

Projeto do Clube Escolar “MeteoFreixo”

Sérgio Bastos¹

¹ Agrupamento de Escolas de Freixo

f1305@prof.aefreixo.ptt

Resumo

O projeto do MeteoFreixo tem a sua génese com uma estação meteorológica analógica, instalada em 2017. Este projeto conta com 25 alunos do 2º e 3º ciclos que fazem o registo e análise dos dados meteorológicos com a publicação regular. O reconhecimento surgiu no concurso de Ciência Escolar da Fundação Ilídio Pinho, tendo sido selecionado para a Mostra Nacional, nas edições XV e XVI. Em 2018, o projeto MeteoFreixo organizou, o 1º Congresso Transfronteiriço de Meteorologia e Alterações Climáticas, tendo realizado outras edições em 2019 e 2022. Recentemente (2021), no âmbito da rede de escolas de clubes da Ciência Viva, o MeteoFreixo instalou um sismógrafo.

Introdução

O projeto escolar do MeteoFreixo nasceu a partir da instalação de uma estação meteorológica analógica, em outubro de 2017 (fig. 1). A participação de alunos neste projeto de ciências experimentais efetua-se com o registo regular e tratamento dos dados meteorológicos e que asseguram a publicação do boletim de previsão regional. O projeto ganhou dimensão com aquisição de uma nova estação automática digital (fig. 2), dispondo de informação online. O caráter do serviço público da previsão do tempo, também passou a ser em formato digital com o “tv mete-



Figura 1 - Estação meteorológica analógica do MeteoFreixo

Figura 2 - Estação meteorológica digital automática

ofreixo”, disponível nas diversas redes digitais. O projeto foi a concurso de Ciência Escolar da Fundação Ilídio Pinho, tendo sido selecionado para a Mostra Nacional dos melhores projetos, nas edições XV e XVI. Na última edição, o projeto MeteoFreixo foi premiado com menção honrosa ao criar uma fórmula inovadora de Índice de Risco NATural

de Incêndio e Geadas (IRINA). Em novembro de 2018, o projeto MeteoFreixo organizou em Ponte de Lima, o 1º Congresso Transfronteiriço de Meteorologia e Alterações Climáticas, tendo realizado a 2ª edição em 2019 e a 3ª edição em fevereiro de 2022. Recentemente, no âmbito da rede de escolas de clubes da Ciência Viva, o MeteoFreixo instalou um sismógrafo, sob supervisão técnica do Instituto D. Luiz. A informação das ocorrências sísmicas, está disponível online e os fenómenos regionais relevantes são relatados publicamente.

MeteoFreixo da génese à atualidade

Objetivos do Clube MeteoFreixo

Estimular o desenvolvimento das ciências experimentais numa perspetiva formativa, lúdica e de serviço público. Sensibilização da comunidade para comportamentos preventivos face a riscos naturais. Elaboração do boletim meteorológico diário da região do Minho, disponibilizado na comunidade escolar e sociedade civil. Tratamento estatístico dos dados meteorológicos, e publicação de relatórios climáticos mensais/anuais de temperatura e precipitação. Pesquisa e monitorização sobre alterações climáticas, catástrofes naturais (cheias, furacões, tempestades, ondas de calor, vagas de frio, incêndios florestais e sismos), associados a eventos meteorológicos extremos e fenómenos telúricos. Desenvolver estudos científicos em áreas protegidas (lagoas de Bertandos) sobre os impactos das alterações climáticas na evapotranspiração de zonas húmidas.

Atividades

O Clube MeteoFreixo, criado no Agrupamento de Escolas de Freixo (Ponte Lima), em final de 2017 tem a sua génese no serviço meteorológico regional diário, conhecido por TV Meteo que difunde regularmente a previsão do estado do tempo na região Minho. Esporadicamente também são emitidos avisos de risco natural, associados a eventos naturais extremos. Toda esta dinâmica suscitou o interesse de outras escolas para criar intercâmbios em projetos piloto de meteorologia escolar nas escolas de São Tomé e Príncipe e Espanha. A experiência acumulada e os equipamentos adquiridos criaram condições para workshops de meteorologia e aposta na formação a professores e alunos de outros agrupamentos de Ponte de Lima. Entretanto o projeto alargou ao “centro de estudos climáticos”, constituído por uma equipa de alunos investigadores que monitoriza a base de dados com publicações de relatórios mensais/anuais de temperatura e precipitação.

O trabalho de investigação estendeu-se ao estudo de riscos (Lourenço, 2004), criando uma função matemática inovadora de cálculo de risco de incêndio (fig.3) e de geada (fig.4), integrando variáveis humanas. Os principais objetivos são: disponibilizar a informação simplificada sobre o índice de risco natural adaptado ao contexto nacional. Prestar um serviço público de avisos do Índice de Risco NATURAL aos agentes da Proteção Civil. A certificação científica da fórmula IRINA por parte do IPVC reuniu condições para concorrer ao XVI concurso de ciência escolar, reconhecido com uma menção honrosa dos 8 melhores projetos nacionais. A fórmula de cálculo de risco é aplicada pelos bombeiros voluntários limianos.

