

# Bio Informe

08/05/2017

## Editorial

Por Beatriz Costa

Olá, leitor! Chegou mais uma edição do Bioinforme, o jornal quadrimestral produzido pelo PET-Biologia especialmente para você, trazendo as novidades da área, agenda com eventos relevantes para o profissional Biólogo, o que acontece no nosso departamento e muito mais! Nossa primeira edição do ano está recheada de novidades. Aqui você encontrará matérias sobre a técnica de fertilização in vitro com DNA de três pessoas, o Biólogo que recentemente ganhou o prêmio Nobel de Medicina, como é feita a classificação de animais ameaçados e a polêmica reformulação do ensino médio. Além disso, teremos o depoimento da PETiana egressa Rayssa Santos, a seção da nossa Tutora e várias dicas de livros e filmes superinteressantes pra que ama Biologia. Quer mais? Veja tudo o que temos para você nesta edição especial. Boa leitura e sejam todxs bem vindxs!



[https://abrilveja.files.wordpress.com/2016/09/image001\\_fuzzed.jpg?](https://abrilveja.files.wordpress.com/2016/09/image001_fuzzed.jpg?)

**Nasce criança com DNA de 3 pais**

Pág. 4



<http://www.multivu.com/players/English/7856351-2016-dr-paul>

**Yoshinori Ohsumi, Biólogo vencedor do prêmio Nobel**

Pág. 5



<http://biologianet.uol.com.br/upload/conteudo/images/>

**Laboratório de Sistemática de Angiosperma**

Pág. 10

## Nesta edição

- ◆ Matéria do leitor.....2
- ◆ III Encontro Pedagógico.....3
- ◆ Reprodução humana assistida.....4
- ◆ Autofagia: uma ponte entre a Biologia.....5
- ◆ O Perigo e a Lei dos Inseticidas.....6
- ◆ Curto muito o que faço!.....7
- ◆ Depoimento de egresso.....7
- ◆ Você sabia?.....8
- ◆ Entretenimento.....9
- ◆ Profissão Biólogo.....10
- ◆ Sociedade em foco.....11
- ◆ Dica da tutora.....12
- ◆ Agenda.....12

## Você já ouviu falar sobre a BICHECTOMIA?

Selecionado por Maria Silva  
Por Paulo Gusmão\*

A bichectomia é um procedimento cirúrgico realizado por cirurgiões-dentistas ou cirurgiões plásticos, e consiste na remoção parcial de uma massa de gordura localizada na bochecha, chamada de bola de Bichat<sup>1</sup>.

Basta fazer uma pesquisa rápida no Google e você descobrirá que diversos famosos vêm se submetendo a este procedimento para afinar o rosto e se adequar aos "padrões" atuais de beleza, como a Angelina Jolie, Madonna, Jennifer Aniston, Ludmilla (É hoje!) e até o Buchecha - que agora não deve ser mais Buchecha, rs.

Mas será que este tipo de cirurgia vale mesmo à pena ser feito? Vale ressaltar que a bola de Bichat não está presente no nosso rosto por acaso. Sua função envolve a facilitação de movimentos musculares, de sucção e mastigação<sup>2</sup>. No entanto, existem dois casos comuns em que a remoção da bola de Bichat é recomendada:

- 1- Quando o volume de gordura presente na região da bochecha afeta a autoestima do paciente (que gostaria de ter um rosto mais fino, p. ex.) - e neste caso a cirurgia é feita por razões puramente estéticas;
- 2- Quando o volume de gordura presente na região da bochecha incomoda no processo de mastigação, fazendo com que a mucosa oral seja lesionada constantemente. Há relatos de que essas lesões possam evoluir para quadros de câncer de boca, o que é altamente indesejável sendo, portanto, recomendada a remoção cirúrgica desse excesso de gordura da região. Este procedimento envolve alguns riscos, já que a região abriga estruturas anatômicas nobres, como artérias, nervos e glândulas, e qualquer erro de procedimento pode comprometer a saúde do paciente e o bom funcionamento das estruturas anatômicas da face<sup>3</sup>.

\*Graduando em Odontologia pela Universidade Federal de Pernambuco, Mestrando em Ecologia e Estagiário do Laboratório de Ecologia Filogenética e Funcional pela Universidade Federal Rural de Pernambuco.

### Fontes:

PLÁSTICA DA BOCHECHA. Bichectomia. Disponível em: <<http://bichectomia.com.br/bichectomia.html>>. Acesso em: 26 de out. 2016.

BRASIL, L. F. M. et al. Reparos anatômicos para cirurgia de bichectomia. 6º Congresso da FOA - UNESP, São Paulo, p. 359, 2016. Disponível em: <<http://archhealthinvestigation.com.br/index.php/ArcHI/article/view/1683/pdf>>. Acesso em: 26 de out. 2016.

BESSA P. Saiba tudo sobre bichectomia: os prós, os contras e os possíveis riscos. Disponível em: <<http://ego.globo.com/famosos/noticia/2016/08/saiba-tudo-sobre-bichectomia-os-pros-os-contras-e-os-possiveis-riscos.htm>>. Acesso em: 26 de out. 2016

### Participe você também!

Você leitor poderá participar do jornal Bioinforme, enviando matérias, reportagens e sugestões para nós através do e-mail:

[bioinforme@gmail.com](mailto:bioinforme@gmail.com)

## Profissão Biólogo: um mundo de oportunidades e desafios

Por Pedro Cescon

No dia 21 de setembro de 2016 foi realizado, na Universidade Federal Rural de Pernambuco (Sede), o III Encontro Pedagógico, evento organizado pelo PET-Biologia, com o apoio das Coordenações dos Cursos de Bacharelado (CBCB) e Licenciatura Plena (CLPCB) em Ciências Biológicas e o Diretório Acadêmico de Bacharelado em Ciências Biológicas (DABB), todos da UFRPE (Sede). Com o tema “Profissão Biólogo: um mundo de oportunidades e desafios”, o evento buscou trazer aos participantes, através de palestras, mesa redonda e apresentações de profissionais, uma visão ampla das características da formação do Biólogo e do atual cenário profissional disponível para graduandos das Ciências Biológicas e áreas afins.



A mesa redonda “Desafios da formação dos profissionais das Ciências Biológicas” contou com a participação dos coordenadores dos cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas da UPE e UFPE, dos coordenadores do Bacharelado e Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da UFRPE e de um representante do Conselho Regional de Biologia – 5ª Região (CRBio-05). O debate girou em torno da Resolução Nº 300, de 7 de dezembro de 2012, que determina uma carga horária mínima de 3.200 horas para que os graduados possam se registrar no CRBio (a carga horária necessária, anteriormente à resolução, era de 2.800 horas). Os debatedores apontaram problemas relacionados com a grade curricular e o engessamento da formação acadêmica dos cursos nas três universidades públicas. Para alguns dos coordenadores presentes, a preocupação é com o conteúdo aparentemente academicista dos cursos, embora cada universidade apresentasse cenários distintos, com respostas igualmente peculiares. Desafios como a construção de cursos que promovam o conhecimento universitário de maneira reflexiva, crítica e integrada também foram abordados, bem como as possíveis brechas na capacitação técnica e profissional dos futuros Biólogos.

No encontro também ocorreu uma palestra da Prof.<sup>a</sup> Dra. Paula Braga (Departamento de Biologia - UFRPE), sobre a paixão pela profissão, o sentir do Biólogo e o estar Biólogo, considerando o posicionamento do graduado em Ciências Biológicas do ponto de vista profissional e filosófico. A palestra prosseguiu abordando um leque de áreas emergentes para a profissão, considerando novas oportunidades de pesquisa e trabalho, campos inimagináveis e surpreendentes que surgem com as necessidades de um mundo que vive sob pressões ambientais antrópicas nunca antes vistas.

O evento contou, em seguida, com cinco apresentações em áreas distintas das Ciências Biológicas: Biodiversidade, Biotecnologia, Saúde, Monitoramento Ambiental e Ensino de Ciências, por profissionais de perfis diferentes e formações diversas. Cada profissional dividiu suas experiências de formação e atuação, proporcionando um panorama de possibilidades para o emprego de conhecimentos e saberes relacionados às Ciências Biológicas.

Encerrando o evento, ocorreu uma roda de diálogo, onde foi produzido um documento com a síntese dos assuntos debatidos no dia. Ao final, algumas dúvidas sobre a profissão foram sanadas, outras trazidas à tona, mas as discussões e apresentações do dia certamente puderam trazer novos horizontes aos interessados pela profissão Biólogo, seja para os engajados na profissão, interessados na formação ou apaixonados de coração.

## Reprodução humana assistida: o caso da criança com “três pais” e a esperança para a prevenção de doenças genéticas

Por Gustavo Oliveira

Em setembro deste ano, o mundo foi surpreendido com a notícia do nascimento de uma criança, a partir de uma nova técnica de fecundação assistida que usa o material genético de três pessoas. O caso foi publicado na revista científica *New Scientist* e foi recebida com animosidade pela comunidade científica. O procedimento foi realizado no México e aplicado por médicos estadunidenses, e os pais da criança, que atualmente tem cerca de seis meses de vida, são de origem jordaniana. A técnica foi utilizada para evitar a transmissão de uma síndrome rara associada ao cromossomo da mãe.

