas conseguimos constatar que o nível de referência (NR) de 300 Bq/m³ (bequerel por metro cúbico) foi excedido apenas em três habitações, ou seja, em menos de 10% dos edifícios, confirmando que o **concelho de Ponte de Sor é uma zona de baixa suscetibilidade ao radão.**

Os dados recolhidos e a estratégia de divulgação do projeto foram apresentados no Pavilhão do Conhecimento da Ciência Viva, na sessão "Radão: Sim ou Não?", no dia 21 de maio, juntamente com as duas escolas secundárias da cidade de Portalegre. O grupo de Ponte de Sor foi premiado com o galardão de melhor estratégia de comunicação. O encerramento do projeto ocorreu no dia 4 de junho com uma sessão aberta ao público, onde os resultados da medição do radão nas habitações dos voluntários foram apresentados. Houve uma grande preocupação em informar os cidadãos sobre as medidas a implementar em caso de níveis elevados de radão.

A sessão contou também com a presença da equipa ETXIS, da turma A do 12.º ano, que apresentou o seu projeto "Bastidores do Vinho", vencedor da 6ª Edição dos "Detetives do Clima", promovido pela ESERO.

O projeto RadAR teve um impacto extremamente positivo, envolvendo ativamente todo o grupo nas atividades propostas, com grande interesse e empenho. Este envolvimento demonstrou a crescente importância de alertar consciências e promover mudanças nos hábitos culturais e sociais. O sucesso do RadAR sublinha o poder da educação e da ciência cidadã em criar uma comunidade mais consciente e proativa, transformando aprendizagens da escola em ações para a vida.

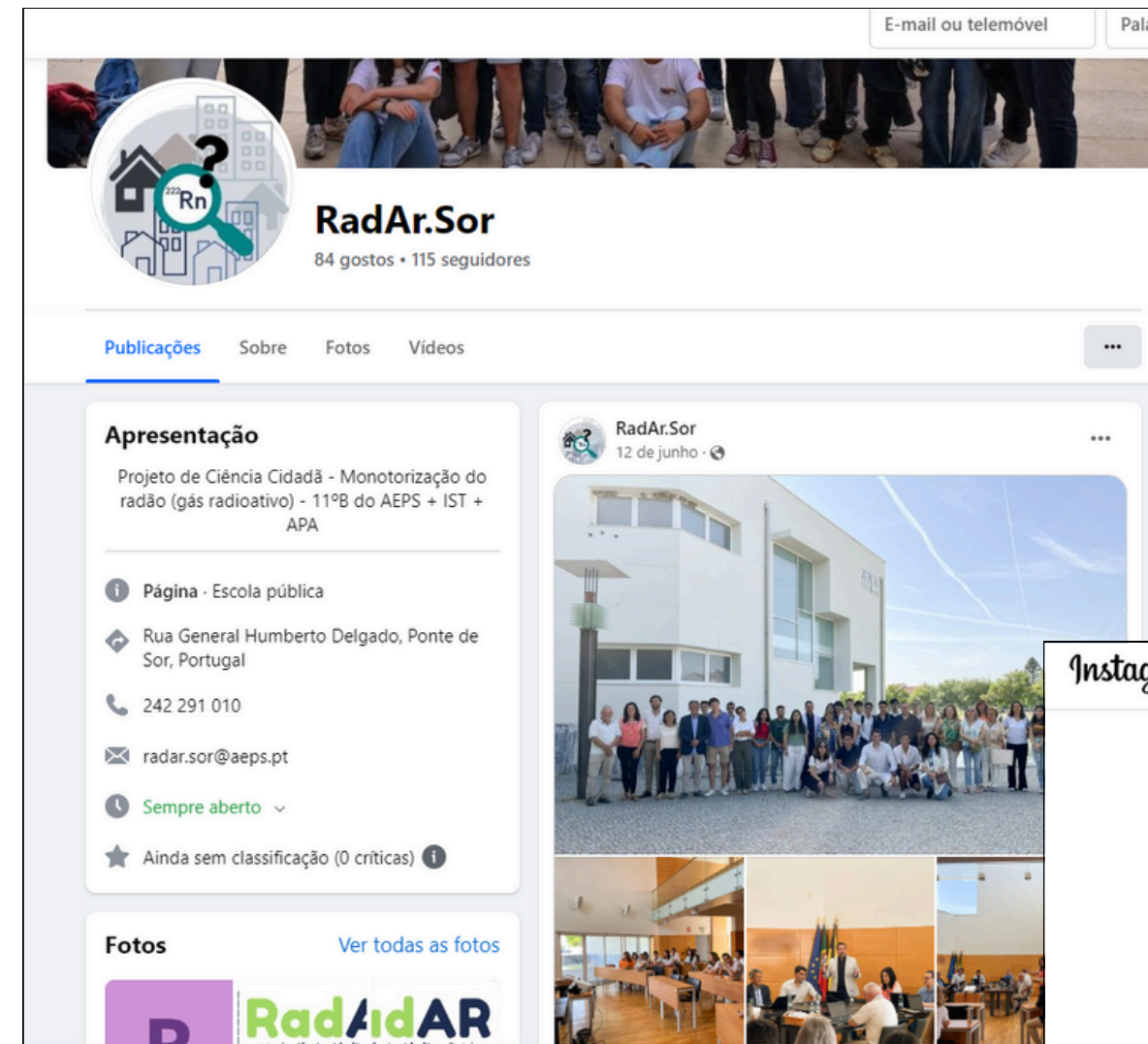
Equipa RadAR.Sor no Pavilhão do Conhecimento

