

“Amigos por correspondência EMBL”

Uma iniciativa de base pela
divulgação, educação e diversidade em ciência

Relatório 2020: programa de amigos por correspondência **EMBL-Nigéria**



Síntese

Contexto: O programa de amigos por correspondência do EMBL foi criado em 2020 pela doutoranda Mariana Alves e pelo investigador de pós-doutoramento Rafael Galupa, para conectar cientistas do EMBL com estudantes espalhados pelo mundo, de forma a criar mais pontes entre a ciência e a sociedade, especialmente em contextos desfavorecidos.

Resultados: A primeira edição foi organizada com 60 estudantes da Escola Secundária All Souls, em Ibadan, Nigéria, e envolveu mais de 75 cientistas do EMBL, que receberam uma pequena formação de escrita para o público leigo. 97% dos cientistas disseram que participariam em iniciativas semelhantes no futuro, e 46% afirmaram que esta experiência reacendeu a sua paixão pela ciência.

Perspectivas: Edições futuras desta iniciativa podem ser facilmente organizadas com outras escolas, tendo em conta especialmente estados-membro do EMBL, membros associados e prospetivos.



Estudantes da Escola Secundária All Souls. Créditos: Mariana Alves

Origem

Em 2019, a Mariana foi convidada a participar numa conferência na Nigéria. Para maximizar o impacto da viagem, começou a planejar visitas de divulgação científica em escolas locais, com o apoio do DRTC (sigla em inglês para Centro de Investigação e Formação com *Drosophila*).

O Rafael viu aqui uma oportunidade para conectar cientistas do EMBL com esses estudantes, convidando-os a escreverem postais com questões que gostassem de colocar a um(a) cientista. A Mariana e o Rafael decidiram, então, organizar um programa de amigos por correspondência, e a Mariana trouxe postais de 60 estudantes para serem respondidos por cientistas do EMBL.

*Pode ler mais acerca das visitas a escolas da Mariana [aqui](#) e [aqui](#) (ambos em inglês), como parte do programa ELLS School Ambassador e das primeiras visitas de divulgação do *Drosophila* Research Training Centre (Nigéria).*



Escola Secundária All Souls em Ibadan, Nigéria. Créditos: Mariana Alves

Objetivos

É frequente estudantes, em especial de comunidades e países com rendimentos baixos, não se verem como futuros cientistas e não considerarem este tipo de carreira (Carlone & Johnson 2007; Jarvis 2020; Oseguera et al 2019).

O programa de amigos por correspondência do EMBL tem o objectivo de pôr estudantes em contacto com cientistas enquanto exemplos, quebrando estereótipos relativos a cientistas, ciência e carreiras científicas:

1. Mostrando aos estudantes como é ser cientista e fazer ciência;
2. Realçando o quão entusiasmante a ciência pode ser e sensibilizando para as carreiras científicas;
3. Promovendo o diálogo sobre o papel da ciência em assuntos relevantes para o quotidiano das pessoas;
4. Educando e inspirando a próxima geração de cidadãos (e potenciais cientistas).



Ícones gratuitos do Streamline Icons Pack

Formato

1

Pedimos aos estudantes para escreverem, no momento, um postal com **uma ou mais perguntas que gostassem de colocar a um(a) cientista.**

2

Fizemos circular um email pelo EMBL a convidar **cientistas de todas as fases de carreira** a responder àqueles postais. Perguntámos especificamente aos cientistas se tinham experiência ou conhecimento acerca dos tópicos das questões colocadas.

3

Oferecemos formação aos cientistas sob a forma de um **vídeo de 10 minutos com dicas e conselhos** para escreverem as suas cartas, e organizamos dois encontros informais *online* para discutir e colocar questões.

4

Os cientistas submeteram as suas cartas e preencheram um questionário com as suas **impressões do programa e atitudes em relação à divulgação de ciência.**

5

As cartas foram enviadas por correio e **os estudantes receberam as suas cartas!** 😊

Estudantes

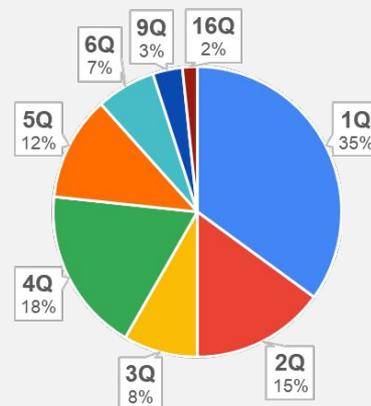


Estudantes, com idades compreendidas entre os 16 e os 17 anos, estavam no seu último ano na Escola Secundária All Souls em Ibadan, Nigéria.