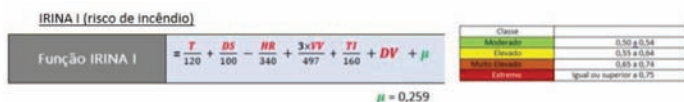


Figura 3 - Função matemática cálculo de risco de incêndio.

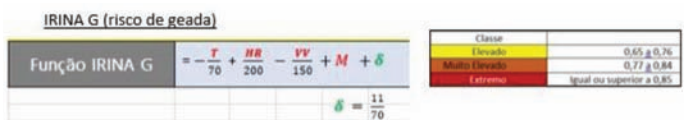


Figura 4 - Função matemática cálculo de risco de geada.

Sismógrafo: O testemunho de uma escola com sismógrafo no encontro nacional de escolas de Ciência Viva de 2019, despertou o nosso interesse na aquisição desse equipamento em 2021 – sismómetro Raspberry Shake com um geofone que regista o som dos movimentos do solo. Através do seu software específico permite a leitura dos dados, disponibilizando-os online. O Instituto D. Luiz da Universidade de Lisboa, pela orientação do professor Luís Matias tem sido um parceiro científico importante para a certificação de todo o processo. A gestão da informação sísmica é da responsabilidade do MeteoFreixo que também trata dos seus dados com publicações esporádicas sobre a situação sísmica na região. A estação sísmica está instalada no quiosque construído por alunos do clube de Robótica/MakerSpace, num espaço público (fig.5), sendo possível a sua visita e consulta do histórico das ocorrências sísmicas de magnitude superior a 2 num perímetro de 600 km. O clube MeteoFreixo aposta no estudo dos riscos naturais que começou com os climáticos, agora os sísmicos e em breve também na qualidade do ar.



Figura 5 - Estação sísmica e expositor do MeteoFreixo na área pública da escola

Congresso Transfronteiriço de Meteorologia e Alterações Climáticas: Este evento anual, dinamizado pelo Clube MeteoFreixo conta com três edições e reúne um painel de especialistas conferencistas (geógrafos, físicos, geólogos, engenheiros ambientais), havendo também comunicações de projetos



Figura 6 - Comunicação do MeteoFreixo no 3º Congresso Transfronteiriço

de meteorologia do MeteoFreixo (fig. 6) e de uma escola convidada da Galiza.

Parcerias: Em todos os projetos do clube destacamos as parcerias com o IPVC-ESA, Instituto Politécnico Superior que acompanhou e certificou o novo índice de risco natural-IRINA; Instituto D. Luiz no acompanhamento técnico e científico da estação sísmica; Câmara Municipal de Ponte de Lima – divulgação do projeto e apoio logístico na organização do Congresso Transfronteiriço de Meteorologia e Alterações Climáticas; Paisagem Protegida Lagoas Bertandos – acampamento científico e estudo de microclimas; agentes da Proteção Civil: CDOS Viana do Castelo, GNR do Freixo; Bombeiros Voluntários de Ponte de Lima – receção do boletim meteorológico, relatórios climáticos e avisos de riscos naturais.

Para consultar as nossas atividades, sugerimos a consulta da nossa página de Facebook, canal youtube e a nossa página web.

Para saber mais:

Página web: <https://aefreixo.pt/meteofreixo/>; <https://aefreixo.pt/estacao-sismica/>

Facebook: <https://www.facebook.com/meteofreixo>

Youtube: (TV MeteoFreixo) <https://www.youtube.com/channel/UCYwQX5k91WzzhW05lxV8zUA/videos>

Referências bibliográficas

- [1] Luciano Lourenço, “Risco Meteorológico de Incêndio Florestal” (2004), Gabinete de Publicações da FLUC / Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais - Coimbra



Sérgio Amaro Bastos, é licenciado em Geografia pela Universidade de Coimbra em 1998 e fez mestrado em Património Geológico e Geoconservação, pela Universidade do Minho em 2012. Desenvolveu investigação no NICIF (Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais). Leciona Geografia no Agrupamento de Escolas de Freixo – Ponte de Lima. Paralelamente, envolveu-se em diversos projetos escolares: Clubes de Meteorologia; Proteção Civil e Desporto Escolar (patinagem). É autor de diversos livros com destaque para: “Um olhar geográfico sobre ilha de Santa Maria” (2002); “Mobilidades populacionais de Santa Maria. Suas evoluções e tendências.” (C.M. Vila do Porto, 2003); “Estrada Nacional 2 sobre rodas” (Edições Vieira da Silva, 2018); “Geografias de um agente secreto” (2021). Também tem artigos publicados dos quais se destacam entre outros “Património Geológico da Baía Superior do Neiva” (2011); “Património geológico do Caminho Português de Santiago” (2017).