Turma B do 11º Ano
Professora responsável:
Sílvia Veríssimo

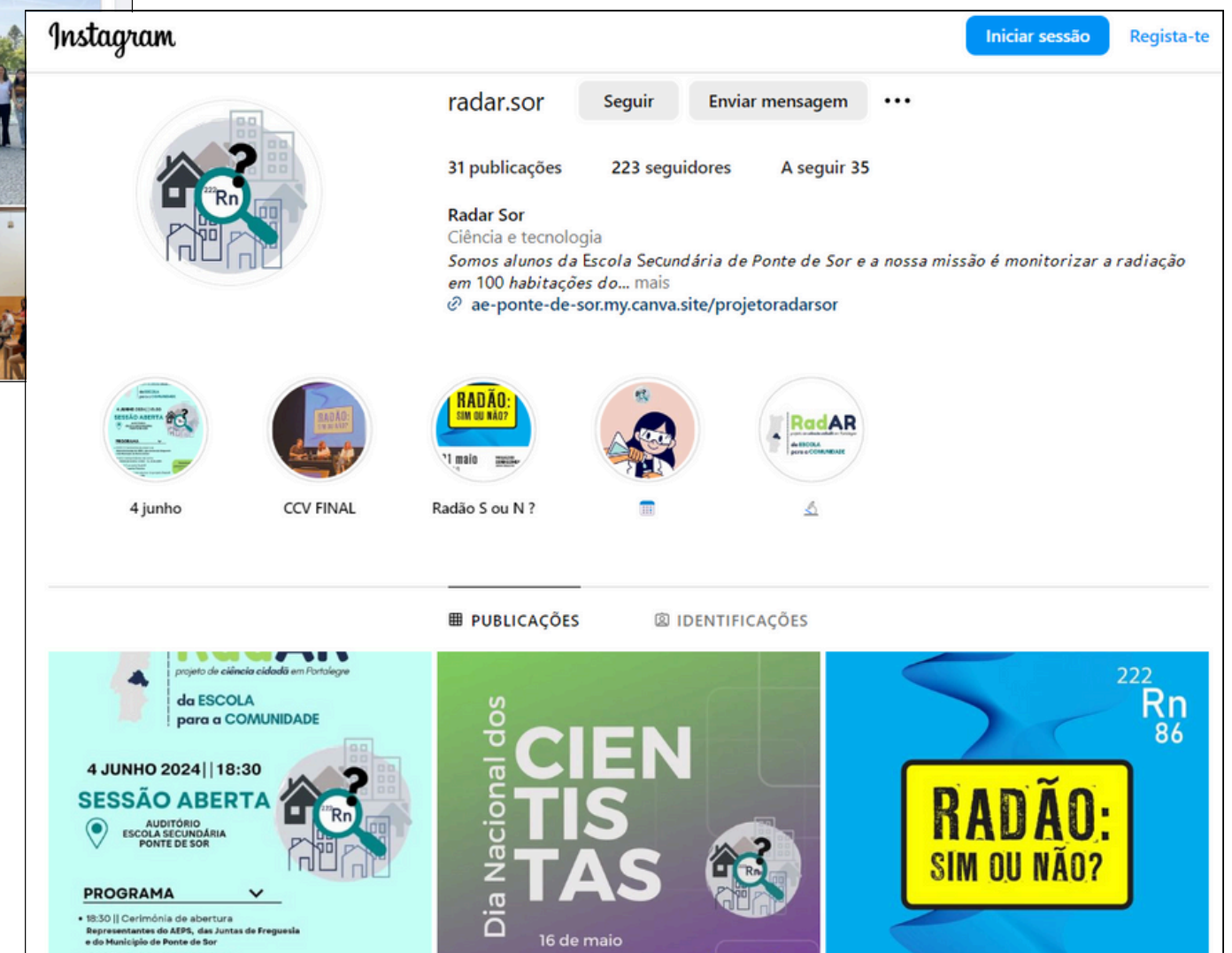
40

Revista cultural escolar Horizontes nº2, 2º semestre 2024

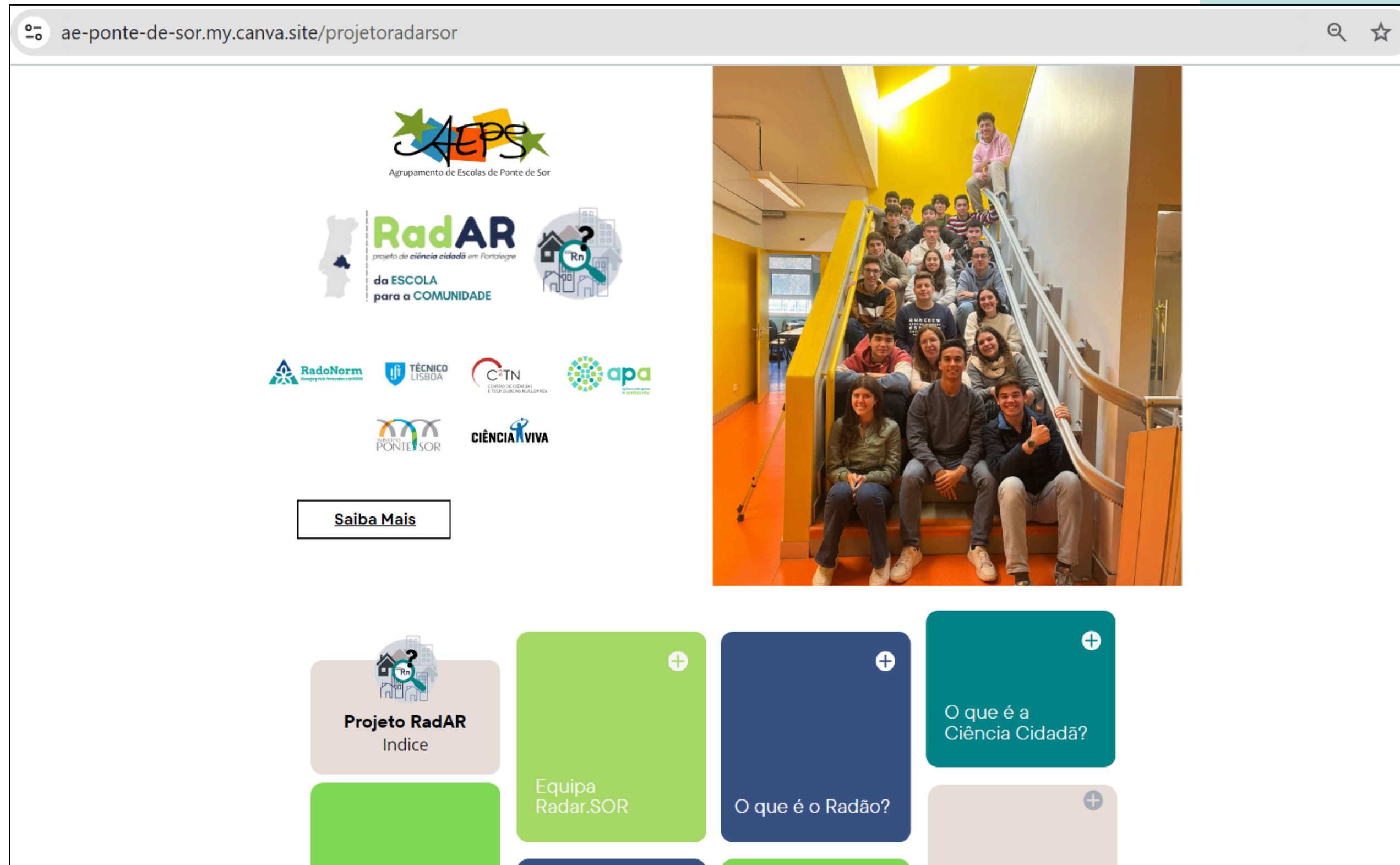
REDES SOCIAIS E WEBPAGE



Página de Facebook em:
www.facebook.com/RadAr.Sor



Página de Instagram em:
www.instagram.com/radar.sor



Página web do projeto em: <https://ae-ponte-de-sor.my.canva.site/projetoradarsor>



Para saber mais:

Sobre o projeto:

 www.apambiente.pt/prevencao-e-gestao-de-riscos/projeto-radar

Sobre o radão:

 (+351) 214 728 262

 radao@apambiente.pt

 www.apambiente.pt/radiao