Os estudantes foram convidados a pensar no que gostariam de perguntar a um(a) cientista, e cada estudante escreveu o seu postal com uma ou mais questões.

Alguns estudantes tinham muitas perguntas!

Quantas questões foram colocadas por postal?



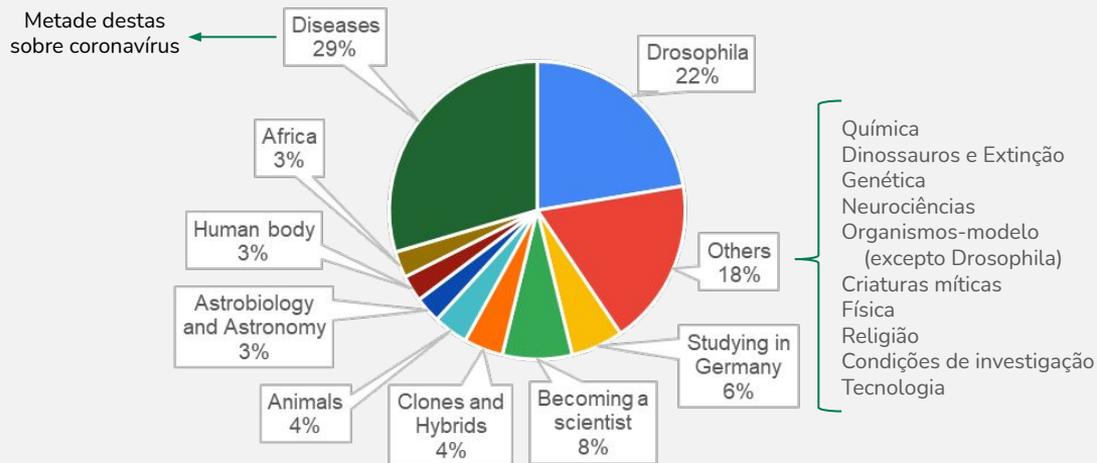
Estudantes escrevem as suas cartas (Fevereiro 2021)

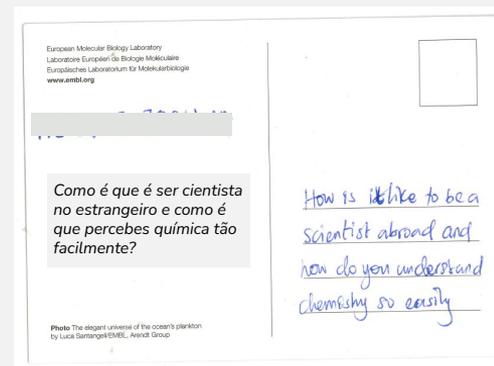
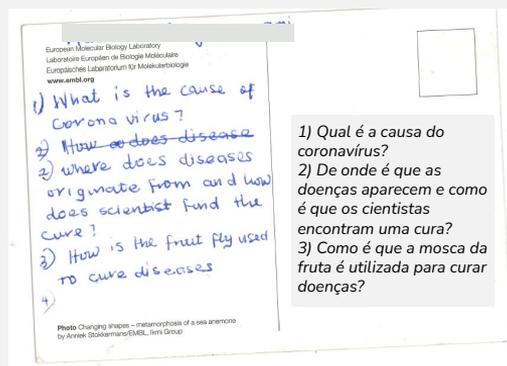
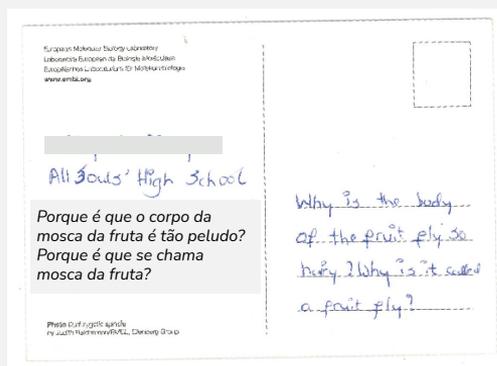
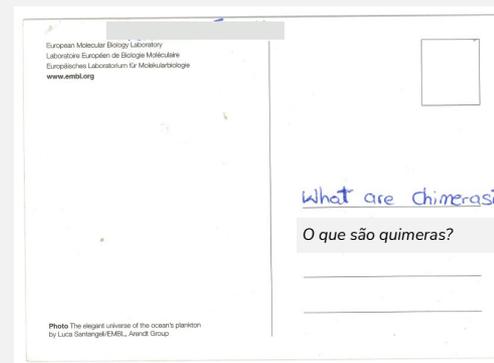
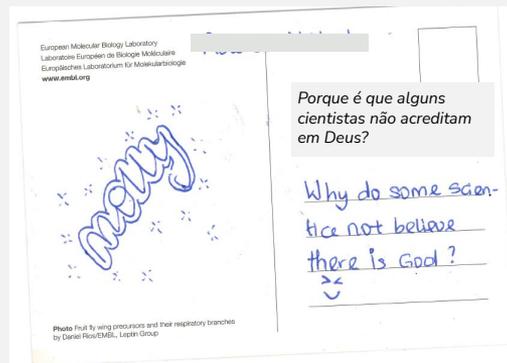
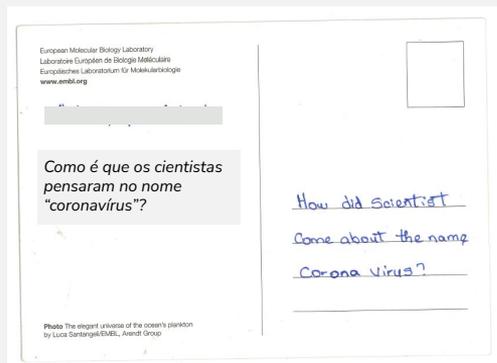
Estudantes

