



EPISÓDIO ESPECIAL - BUTANTAN

LINK PARA ARQUIVO DE ÁUDIO:

[http://scienceblogs.com.br/dispersando/2010/05/dispersando_especial - butanta.php](http://scienceblogs.com.br/dispersando/2010/05/dispersando_especial_-_butanta.php)

PARTICIPANTES:

- (I) Igor Santos
- (E) Eduardo Bessa
- (L) Luiz Bento
- (R) Reinaldo José Lopes

OBSERVAÇÃO

No site oficial do podcast podemos ler o seguinte aviso:

“Gostaríamos de nos desculpar pela qualidade sonora deste episódio. O engenheiro responsável esqueceu de considerar a intensidade de entrada e realimentou a chave de um compressor paralelo diretamente para conversor AD, o que diminuiu a razão sinal/ruído [...]. Dá pra acreditar que alguém consiga errar algo tão básico? Atenciosamente, Engenheiro responsável”

Apesar desse problema, a equipe de transcrição se empenhou, mas em dois pequenos trechos não conseguimos desvendar as misteriosas palavras. Esses trechos estão marcados no texto em amarelo e com a indicação do tempo no áudio. Caso alguém consiga entender os trechos, entre em contato conosco!

Desculpamo-nos pelo acontecido e agradecemos antecipadamente,

Anderson Arndt e Samir Elian

--- música de abertura ---

I – Olá, você está ouvindo Dispersando, o Podcast do Science Blogs Brasil. Este é um programa especial onde falaremos sobre o incêndio que infelizmente ocorreu no Instituto Butantan e que destruiu parte de seu acervo. Juntam-se a mim neste episódio extraordinário o zoólogo Eduardo Bessa, do blog Ciência à Bessa.

E - Estamos aqui de Tangará da Serra sempre dependendo aí do trabalho dos taxonomistas, então acho que vale a pena falar um pouco sobre isso hoje.

I – O ecólogo Luiz Bento, do blog Discutindo Ecologia.

L – Bem, aqui direto do Rio de Janeiro com experiência viva com incêndios no Fundão, um dos lugares mais bizarros que tem em termos de infraestrutura mal feita, mal cuidada e que tá esperando só um incêndio maior, que nem o do Butantan, pro pessoal se ligar e começar a se mexer.

I – E, diretamente do local da tragédia, o jornalista Reinaldo Lopes, do blog Chapéu, Chicote e Carbono-14.

R – Boa noite e como diriam os elfos “Elen síla lúmenn' omentielvo” “Uma estrela brilha sobre a hora do nosso encontro”. Não só uma estrela como as chamas do Butantan que eu estou, como jornalista da Folha de São Paulo, cobrindo os desdobramentos e tentando mostrar o que isso significa e o que a gente precisa mudar pra ciência brasileira não passar por mais um desastre desse.

I – Eu acho que todo mundo já sabe que o Butantan pegou fogo. Qual foi exatamente o pedaço do Butantan que pegou fogo?

R – Aquilo que eles chamam de prédio das coleções, que é justamente o lugar aonde eles guardavam, no caso, as coleções especificamente de serpentes e de aracnídeos do Butantan. A coleção centenária que foi iniciada pelo Vital Brasil, o fundador do Butantan, na virada do século 19 para o século 20. Oitenta e cinco mil espécimes – não espécies – espécimes, de exemplares de serpentes e muitos aracnídeos também.

E - É, e prédio do Butantan é... tá mais pra galpão do Butantan. Várias das construções lá são meio que aproveitadas assim já desde a época de fazenda, e acomodando a grande quantidade de pessoas que vão pra lá fazer pesquisa e tal e acaba colocando meio que provisoriamente e vai ficando.

R – É, uma coisa meio realmente... é um acúmulo histórico que não muda muito. Realmente é curioso.

I – Bessa, você como zoólogo, qual era a importância real dessa coleção?

E – Cara, olha, a gente não faz nem ideia exatamente do volume disso. A minha vivência com certeza é um pouco mais pro lado dos peixes... eu tenho trabalhado mais com biologia de peixe, comportamento de peixe, do que de outros grupos, mas tive colegas que trabalharam lá no Butantan e tal, já tive ali por dentro da coleção... colegas próximos, o próprio Francisco Franco, que era o curador ali da coleção de serpentes, era um colega bastante próximo uns cinco anos atrás e é impressionante porque é mais ou menos aquela dificuldade que o pessoal tem de entender o que é uma coleção exatamente.

I – Sim

E – Um monte de organismos tão guardados ali de forma bem “organizadazinha” com uma série de propósitos que as pessoas não fazem nem ideia, quem num vivencia aquilo e quem num acaba precisando de uma forma ou de outra interagir com essas coleções. Então, você tem desde coletas bem primárias em que você vai descobrir quais são as espécies que tem em um determinado lugar, de repente descobrir ali uma espécie que ainda não era conhecida da ciência e começar o trabalho de descrição dessa espécie, depois tentar entender a correlação entre essas espécies em termos evolutivos, até você ter grandes levantamentos da fauna de um determinado lugar e, de repente, testemunhos, espécimes testemunhos, são os animais que vão representar um determinado trabalho. Então a gente não faz nem ideia de quanta coisa se faz numa coleção zoológica até que você interaja um pouco mais com uma.

I – Luiz, você diz que já presenciou um incêndio parecido. O que foi que houve?

L – É, então, na verdade depois do podcast precisava poder dar uma olhada. Tenho um pouquinho de fotos. E, contando um pouco do evento, aconteceu em 2006, no Fundão, um evento bem comum na verdade. Na verdade sempre tiveram pequenos incêndios, princípios de incêndios em alguns laboratórios no Fundão, pela infraestrutura precária que a gente tem lá, mas esse incêndio em 2006 foi mais, chegou um pouco mais na mídia, porque morreram alguns animais do Laboratório de Mamíferos, lá da Ecologia, então perderam vários animais que estavam presos em gaiolas e foram intoxicados pela fumaça, perderam os computadores, arquivos. Então foi um incêndio até de proporções medianas, comparado a outros incêndios no Fundão, mas que não foi um caso isolado, então, tivemos um evento esse ano no Fundão, que só não chegou a grandes proporções porque tiveram alguns alunos, conseguiram apagar com o extintor do próprio laboratório, extintor que a maioria tava vencido. Um amigo meu que apagou esse incêndio teve que pegar um extintor de incêndio de outro laboratório e correr pro dele então, é um

problema que a gente não tem uma infraestrutura de combate ao incêndio, materiais não inflamáveis; na verdade é tudo ao contrário. Então, é isso que deixa mais preocupante, porque não importa muito o laboratório, o local, a estrutura é sempre antiga e é sempre feito de forma meio que de puxadinho, sem segurança, então isso me deixa muito preocupado.

R – Agora, Luiz, uma coisa que você até mencionou nos nossos emails que a gente troca aí, e que eu andei vendo na apuração dessa história do Butantan: o problema pra esse tipo de risco não é bem a falta de dinheiro, é um pouco talvez da falta de costume de planejar investimentos de segurança, por exemplo? O que você acha?

L – Sem dúvida nenhuma. Pra mim é falta de gestão, é falta de funcionários específicos pra pensarem nisso. O que eu vejo muito no Fundão, meu próprio laboratório, vejo equipamento de um milhão de reais, um milhão e meio de reais do lado de um “gato” com um filtro de linha com dez aparelhos conectados ao mesmo tempo, que ultrapassaram, e muito, a amperagem máxima que o filtro de linha pode segurar. Então acho que isso que acaba acontecendo, transformando pequenos problemas em problemas muito grandes, isso sem contar com a falta de brigada de incêndio e outras coisas que poderiam conter um incêndio desse tipo. Então a gente cresce em equipamentos, em alunos, em quantidade de gente e muito dinheiro investido em cada professor dentro do seu laboratório, em projetos, mas acaba que, a parte de estrutura que deveria ser vista pelos funcionários, e não pelos cientistas que tão focando em seus trabalhos, acaba ficando pra outro plano. E só quando tem um evento grande, como o do Butantan e esse incêndio que teve no Fundão em 2006, que as pessoas param pra pensar e refletir “Ih, a gente precisa gastar mais com infraestrutura”. Mas isso passa. Eu achei na internet um texto de 2002 do reitor do Fundão, quando assumiu, falando que uma das principais metas dele era combater... era melhorar infraestrutura para combater incêndios e tal, isso em 2002 Nós tivemos incêndio em 2006, esse ano, e outros casos não tão graves. Então isso que preocupa. As pessoas falam muito na hora que tem um incêndio, que nem no Butantan agora, mas daqui a pouco as pessoas esquecem e vai esperar o próximo incêndio.

R – A questão então você acha que é o que? Seria o que? Ensinar um pouco o cientista a ter uma cabeça um pouco mais de gestor ou dar mais poderes pra gestores que trabalhem em parceria com os cientistas pra proteger esse patrimônio? O que funcionaria melhor que você acha?

L – Então, acho que se o cientista for pensar em mais esse lado, acho que num trabalham mais, que atualmente...

R – Fica maluco (risos)

L - ...é, atualmente já tem toda a burocracia de projetos, assim, os professores quando passam em concurso na universidade, se ele já tem um laboratório prévio, e já fazem parte de um grupo e só viram professores, facilita muito, porque já tem uma estrutura do laboratório. Mas quando você... eu passei agora por essa fase que meu orientador, a gente abriu um laboratório novo e começou um processo que já tá uns 3 anos pra construir um prédio novo e toda parte de infraestrutura, que demora, funcionários que não aparecem e que não trabalham da forma como deveriam trabalhar, então acaba tendo um problema que o cientista muitas vezes além de ter que publicar e correr atrás e treinar os alunos, tem que correr atrás de problemas de infraestrutura, tem que correr atrás do cara da obra que não apareceu, tem que correr atrás do marceneiro que faltou, que era pra ter um serviço “gratuito” da universidade, que a gente que paga os funcionários que tão lá dentro, mas a gente acaba contratando gente de fora pra fazer esse serviço, então é uma estrutura muito complicada que o ideal seria ter funcionários, nas universidades, nesses centros de pesquisa, que provessem, que trabalhassem especificamente pra isso, que é a função deles, a parte burocrática, parte de gestão e não o cientista em si, então ensinar ao cientista mais uma coisa esse tipo eu acho que a gente tá cada vez mais colocando a ciência de lado e isso não é ideal.

E – Com certeza.

--- quebra musical ---

I – Passar das duas maiores cidades do país pra uma das menores. Bessa, tem algum museu ai, algum problema desse tipo, ou ai ainda não chegou esse tipo de problema?

E – Então, a gente tá batalhando pra tentar construir a nossa primeira coleção aqui, é até interessante ter, você ter perguntado Igor, essa semana saiu na *Nature*, um artigo... um comentário desses, é de um suíço, se não me engano, que ele usa sistemas, ele faz comparações entre sistemas de segurança e como a gente deveria aprender a usar as dicas da natureza, de animais e tal, pra garantir que os nossos sistemas de segurança funcionem melhor. Daí ele fica falando “ah, bom, uma forma que um organismo vivo, por exemplo, tipo um bambu tem de se manter, mesmo com vários ataques ai de herbívoros ou de praga e coisa do tipo, aquele conjunto de rizoma que vai ligando uma planta na outra e tal, ali meio por baixo da terra e tal, e então acontece alguma desgraça que acaba ali com dois, três dos pés de bambu e outros dois ainda tão em pé, então mantêm o organismo vivo”. Então ele tem usado os sistemas de segurança pra informação em que a informação tá descentralizada. Das primeiras coisas que me vieram à cabeça quando eu vi aquela noticia do incêndio no Butantan, foi exatamente isso, “Pô, a gente centraliza exatamente pela ideia de centralizar e manter todas as informações num lugar só, pela facilidade de acesso a essas informações, exatamente esse método é o que sacaneia a gente depois”. Porque toda essa informação...

I – Isso...

E – ... lá junta tá extremamente vulnerável.

I – É, e tá perto só de quem tá perto dela. Tá longe do resto do mundo todinho.

E – Com certeza, com certeza. Aqui em Tangará a gente tá pleiteando ainda a verba pra construir uma coleção relativamente pequena, uma coleção de referência aqui pros animais da região, mas fica esse espaço de descentralização que eu acho importante que a gente não tem feito.

R – É uma ideia simples Bessa que eu escutei quando eu entrevistei o diretor do museu Goeldi, Nilson Gabas, lá do Pará, justamente sobre essa questão, ele sugeriu, por exemplo, você deixar separado os chamados holótipos, os exemplares que servem de referência pra descrição de uma nova espécie. Deixar exemplares que são menos relevantes você pode deixar de um lado e os holótipos talvez num nível de segurança maior ou pelo menos separado pra você não colocar todos os seus ovos no mesmo cesto, isso é bem importante realmente.

I – Reinaldo, você que está no caso, que está acontecendo ultimamente?

L – Tirando as declarações de roqueiros famosos.

I – É, e velhos idiotas.

L – Que tá acontecendo aí?

R – A gente tá num momento meio delicado na verdade de tentar entender, no fundo, por que o Butantan tomou o rumo que tomou. Além, obviamente, das declarações meio estapafúrdias do professor Isaias Raw, pra gente lá na Folha, porque apesar do Instituto ter quase como marca registrada dele o trabalho com serpentes, por que houve essa negligência? Nem tanto financeira, talvez, mas até institucional, de planejamento institucional mesmo, pra esse tema. Acho que o que o Raw falou recentemente acho que dá uma pista grande disso que é, realmente essa visão um pouco utilitarista da ciência, da ciência como algo que vale pela aplicação em saúde pública, que é o que ele falava de vacina. Então, a questão acho que agora a se levantar, além das causas e tentar criar uma estrutura pra que isso não se repita, é justamente a gente talvez virar um pouco de cabeça pra baixo essa ideia de que só a ciência que produz vacinas pra criancinhas é a que merece ser bem pensada.

I – Na verdade ele criou um falso dilema, dizendo que “ou faz vacina pra criancinha ou cuida de bicho morto em álcool”. Não precisa ser assim, pode ter os dois ao mesmo tempo.

R – Não, acho que, lógico que não se pensa que justamente as moléculas ativas, biologicamente ativas desses bichos é que podem gerar a cura pras criancinhas e pros idosos e pros adultos do futuro, quer dizer, o que a gente já viu de aplicação, por exemplo, de veneno de cobra pra doenças cardíacas é super importante, e a gente não sabe o que mais pode vir daí, então na verdade essa curiosidade básica do cientista pelo bicho e como ele funciona lá pra frente ela pode muito bem render frutos aplicáveis, então realmente não é uma coisa ou outra...

E – É aquela frase do Richard Feynman, aí eu vou ampliar um pouco, ele fala sobre Física mas... “Fazer ciência é mais ou menos que nem fazer sexo, até gera uns resultados concretos de vez em quando, mas não é por isso que você faz”.

R – É lógico, é lógico

L – Eu acho também que o problema principal que você tá falando desse falso dilema e que ele é muito criado também inclusive por nós mesmos, que trabalhamos com ciência. Eu acho que falta muito da gente passar pro público a importância do que a gente faz, o que gera. Como o Raw colocou na entrevista que tipo “ah, é um monte de bicho guardado num vidro de álcool” se eu falar isso pra minha mãe, minha mãe fala “pô, mas pra que vocês guardam isso, isso aí não serve pra nada” entendeu, então...

I – Pois é...

L - ... falta muito da gente explicar melhor pra que serve, como foi a reportagem do Reinaldo também de mostrar um pouco da importância disso pra ciência e do conhecimento gerado, acho que falta isso.

I – Esse é o nosso papel de divulgador científico.

R – É lógico.

E – Com certeza.

R – Não, e tem outra coisa também, acho que a gente tem... pode até colocar pro público a discussão de que algumas coisas do mundo, e a biodiversidade é uma delas, e a coleção é ferramenta básica pra você

conhecer a biodiversidade e tentar protegê-la se ela estiver sobre ameaça, que é o caso geral do planeta hoje. Que algumas coisas podem ter valor em si mesmas, assim como pessoas, a gente considera pessoas como fins em si mesmas, com valor em si mesmo, acho que tem que colocar a discussão pras pessoas de que a complexidade dos seres vivos também os torna, de certa maneira, senão como indivíduos ao menos como espécie como coisas que tem valor em si mesmas, então ...

I – Hmm

R – ... o utilitarismo aqui não pode ser seguido assim.

I – Pois é

L – É uma questão assim, bem... muito discutida na literatura sobre o valor intrínseco, dos animais, da natureza em termos gerais, que é difícil porque a gente dá valor pras coisas, então a gente achar que as coisas têm um valor intrínseco as vezes é complicado assim de imaginar, principalmente as pessoas que não trabalham na área, então é uma discussão bem longa na literatura sobre isso também.

R – Você, você, eu...tô certo em sentir que você é um pouco cético em relação a isso Luiz? Como é que você vê?

L – Sim, um pouco... assim, é difícil... como se fala muito em valoração da natureza em termos de espécies terem um valor pra aí as pessoas terem a tendência de correr atrás, de preservar e de achar que elas têm valor ou não; a gente não... muitas vezes a gente não precisa recorrer à ideia de que os valores, as pessoas, as coisas têm um valor em si intrínseco, as coisas tem um valor por si só. Elas têm, existe sim, mas a discussão em torno disso pra em si a discussão do tema maior da valoração da natureza pra gente conseguir preservar e direcionar o nosso recurso melhor pra preservação das espécies acaba se tornando um pouco diluída, se dilui um pouco dessa conversa. Eu acho importante discutir valoração das espécies em termos mais diretos e que possam chegar a um encaminhamento final mais interessante, mais importante do que assumir que a espécie tem um valor intrínseco em si, porque isso não gera resultado em si pra uma discussão. Não sei se fui tão claro, mas a discussão em relação a esse assunto é bem complexa na literatura, sobre esse tema.

I – Porque é outra dicotomia dizer que ou tem valor intrínseco pra si ou tem pra outra coisa. Pode ter pros dois.

R – Claro!

I – Tem valor intrínseco, e tem pra gente também, tanto que a gente vem fazendo isso não só pelo prazer, mas pelos resultados que gera.

L – É que acaba a discussão, pelo menos do que eu olhei em si disso, acaba tendendo muito a que a gente tem... a quantidade de dinheiro que a gente tem é muito finito em relação ao uso para preservação das espécies, do meio ambiente e tal em geral. Então a discussão de que toda espécie tem um valor intrínseco, a gente tem que salvar todas é uma discussão que acaba não chegando a lugar nenhum, entendeu. Então eu sou muito cético em relação a isso, de que nenhuma espécie pode ser extinta, então vamos salvar todas. Você acaba, quando você faz isso. você acaba tirando as suas prioridades da espécie que tem maior risco, entendeu? Então acho que esse... ou que tem não só o maior risco mas como o maior valor intrínseco por ecossistema em si, não delas em si só se é uma espécie, mas a que tem o maior valor.

I – É, mas isso de salvar tudo é uma ingenuidade.

L – É, exatamente, ingenuidade que, não é uma coisa incomum, é totalmente pregado e defendido por muita gente, e que pode acabar piorando a situação. Porque quando você investe dinheiro num animal só porque ele é bonito ou porque as pessoas gostam mais dele ou porque a gente tem que salvar todos, como várias pessoas defendem, porque nós somos a causa da mortandade da espécie, então temos que salvar todas as espécies. Acho que isso acaba tirando um pouco o foco da discussão, por isso que eu sou um pouco cético em discutir isso.

I – Evolução é coisa do passado, não mais espécies novas, só as que já tem.

L – Não que eu seja contra, Reinaldo, a achar que as espécies não tenham um valor intrínseco, mas eu acho que em termos que discutir um pouco da valoração das espécies isso pode acabar tirando um pouco do foco do principal da questão hoje em dia, eu acho.

R – É, não... uma coisa que você está totalmente correto é que a gente tem recursos finitos e como aplicá-los que é as decisões meio “A escolha de Sofia” que a gente tem que tomar pra usar esses recursos finitos e pelo menos não piorar muito a situação. Isso é complicado.

L – É, e pensando em valor intrínseco todos tem valor intrínseco. Se a gente botar isso na cabeça, a gente não trabalha assim, dessa forma de que o dinheiro é finito e vamos dar a quem primeiro? Então tem muitos trabalhos na literatura que testam isso por modelos e tal, eles pegam diferentes espécies e a probabilidade da gente salvar elas. Então qual que vale mais a pena a gente investir dinheiro em

recuperação, em estudo, vale a pena? