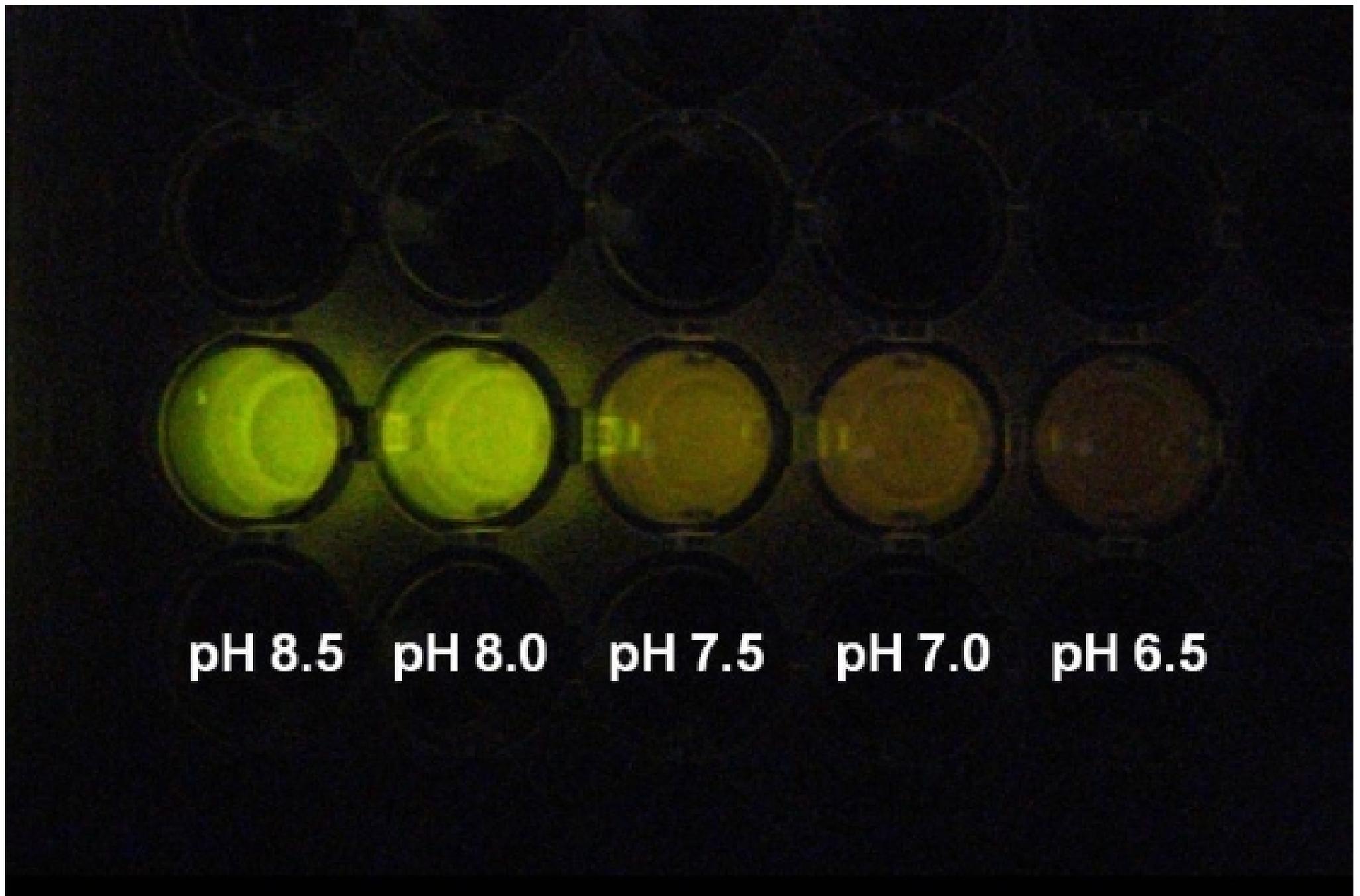




BLOGS |

Ácido ou básico? Pergunte ao vagalume

Liana John - 14/05/2015 às 23:59



Sabemos o estrago que a **acidez** da chuva pode causar a esculturas e monumentos expostos ao ar livre. Quanto menor o **pH**, maior a capacidade corrosiva das gotas. Nas águas negras de rios amazônicos, ao contrário, a acidez é bem

vinda, pois impede a proliferação de **larvas de mosquitos** e torna bem mais fácil a vida dos ribeirinhos. Mas os rios também podem ser **alcalinos** (ou básicos) e o pH superior a 7 contribuir para a beleza da paisagem, por estar associado a águas muito cristalinas, caso do rio Sucuri, em **Bonito** (MS). E quando o assunto é **água mineral**, as marcas mais procuradas pelo público antenado têm **pH neutro** ou ligeiramente básico, em torno de 7.5.

Em nosso organismo, o pH também varia, às vezes indicando saúde, às vezes apontando distúrbios. Na **pele**, as células são ácidas para nos defender de microrganismos invasores. Na **urina** e no **suor**, o pH também é baixo, pois esses fluidos carregam os ácidos que nosso corpo joga fora. Na **digestão**, temos uma fase ácida no estômago e uma fase alcalina, no duodeno e intestino delgado. Nas artérias, as **células sanguíneas** são levemente alcalinas, algo em torno de 7,4. Se o pH do sangue baixar, é um sinal de alerta. A acidez pode estar relacionada a um **câncer**, uma **inflamação** ou uma doença chamada **acidose metabólica**, que sobrecarrega rins e pulmões. Assim sendo, medir o pH dentro das células é um bom meio de detectar precocemente esses problemas.