Os tópicos de muitas questões estavam relacionados com temas dos quais tinham ouvido falar recentemente: a **mosca da fruta** (a Mariana e cientistas do DRTC apresentaram os seus trabalhos com este organismo-modelo) e a pandemia **COVID-19**.

Muitos também colocaram questões relacionadas com **tornar-se cientista** ou com como **estudar na Alemanha**.

Quais as curiosidades dos estudantes?
(% de questões por tópico)





Estudantes

Os estudantes receberam, na Nigéria, as respostas às suas cartas, escritas por cientistas do EMBL, assim como os **certificados de participação** no programa de amigos por correspondência do EMBL, com a ajuda de cientistas do DRTC.

Devido a vários desafios logísticos, incluindo alguns relacionados com a pandemia, tornou-se difícil desenvolver uma estratégia para avaliar o impacto desta iniciativa junto dos estudantes e/ou receber os seus comentários acerca da experiência. Este aspeto deveria, sem dúvida, ser considerado em edições futuras.



Estudantes recebem as suas cartas e certificados de participação (Outubro 2020)

Cientistas do EMBL

Todas as pessoas com um antecedente em ciência e que trabalham no EMBL, nos seus vários locais, foram convidadas a participar no programa e a escrever uma resposta aos postais dos estudantes.

78 cientistas do EMBL escreveram cartas para os 60 estudantes do ensino secundário (alguns estudantes receberam respostas de mais do que um cientista dado o elevado número de questões que colocaram 😊 isto também deu a oportunidade a todos os cientistas interessados de participarem)

Quem foram os 78 cientistas “amigos por correspondência” do EMBL?



30 Estudantes de Doutoramento
18 Pós-docs/Cientistas-staff
14 Técnicos/Serviços
7 Administração de Ciência
6 Estagiários de Investigação
3 Líderes de Grupo



56 trabalham em Heidelberg
10 trabalham em Barcelona
7 trabalham em Roma
3 trabalham em Hinxton
2 trabalham em Grenoble
0 trabalham em Hamburgo



72% identifica-se como mulher
28% identifica-se como homem



26 nacionalidades

Cientistas do EMBL

Os cientistas receberam formação sob a forma de um vídeo de 10 minutos com o título “Dicas e Conselhos para escrever a sua carta”, assim como dois encontros informais online para debater e colocar questões.

O vídeo de formação incluiu informação para contextualizar o programa e os estudantes, assim como várias sugestões sobre como estruturar as cartas, escrever sobre ciência para o público leigo e ter em conta diferenças culturais.

Alguns números relativos às cartas dos cientistas:



65% menciona aspectos do funcionamento da ciência – o método, as questões, o desconhecido



71% fala da pessoa por detrás da ciência (os seus passatempos, famílias, ...)