A doença em questão é a síndrome de Leigh. Trata-se de uma enfermidade neurometabólica congênita, que faz parte do grupo das encefalopatias mitocondriais. O transtorno causa a alteração do ciclo da fosforilação oxidativa e na geração de ATP celular, trazendo consequências severas ao sistema nervoso em desenvolvimento (ROMA et al 2008). Apesar da mãe da criança ser um indivíduo saudável, a mesma repassava para seus descendentes a síndrome, pois está associada ao DNA de suas mitocôndrias. O casal já havia perdido dois outros filhos para o transtorno, além de apresentar a interrupção de outras quatro gestações. Sendo assim, o único meio de ter uma gestação segura para a criança era através de intervenção médica no momento da fecundação (ZHANG et al 2016).

As técnicas de reprodução medicamente assistida visam ultrapassar dificuldades em qualquer uma das fases do processo de reprodução natural (ALVES e OLIVEIRA 2014). O procedimento de reprodução assistida como descreve Zhang (2016), tem como metodologia o isolamento do núcleo do ovócito da mãe e sua posterior transferência para outro ovócito, enucleado, de doadores. Os ovócitos reconstituídos foram fertilizados por injeção intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI). A ICSI é uma técnica de fertilização *in vitro*, que tem como diferencial o fato de se colocar um único espermatozoide no citoplasma do ovócito, constituindo uma técnica de micromanipulação mais invasiva, porém com maior precisão. Como resultado do procedimento, obteve-se êxito na fecundação dos gametas, proporcionando uma gestação saudável. A porcentagem do DNA da doadora no indivíduo não supera a margem de 0,002%, além de não intervir em outras características fenotípicas que não estejam relacionadas com a doença.

A técnica de transferência de material citoplasmático anterior a esta tinha como resultado a fertilização *in vitro* dos ovócitos da mãe e da doadora com o espermatozoide do pai por ICSI. Para a transferência dos núcleos, um dos ovócitos fecundados seria descartado. Esta metodologia é legalizada e aceita no Reino Unido. Por motivos religiosos, os pais da criança não optaram pela técnica tradicional, preferindo o método inovador, que só usa células reprodutivas para a transferência do material citoplasmático. Este tipo de manipulação humana é proibida nos Estados Unidos desde 2002. Por sua vez, a legislação de saúde no México não apresenta regulamentações para medidas de manipulação *in vitro*, o que justifica a escolha do país como local para a realização do procedimento.

O caso apresenta diversos desdobramentos bioéticos. Tanto para o público conservador defensor de uma moral rígida, quanto para os que possuem critérios mais liberais sobre processos de manipulação biológica. Medidas cada vez mais artificiais e invasivas de conceber a vida humana faz reacender o debate acerca do momento em que um indivíduo torna-se possuidor de direitos, como também, traz o questionamento acerca do limite da ação antropológica nos processos naturais e as possíveis consequências destas intervenções.

## Autofagia: uma ponte entre a Biologia, a Medicina e o prêmio Nobel

Por Carlos Silva



Fonte: Tokyo Tech News, 2016.

Sentado em seu laboratório, o biólogo japonês Yoshinori Ohsumi ficou impressionado e lisonjeado com o prêmio do último dia 03/10. Sua pesquisa sobre os mecanismos de autofagia fora escolhida dentre tantas para ser a merecedora do Nobel de Medicina e Fisiologia de 2016. “Estou extremamente honrado”, foram as palavras que Ohsumi usou em declaração a uma emissora japonesa. Com um início de carreira conturbado, o japonês que nasceu em 1945 na província de Fukuoka, passou pelo estudo da Química, mas se desinteressou pela área por considerá-la um campo estático e passou a estudar Biologia Celular, obtendo pouca expressividade em sua vida acadêmica, o que fez o Biólogo recém-formado entrar para a lista de desempregados da época. Tentou carreira na fertilização *in vitro* nos Estados Unidos, no entanto, não contente, retornou a Tóquio – no final da década de 70 – para trabalhar em laboratório com a replicação de DNA de leveduras: seu primeiro grande passo para o recebimento do prêmio Nobel com seus estudos sobre o processo de autofagia.

A palavra autofagia, utilizada pela primeira vez pelo Bioquímico belga Christian de Duve (o que lhe rendeu em 1974 o Nobel de Medicina e Fisiologia naquela época), é de origem grega e significa “comer a si mesmo”, também é conhecido como “autoalimentação”. É um mecanismo natural das células, utilizado para sua própria reciclagem. Por volta dos anos 60, os cientistas observaram que determinadas células conseguiam destruir a si mesmas, formando vesículas e levando o conteúdo celular aos lisossomos (organelas citoplasmáticas responsáveis pela digestão e degradação à nível celular), organelas conhecidas por possuírem uma série de enzimas que atuam nessa ciclagem. No entanto, foi apenas na década de 90 que o Biólogo Ohsumi conseguiu entender melhor esse mecanismo, isolando os genes responsáveis pelo mecanismo da autofagia em leveduras – fungos unicelulares muito utilizados na fabricação de cervejas. Ele constatou, pouco tempo depois, que a autofagia das células humanas é semelhante à desses fungos, o que elevou consideravelmente a importância das pesquisas do nipônico.

Os estudos sobre esse processo celular natural trazem à comunidade acadêmica uma possível alternativa para combater várias doenças neurodegenerativas como Huntington, Parkinson e Alzheimer, tendo em vista que o processo autofágico remove os agregados de proteínas malformadas que atrapalham o funcionamento das células nervosas. Vários estudos realizados por pesquisadores em todo o mundo, inclusive brasileiros, são beneficiados com a pesquisa de Yoshinori Ohsumi, pois, de acordo com apontamentos recentes, os genes relacionados à autofagia (Atg) estão associados ao início e à progressão do câncer humano. As células tumorais induzem a autofagia em resposta à inanição (enfraquecimento) ou ao estresse nocivo, a fim de possibilitar a sobrevivência do organismo. Entender o processo de autoalimentação é compreender que não se trata apenas de um mecanismo de degradação do “lixo” celular, mas um procedimento que as células utilizam para sobreviver, regulando o metabolismo e prevenindo o surgimento de muitas doenças.

### Fontes:

Tokyo Institute of Technology. Honorary Professor Yoshinori Ohsumi wins Nobel Prize in Physiology or Medicine for 2016, Disponível em: <<http://www.titech.ac.jp/english/news/2016/036279.html>>. Data de acesso: 17/10/16

MAGALHÃES, Francisca. Autofagia: de desconhecida a prêmio Nobel, Disponível em: <<http://www.curtociencia.com/autofagia-de-desconhecida-a-premio-nobel>>. Data de acesso: 17/10/16

FIOROVANTE, Carlos. Autofagia para a Sobrevivência: A manipulação da autodigestão celular inspira novas estratégias para combater doenças. São Paulo: FAPESP, v. 1, n. 168, 2010.

## O Perigo e a Lei dos Inseticidas em Áreas Urbanas

Por Gabriel Ariero

No dia 27 de Junho deste ano, o Vice-Presidente da República, no exercício do cargo de Presidente da República, Michel Temer, sancionou a Lei nº 13.301, que autoriza entre outras medidas, o controle do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor dos vírus da Dengue, Chikungunya e Zika, através da pulverização aérea. Ou seja, haverá por meio de aeronaves, dispersão de inseticidas em áreas urbanas.

A prática de pulverizar inseticidas em ambientes urbanos já mostrou ser ineficaz no combate ao "mosquito da dengue", como é popularmente chamado, haja vista vários anos desperdiçados com os fumacêes. No Brasil, o inseticida utilizado é o malathion, cujo efeito dura meia hora após sua aplicação e o mosquito só morre se estiver voando no local durante esse período. Segundo o Ministério da Saúde, em 2015, foram registrados 1,6 milhões de casos de Dengue no país, o maior número desde 1990, onde iniciou-se a série histórica da doença.

O contato duradouro com o malathion pode causar intoxicações e, em longo prazo, desenvolvimento de câncer. O Ministério da Saúde aponta que houve 34.147 notificações de intoxicação por uso de agrotóxicos entre 2007 e 2014. Outro dado importante e assustador é que, segundo a ANVISA, 64% dos alimentos estão contaminados por agrotóxicos.

Devemos nos preocupar não somente com a população humana, mas também com os outros animais, já que os inseticidas e agrotóxicos podem afetá-los igualmente. As dispersões realizadas pelos agentes da vigilância têm potencial para matar tanto mosquitos quanto pássaros e abelhas, importantíssimas na polinização. A vida no meio marinho poderia ser prejudicada, com a contaminação de peixes, por exemplo.

Ainda que sujeita à aprovação das autoridades sanitárias, a potencialização do alcance dos inseticidas nas áreas urbanas, através de aeronaves não irá resolver o problema. Alessandro Giangola, coordenador geral das Ações de Controle do *Aedes aegypti* do município de São Paulo, afirma: "A melhor forma de evitar os mosquitos é acabar com os criadouros, não usando o inseticida". O ditado popular simples, "cortar o mal pela raiz" nunca foi tão requisitado.

### Fontes:

CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA. Temer sanciona pulverização de agrotóxicos em áreas urbanas. A proposta do Sindicato de Aviação Agrícola (Sindag) veio coincidentemente no mesmo ano em que a venda de agrotóxicos recua 20%. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/2016/06/temer-sanciona-pulverizacao-de-agrotoxicos-em-areas-urbanas/> . Acesso em: 17 de out. 2016.

AIRES, LUIZ. Os problemas causados pelos agrotóxicos justificam seu uso? Disponível em: <http://www.ecycle.com.br/component/content/article/35/1441-os-problemas-causados-pelos-agrotoxicos-justificam-seu-uso.html> . Acesso em: 27 de out. 2016.

CANCIAN, NATÁLIA. Com 1,6 mi casos em um ano, Brasil registra recorde de dengue no Brasil. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/01/1729976-com-16-milhao-de-casos-em-um-ano-brasil-registra-recorde-de-dengue-em-2015.shtml> . Acesso em 17 de out. 2016.

## CURTO MUITO O QUE FAÇO

Por Karoline Araujo

Selecionado por Ingrydt Almeida



Meu nome é Karoline Araujo, sou aluna do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco e, atualmente, estou no penúltimo período do curso. Biologia sempre foi minha primeira escolha de graduação e na minha concepção, apesar de ter todas as dificuldades em seguir carreira, é uma profissão muito digna e necessária para a sociedade, pois o Biólogo tem como uma das funções principais repassar para a sociedade de maneira aplicável o conhecimento desenvolvido no meio acadêmico. O curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, ofertado pela UFRPE, é muito contemplativo para a carreira de Biólogo.

Sempre tive muita afinidade com a área da Biologia Marinha como um todo, e sempre busquei conhecer as diferentes formas de atuar quanto futura bióloga marinha. Um dos meus estágios foi no Laboratório de Invertebrados Marinhos (LIM), coordenado pelos professores Marcos Souto e Stefane de Lyra, no qual estudei e trabalhei com macro invertebrado marinhos do meso litoral associados ao fitoplâncton de zonas estuarinas.

Atualmente estou desenvolvendo o meu Estágio Curricular Obrigatório (ECO) no Laboratório de Oceanografia Pesqueira (LOP) no Departamento de Pesca e Aquicultura, onde realizo estágio há um ano. Uma das principais pesquisas desenvolvidas no LOP é a ecologia e pesca de espécies pelágicas oceânicas e demersais de profundidade, na costa nordeste e ilhas oceânicas do Brasil. Uma das melhores partes da pesquisa é a saída mensal a campo, em que coletamos material no barco pesqueiro de pesquisa Sinuelo. Em geral passamos dois dias em alto mar e digo com convicção que nesses momentos eu realmente curto muito o que faço.

## DEPOIMENTO DO EGRESSO

Meu PET Minha Vida

Por Rayssa Lima



É impossível expressar em palavras as mudanças que o Programa de Educação Tutorial do Bacharelado em Ciências Biológicas (PET-Biologia) da UFRPE-SEDE fez em mim, mas vou tentar. Era uma garotinha tímida, fofa, que tinha acabado de entrar no Programa sem a mínima noção do que ele representava. Fui crescendo, observando os mais velhos, aprendendo e, sempre com muita humildade, corrigindo meus erros e ensinando aos que entravam o que é trabalhar em grupo, ser proativo, responsável, saber aprender e saber ensinar com os outros colegas. O PET-Biologia me mostrou que a Universidade é muito além do que vimos na sala de aula e que muitas pessoas estão envolvidas no seu funcionamento. Além disso, o PET me ensinou o que é conviver com pessoas e aceitar seus defeitos, suas qualidades, transformar o que é raiva em amizade, desprezo em humildade, brigas em conversas e discussões produtivas. Tenho muito orgulho de ter feito parte deste Programa! Que bom que o destino trouxe ele para mim, que bom que vocês, estudantes, ainda têm a oportunidade de fazer parte dele. Aproveitem, agarrarem essa oportunidade, não deixem passar! Algumas oportunidades só batem na nossa porta uma vez, eu tive o privilégio dessa sorte bater 3 vezes (fiz duas seleções antes de conseguir entrar, na terceira tentativa), e por 3 belíssimos anos permaneci no grupo. Obrigada, PET-Biologia! Que as mudanças sejam profundas e que tenhamos cada vez mais PERTENCIMENTO (palavra aprendida com a atual tutora do PET-Biologia, Jaqueline Bianque de Oliveira) com esse Programa lindo.

## Você sabia como são categorizadas as espécies ameaçadas?

Por Yago Melo

Não é mais novidade para ninguém que muitos dos nossos animais e plantas estão em situação de risco. A caça predatória, a sobrepesca, as queimadas e o tráfico de animais são apenas alguns dos culpados pela delicada situação de milhares de espécies de vertebrados e invertebrados ao redor do mundo. A preocupação, contudo, não é recente, e abrange até os seres mais basais na escala evolutiva, como os fungos, delineando a necessidade de atenção a personagens de ecossistema que possam, sob uma análise leiga, não parecer importantes, mas que desempenham papel vital na estrutura das comunidades em que estão inseridos.

Em torno dessa premissa, foi criada em 1963, a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Trata-se de uma organização civil em nível global, preocupada em elaborar, gerir e executar projetos de conservação ambiental, além de esclarecer para as comunidades a importância da manutenção sustentável do meio ambiente. A lista vermelha, incorporada a cada atualização desde o seu lançamento, é considerada um dos bancos de dados mais completos e fiéis sobre o estado de conservação das várias espécies existentes e de muitas já extintas. Rigorosos critérios de classificação, como proporção de declínio, tamanho populacional e distribuição geográfica, corroboram e atualizam a situação de cada espécie, acompanhando sua condição a cada ano e as requalificando, inclusive, de acordo com as mudanças taxonômicas.

De acordo com a lista, as espécies são sistematizadas em três categorias maiores, essas por sua vez divididas em subcategorias. Espécies com baixo risco são colocadas como Pouco Preocupante (LC), se abundantes e bem distribuídas geograficamente, ou ainda Quase Ameaçada (NT), quando sua população corre sim o risco de entrar em uma das categorias mais graves. Dentro do grupo dos seres ameaçados, figuram as espécies classificadas como Vulnerável (VU), Em Perigo (EN) ou Criticamente em Perigo (CR) conforme a magnitude comprovada da ameaça. As espécies em extinção, cuja observação não é mais possível (EX), ou apenas em cativeiros e outros centros de conservação (EW), integram a seção mais alarmante da lista. Outras categorias são as que reúnem as espécies cujos dados são insuficientes para uma análise confiável (DD), ou as que simplesmente ainda não foram avaliadas (NE).

Versões mais recentes da lista trazem um preocupante número à tona: contabilizando a partir do ano 1500 a.C., 739 espécies de animais, dentre estas, invertebrados, entraram em extinção! Encabeçando o ranking estão os gastrópodes (grupo que engloba por exemplo, as lesmas e os caracóis), com 281 espécies, e logo em seguida as aves, com 140. A lista ainda mostra os animais ameaçados, que totalizam cerca de 61.000. As aves também são as protagonistas da lista brasileira do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), muito provavelmente devido à perda do habitat e ao tráfico ilegal de animais. É exatamente com esse inquietante status, que tais organizações trabalham a fundo, tentando amenizar o cenário da extinção no mundo. A própria IUCN reconhece que muito ainda precisa ser feito. Até o momento, 79.800 espécies entraram na base de dados da IUCN, porém a meta é chegar a 160.000 até 2020. Para que o objetivo seja atingido, o apoio de cada um é de extrema importância, não apenas como simpatizante da causa, mas como elemento intrínseco de uma única, grande e indissociável entidade: a vida na Terra.

### Fontes:

IUCN 2016. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-2*. <<http://www.iucnredlist.org>>. Download em: 04 Set. 2016.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). *Fauna Brasileira*. Recife, 2016. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira>>. Acesso em: 16 out. 2016.

O ECO. *Entenda a classificação da lista vermelha da IUCN*. Recife, 2016. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27904-entenda-a-classificacao-da-lista-vermelha-da-iucn/>>. Acesso em: 16 out. 2016.



## Conheça o Laboratório de Sistemática de Angiosperma

Por Geisiane Sobral



De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, o Brasil além de deter a maior biodiversidade do mundo, apresenta a maior riqueza de espécies de flora. Estas, podem tanto contribuir para o desenvolvimento nacional quanto elevar a qualidade de vida da população brasileira.

Neste sentido, O Laboratório de Sistemática de Angiospermas (LASEA) do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), foi criado em 2014 com o objetivo de estudar a flora, principalmente do nordeste do país, e entender suas relações evolutivas e biogeográficas. Além disso, visa contribuir para as políticas públicas relacionadas à conservação.

Coordenado pela Prof. Dra. Maria Teresa Buril, doutora em Biologia Vegetal, o LASEA conta com a participação de alunos de pós-doutorado, doutorado, mestrado e também com discentes das Ciências Biológicas e de Engenharia Florestal, que desenvolvem trabalhos de morfologia, palinologia, biogeografia, taxonomia e evolução.

Desde que surgiu, o LASEA desenvolve um projeto financiado pelo CNPq sobre a diversidade da família Convolvulaceae na América do Sul, contando com a participação do Dr. George Staples, pesquisador visitante da Flórida. Ademais, o LASEA desenvolveu uma página no Facebook sobre a diversidade da flora do campus de Recife, com o propósito de diminuir o impacto da “cegueira vegetal” entre os membros da comunidade da UFRPE.

O LASEA recebe regularmente estudantes da graduação que desejam fazer um breve treinamento na área, além de promover workshops voltados para as linhas de pesquisa que são desenvolvidas.

“O laboratório tem apenas dois anos e meio de vida, mas muitas perspectivas para o futuro”, comentou a Coordenadora Prof. Dra Maria Teresa Buril. Que tal conhecer melhor o LASEA? Você pode entrar no site “<http://mtburil.wixsite.com/lasea>” e conferir os trabalhos da equipe.

Quer se integrar a esse grupo? Fique ligado, pois as vagas serão abertas ainda este ano! Para melhores esclarecimentos, entre em contato com o LASEA através do e-mail [lasea\\_UFRPE@googlegroups.com](mailto:lasea_UFRPE@googlegroups.com).

### Fontes:

Coradin, Lidio, Alexandre Siminski, and Ademir Reis. "ESPÉCIES NATIVAS DA FLORA BRASILEIRA DE VALOR ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL." Brasília: Ministério do Meio Ambiente (2011).

LABORATÓRIO DE SISTEMÁTICA DE ANGIOSPERMA. Disponível em: <<http://mtburil.wixsite.com/lasea/producao>>. Acesso: 13 de ago.2016.

## Reforma do ensino médio: o que muda na educação básica brasileira

Por Jéssica Silva

O Ensino Médio é um dos componentes da educação básica brasileira, a qual é norteada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB/lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) em conjunto com o Plano Nacional de Educação (PNE 2014/2024), que determinam as diretrizes e estratégias para o ensino. Da maneira como hoje é estruturado, sua carga horária é de cerca de 800h/aula, contando com 200 dias letivos, tendo obrigatoriedade do ensino de Filosofia, Sociologia, Artes, Língua Estrangeira e Educação Física, além das demais disciplinas tidas como “básicas”. Outra exigência é que os professores ministrantes tenham formação pedagógica.

Tramitou desde setembro de 2016 uma medida provisória (MP nº 746, de 22 de setembro 2016) que prevê mudanças na estruturação do Ensino Médio no tangente a aspectos como matriz curricular, carga horária, e exigências de formação dos professores, a qual foi aprovada recentemente sob a forma de Projeto de Lei de Conversão (PVL) 34/2016. A ementa apresentada “Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências”. As mudanças previstas devem entrar em vigor em 2018, podendo, até lá, serem feitas modificações, as quais serão acompanhadas pela conclusão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Dentre as alterações propostas, as mais notórias são o aumento da carga horária para 1400h/aula, bem como estímulo ao ensino em tempo integral; flexibilização da matriz curricular (que hoje conta com 13 disciplinas obrigatórias), de modo que apenas Português, Matemática e Língua Estrangeira teriam obrigatoriedade nos três anos que correspondem ao Ensino Médio e que os estudantes possam escolher as demais disciplinas de acordo com a área de conhecimento (Formações técnica, Ciências naturais, Exatas, Humanas e Linguagens) que preferirem; mudanças nas exigências para formações de professores, o que exclui a obrigatoriedade de formação em licenciatura ou áreas pedagógicas, possibilitando que pessoas com “notório saber” ministrem aulas nas disciplinas voltadas ao ensino técnico e profissional. Nessa nova proposta, ainda, as disciplinas de Artes e Educação Física seriam obrigatórias apenas na educação infantil e ensino fundamental.

As mudanças supramencionadas foram enviadas para sanção do presidente em 15 de setembro de 2016. Segundo seus idealizadores, há um “descompasso” entre os objetivos propostos pela LDB e a realidade do ensino médio no país, além de baixa possibilidade de diversificação do currículo devido ao número de disciplinas obrigatórias. Também faz menção à fragmentação do currículo que é visto como superficial, extenso e sem utilidade aparente para os jovens, ao baixo desempenho dos estudantes e elevado número de jovens fora da escola, entre outros fatores, o que justificaria tais mudanças. Além disso, outro aspecto apresentado é que o Brasil é o único país no mundo com um único modelo educacional para o ensino médio, contando com 13 disciplinas obrigatórias, enquanto em outros países os jovens de tais séries podem optar pelos componentes curriculares de sua formação.

Tal medida tem sido alvo de críticas e avaliações, positivas e negativas. Alguns julgam como uma boa proposta e que levará ao avanço da educação nacional, enquanto outros tratam como um mecanismo retrógrado e excludente que não levaria ao benefício do ensino brasileiro. É notório que, no sistema público de ensino, as dificuldades de implementação do ensino integral será um grande entrave para a implementação desta proposta, ao contrário do que ocorrerá nas instituições de ensino privado. Apesar de já aprovada, ainda cabe discussão, participação social e o diálogo dos envolvidos. É fato que a educação brasileira precisa de estratégias urgentes para sua melhoria (o país encontra-se na 60ª posição no ranking mundial), mas qual a melhor maneira de fazê-las é a questão, o que não se pode fazer é parar de lutar e cobrar qualidade naquilo que é direito fundamental de todos os cidadãos. Educação é direito de todos e dever do Estado.

### Fontes:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Apresentação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/apresentacao>> Acesso em: 17 de out. 2016

SENADO FEDERAL. E-cidadania. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/ecidadania/visualizacaomateria?id=126992>> Acesso em: 17 de out. 2016

JUSBASIL. Diário Oficial da União. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/DOU/2016/09/23/Edicao-extra-secao-1>> Acesso em: 17 de out. 2016

## Dica da Tutora

Os grupos que compõem o Programa de Educação Tutorial (PET) são formados por estudantes e docentes que desenvolvem ações e atividades de ensino, pesquisa e extensão. As experiências vivenciadas por estes grupos não estão contempladas em estruturas curriculares convencionais, mas contribuem com a formação acadêmica e cidadã não só dos PETianos, mas também dos demais estudantes e profissionais que participam das atividades desenvolvidas pelos grupos. Como resultado da dedicação e trabalho dos PETianos egressos e dos atuais PETianos, assim como dos Tutores egressos e eu (Tutora desde maio de 2013), ao longo de 25 anos (comemorados em 16 de novembro deste ano), o PET-Biologia tem cumprido com o objetivo de formar profissionais e cidadãos para promover transformações sociais. Os desafios são grandes e inúmeros, mas a vontade de fazer a diferença e a garra para cumprir com os objetivos do Programa são maiores! É gratificante ver como os PETianos levam a sério o compromisso com o planejamento e execução das atividades anuais e como, ao final, demonstram prazer e alegria com a sensação de missão cumprida e com o aprendizado! Exemplo disto foi a execução da atividade denominada “PET na Escola”, que consistiu na realização de uma exposição científica e de 6 oficinas com temas relativos às Ciências Biológicas, as quais foram ministradas pelos PETianos na Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Presidente Tancredo Neves, no município de Belém de Maria, no início de setembro deste ano. A integração estabelecida entre o PET-Biologia e os estudantes do ensino médio foi uma experiência emocionante, gratificante e motivadora! É isto que nos move e nos motiva ao longo destes 25 anos! Este é o momento de agradecer a você que sempre nos acompanha, assim como aos profissionais de outras instituições e aos docentes e técnicos da UFRPE que colaboram na realização das nossas ações e atividades. Ser parte deste grupo é realmente uma experiência transformadora e este é um dos motivos pelos quais nosso lema é: “uma vez PETiano, sempre PETiano!”. Vida longa ao PET-Biologia!!!!

*Jaqueline Bianque de Oliveira*  
Tutora do PET- Biologia/UFRPE/Sede

## Agenda

Por Pedro Cescon

### V Reunião Brasileira de Citogenética & Citogenômica

Data: 30 e 31 de maio e 1 e 2 de junho de 2017  
Local: Londrina – Paraná  
Maiores informações:  
<http://rbcc2017.wixsite.com/londrina>

### Congresso da MutaGen - Brasil XIII

Data: 01 a 03 de junho de 2017  
Local: Ribeirão Preto – São Paulo  
Maiores informações:  
<http://congressomutagen.org/>

### 22º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental

Data: 03 a 07 de junho de 2017  
Local: São Paulo – São Paulo  
Maiores informações:  
<http://congresso.planetaverde.org/congresso/>

### 9ª International Conference on Biological Physics

Data: 05 a 09 de junho de 2017  
Local: Rio de Janeiro – Rio de Janeiro  
Maiores informações:  
<http://www.if.ufrgs.br/icbp2017/index.html>

### II Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências

Data: 07 a 09 de junho de 2017  
Local: Campina Grande - Paraíba  
Maiores informações:  
<http://www.conapesc.com.br/index.php#>

### XII Enegea - Encontro Nacional Dos Estudantes De Gestão Ambiental

Data: 10 a 14 de julho de 2017  
Local: Recife - Pernambuco  
Maiores informações:  
<http://enegea12.wixsite.com/recife>



**PET BIOLOGIA**  
UFRPE

Prof.<sup>a</sup> Jaqueline Bianque de Oliveira  
CORPO EDITORIAL  
Geisiane Sobral, Pedro Cescon e Yago Melo (Revisão)  
Maria Silva e Myller Silva (Design e Formatação)

REDATORES E COLABORADORES  
Beatriz Costa, Carlos Silva, Gabriel Ariero, Geisiane Sobral, Gustavo Oliveira, Ingrydt Almeida, Jaiane Nascimento, Jéssica Silva, Karoline Araujo, Marcos Matoso, Maria Silva, Myller Silva, Paulo Gusmão, Pedro Cescon, Rayssa Lima, Yago Melo.

BIOINFORME

É uma publicação do PET-Biologia com distribuição para a Universidade Federal Rural de Pernambuco, com o objetivo de divulgar as atividades desenvolvidas pelo grupo que são de interesse da comunidade acadêmica.

ENDEREÇO E CONTATOS

Av. Dom Manoel de Medeiros s/n. Dois Irmãos Recife - PE. CEP - 52171-030 - Telefone: (81) 3320-6305  
petbio@gmail.com - [www.petbioufrpe.blogspot.com](http://www.petbioufrpe.blogspot.com)