Mas como se mede o pH? Se é para saber se a água é ácida ou alcalina, qualquer piscineiro saca do bolso um papelzinho capaz de mudar de cor conforme o pH. É só molhar o tal papelzinho, esperar uns minutos e comparar com uma escala padrão de cores. O mesmo papelzinho é utilizado por agrônomos, aquaristas, especialistas em hidrologia, técnicos de estações de tratamento de água e esgotos e outros profissionais que lidam com acidez e alcalinidade.

E dentro das células? Aí é que entra em cena o **vagalume**: existe uma espécie nativa da **Mata Atlântica**, cuja **luminescência** pode servir para indicar o **pH intracelular**. Luminescência é aquela luzinha esverdeada que os vagalumes acendem e apagam, visível apenas nas noites escuras do interior. A luminosidade verde-amarela é produzida por **enzimas luciferases**, que podem mudar de cor conforme o pH do meio no qual são inseridas.

O inseto em questão é nativo dos remanescentes das florestas paulistas e pertence ao gênero *Macrolampis*. O uso de suas enzimas luciferases na Medicina já é estudado há anos pelo pesquisador **Vadim Viviani**, coordenador do Laboratório de Bioquímica e Biotecnologia de Sistemas Bioluminescentes da Universidade Federal de São Carlos (**UFSCar**), campus de **Sorocaba**, no interior de **São Paulo**. Agora, a aplicação das luciferases como indicadores de pH intracelular foi demonstrada por **Gabriele Verônica de Mello Gabriel**, em seu doutorado, sob orientação de Viviani.

“Os experimentos *in vivo* atestaram a possibilidade de calcular o pH dentro das células de bactérias, a partir da coloração das luciferases: as colorações verde-amarelo indicam alcalinidade e a mudança para vermelho indica acidez”, explica Viviani. “Agora especulamos sobre a possibilidade de usar as luciferases para detectar precocemente as mudanças de pH intracelular associadas a **patologias**, como inflamações e tumores”. Para isso, segundo ele, o próximo passo é testar as respostas das luciferases em células de mamíferos.

Na UFSCar, a equipe que trabalha com as aplicações da luminescência dos vagalumes tem 10 pessoas. A coleta e a identificação das espécies foram feitas no âmbito do projeto **Biota-Fapesp**, com recursos da Fundação de Amparo à

Pesquisa do Estado de São Paulo. As pesquisas em laboratório são realizadas em parceria com pesquisadores do National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), de **Tsukuba**, no **Japão**.

Foto: UFSCar

Leia também o post [Luzinha dedo-duro](#), aqui no **Biodiversa**.

ver este post

comente

Comentários

Não há nenhum comentário. Seja o primeiro!

Deixe aqui seu comentário:

Preencha os campos abaixo para comentar, solicitar ou acrescentar informações. Participe!

Seu nome:

Seu e-mail:

Enviar

Biodiversa



LIANA JOHN

é jornalista ambiental. Escreve sobre conservação, mudanças climáticas, ciência e uso racional de recursos naturais há quase 30 anos, nas principais revistas e jornais do país. Ao somar entrevistas e observações, constatou o quanto somos todos dependentes da biodiversidade. Mesmo o mais urbano dos habitantes das grandes metrópoles tem alguma espécie nativa em sua rotina diária, seja como fonte de alimento ou bem-estar, seja como inspiração ou base para novas tecnologias. É disso que trata esse blog: de como a biodiversidade entra na sua vida. E como suas opções, eventualmente, protegem a biodiversidade.

Arquivos de posts

2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | **2015**

MAY 2015 - (3)

APRIL 2015 - (2)

MARCH 2015 - (3)

FEBRUARY 2015 - (4)

JANUARY 2015 - (4)

Nuvem de tags

Amazônia anti-inflamatório antioxidante araras açaí bactérias biodegradável biodiesel **biodiversidade** biodiversidade brasileira biologia biomimética Caatinga cana-de-açúcar **Cerrado** clima cochonilha controle biológico COP19 corais cosméticos **Embrapa** emissões emissões de carbono espinhas do rosto Fapesp fungos inhabitat **insetos** Instituto Arara Azul joaninha lixo mandacaru mandioca mel microalgas mudanças climáticas

Outros Blogs

[A HUMANIDADE CONTRA AS CORDAS](#)

[AGRISUSTENTA](#)

[BICHOS DO PANTANAL](#)

[BIOGÁS: A ENERGIA INVISÍVEL](#)

[BLOG DA REDAÇÃO](#)

[BLOG DO CLIMA](#)

[CORPORAÇÃO 2020](#)

[GAIATOS E GAIANOS](#)

[MUITO ALÉM DA ECONOMIA VERDE](#)

[NA GARUPA](#)

[O DIVERGENTE POSITIVO](#)

[PARCEIROS DO PLANETA](#)

[PLANETA URGENTE](#)

[PLANETA EM AÇÃO](#)

[PLANETA ÁGUA](#)

[PROSPERIDADE SEM CRESCIMENTO](#)

[QUANDO NEGÓCIOS NÃO SÃO APENAS NEGÓCIOS](#)

[SEMANA ABRIL DE JORNALISMO AMBIENTAL](#)

[SUSTENTÁVEL NA PRÁTICA](#)

[URBANIDADES](#)

Patroínio



Siga o Planeta