39% menciona que a ciência é internacional



97% explica o jargão que emprega



35% refere-se à ciência como um esforço de grupo



67% deixa uma mensagem de empoderamento para o estudante

My name is _____, and I am a scientist working at the European Molecular Biology Laboratory (EMBL) in Barcelona. Do you like soccer? Then, I am sure you've heard about the FC Barcelona football team! We are not winning as much trophies as we did in the past but we are still doing pretty well with Messi in our team :).

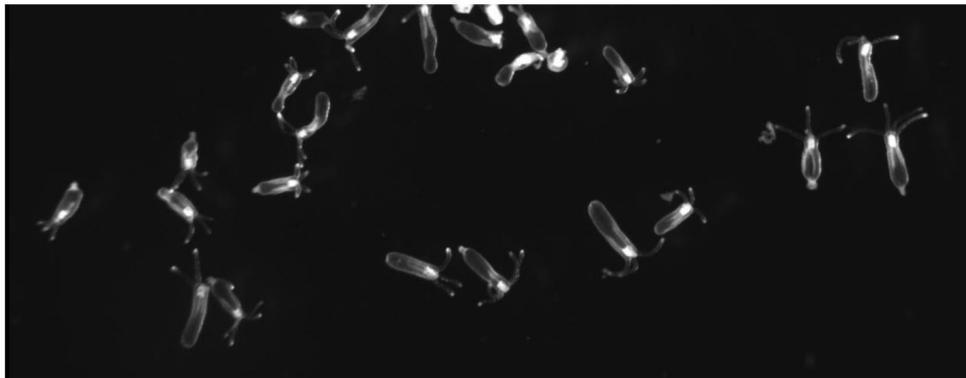
Barcelona is the capital of a region called Catalonia, which in turn is a region in Spain (see drawing). I was born in a town 100km far from Barcelona and I moved there when I was 10 years old. I got a degree in Physics in the University of Barcelona and later I got the doctorate in Physics from the same university. Then, I decided to move to Germany to grow as a scientist and I worked in Dresden for 3 years. It was a very nice experience! I worked in an international institute with people from all around the world.



“O meu nome é XXX e sou cientista no Laboratório Europeu de Biologia Molecular, em Barcelona. Gostas de futebol? Então tenho a certeza de que já ouviste falar do Barcelona, a nossa equipa de futebol! Não estamos a ganhar tantos torneios como costumávamos, mas continuamos a sair-nos bem com o Messi na nossa equipa :).

Barcelona é a capital da Catalunha, uma região em Espanha (espreita o desenho). Eu nasci numa terra a 100 km de Barcelona e mudei-me para cá quando tinha 10 anos. Tirei o curso de Física na Universidade de Barcelona e, mais tarde, fiz o doutoramento, também em Física e na mesma universidade. Depois, decidi mudar-me para a Alemanha, para crescer enquanto cientista, e trabalhei em Dresden durante 3 anos. Foi uma experiência muito boa! Trabalhei num instituto internacional com pessoas de todo o mundo.”

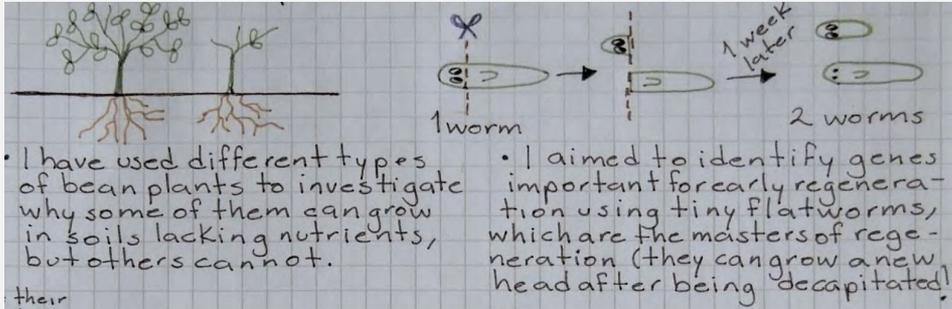
humans have. For most of the research we use developing animals with the age of 0-7 days. After 7 days, the anemones have 4 tentacles and look like mini-adults. At this age, they are a little bit smaller than a grain of rice and we need a microscope to study them. This is how they look like:



What I like about working with *Nematostella* is that you can make very nice pictures 😊. It is beautiful to sit behind the microscope and look at the animal and see how perfect everything is, how cells are connected with each other and how all the small building blocks (cells, tissue, organs) all work together to make a living organism.

“Para a maioria da nossa investigação, usamos animais com idades entre os 0 e os 7 dias. Depois de 7 dias, as anêmonas já têm 4 tentáculos e parecem-se com mini-adultos. Por esta altura, são um bocadinho mais pequenas do que um grão de arroz, então precisamos de um microscópio para as estudar. Aqui está um exemplo de como elas são:”

“Uma das coisas de que gosto no trabalho com *Nematostella* é que consigo tirar fotografias muito giras ;). É mesmo bonito sentar-me ao microscópio, olhar para o animal e ver o quão perfeito é - como as células estão ligadas umas às outras e como todas as pequenas partes que o compõem (células, tecidos, órgãos) trabalham juntas para formar um organismo vivo.”



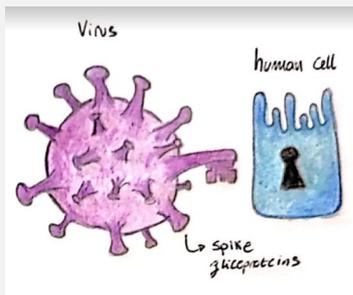
“Usei diferentes tipos de plantas do feijão para investigar porque é que umas crescem em solos com falta de nutrientes e outras não.

O meu objetivo era identificar genes importantes para a regeneração precoce. Para isso, usei ténias pequeninas, que são rainhas da regeneração (se forem decapitadas, conseguem fazer com que lhes nasça uma cabeça nova!).”

Regarding your other two questions: I have not personally tried to eat a fruit fly (at least not on purpose), but theoretically you can certainly eat them. They are however very tiny, you would have to eat lots of flies to be full. Also, I doubt they're very tasty. But because they like sitting on the fruits we like to eat, I can imagine that they get eaten accidentally every once in a while.

“Em relação às tuas outras duas perguntas: eu, pessoalmente, nunca experimentei comer uma mosca da fruta (pelo menos, não de propósito), mas tenho a certeza de que, teoricamente, podes comê-las. Elas são, ainda assim, muito pequenas, por isso terias de comer mesmo muitas para ficares sem fome. Para além disso, duvido que sejam muito saborosas. Mas, como gostam de estar em cima da fruta que nós gostamos de comer, imagino que sejam comidas acidentalmente de vez em quando.”

Here's what these vials with the flies look like:





After some time working in other research fields, last year I had the opportunity to join a new established lab in Barcelona that is working on malaria. We are trying to find the mechanism by which the malaria parasites get trapped in the brain and cause ~~the~~ several symptoms of malaria. So, I was super happy to have a pen-pal friend that asked me about malaria.

The answer of your question is... **YES** Only female Anopheles mosquitoes are responsible for transmitting malaria. And the reason is the following:



Malaria Sporozoites

Depois de algum tempo a fazer investigação noutras áreas, tive a oportunidade de me juntar um novo laboratório em Barcelona. Este grupo de investigação estuda a malária e o que estamos a tentar perceber é o mecanismo através do qual os parasitas da malária ficam presos no cérebro e causam os vários sintomas da doença. Então fiquei super feliz por ter um amigo por correspondência que me perguntou pela malária!

A resposta à tua pergunta é... SIM! São apenas as fêmeas dos mosquitos Anopheles as responsáveis pela transmissão da malária. E a razão para isso é a seguinte:

Cientistas do EMBL

No final do programa, perguntamos aos cientistas quais as suas impressões e comentários relativos à sua participação como amigos por correspondência e à divulgação de ciência no geral.

O que os cientistas acharam do “Programa de amigos por correspondência do EMBL”:



97% participaria numa iniciativa semelhante no futuro



Para **33%** esta foi a primeira experiência de divulgação de ciência



89% aprendeu informação nova para responder aos seus amigos por correspondência



Para **75%** a formação ajudou a que se sentissem mais confortáveis com a iniciativa

80% classificou a experiência como **DIVERTIDA**



69% classificou a experiência como tendo **SIGNIFICADO**



39% classificou a experiência como **DESAFIANTE**



Cientistas do EMBL

Para muitos cientistas, esta iniciativa ajudou a valorizar o seu trabalho como cientista:



62% sentiu-se como um exemplo



56% sentiu um impacto positivo na sua vida



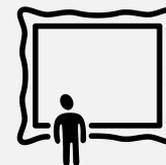
43% sentiu-se mais confortável a fazer divulgação de ciência



46% reacendeu a sua paixão pela ciência



43% desenvolveu ou melhorou *soft skills*



23% conseguiu ter uma visão geral do seu trabalho mais facilmente

Cientistas do EMBL

Impressões sobre divulgação de ciência em geral:



67% escolheu “Gostaria de ter mais tempo para fazer divulgação de ciência.”



62% escolheu “Gostaria de ter mais oportunidades para fazer divulgação de ciência.”



57% escolheu “Sinto que não faço divulgação de ciência suficiente.”



56% escolheu “Sinto que tenho apoio do EMBL para fazer divulgação de ciência.”



33% escolheu “Sinto que tenho as ferramentas necessárias para fazer divulgação de ciência.”



30% escolheu “Gostaria de receber mais formação sobre divulgação de ciência.”



41% escolheu “Sinto que tenho apoio do(a) meu(minha) orientador(a) para fazer divulgação de ciência.”

Perspetivas para o futuro

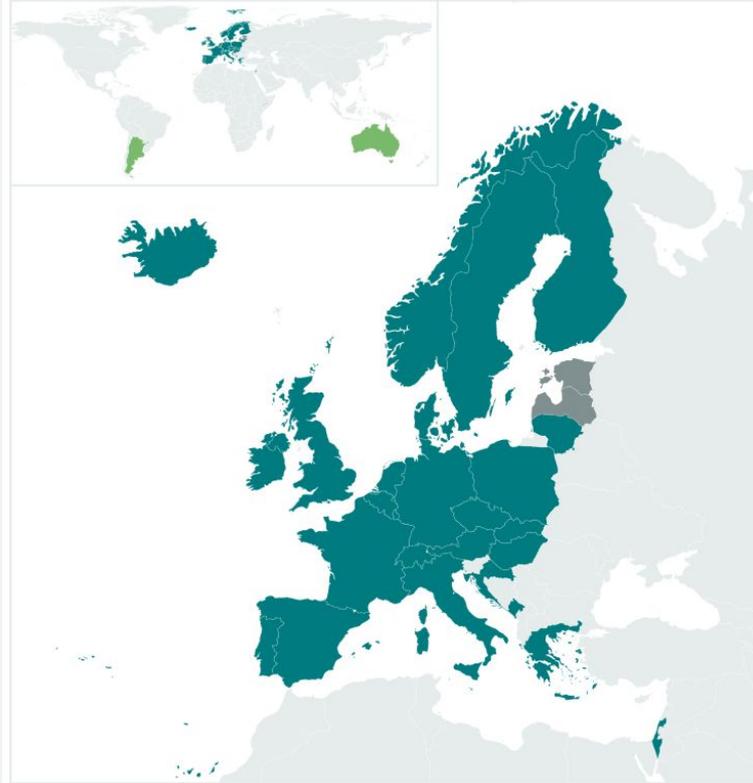
O formato do “**Programa de amigos por correspondência do EMBL**” pode ser facilmente adaptado a diferentes grupos-alvo, e em particular a turmas em diferentes países.

Poderia ser implementado em estados-membros do EMBL, membros associados e/ou membros prospetivos, em paralelo com formação para professores e estudantes de ciência dada pela unidade de educação ELLS do EMBL, e com divulgação de ciência promovida pelo programa Ciência e Sociedade do EMBL.

Este formato também funciona como uma excelente oportunidade para a missão de igualdade e diversidade do EMBL, já que tem o potencial de promover a ligação do EMBL com comunidades desfavorecidas em estados-membros e/ou a criação de novos vínculos com outros países e continentes. Chegando a estudantes de contextos desfavorecidos, o EMBL pode contribuir, desde o princípio, para preencher as lacunas* que existem no acesso às carreiras científicas.

Um programa na língua materna dos estudantes pode ser benéfico, mas traz alguns constrangimentos de organização; implementar o programa em inglês pode, em contrapartida, promover a literacia linguística e consequentemente envolver não só professores de ciência mas também de línguas e/ou colaborações entre eles.

**N.T. No original “leaking pipes”*



Equipa e Apoio

O programa de **amigos por correspondência do EMBL** foi criado em 2020 por:



Mariana Alves
Doutoranda no EMBL



Rafael Galupa
Pós-doc no EMBL

Este programa não seria possível sem o apoio financeiro e/ou institucional de:



Edith Heard



DRTC



ELLS



DrosAfrica

O programa de **amigos por correspondência do EMBL** tem o seu próprio blogue: <https://emblpenpals.wordpress.com/>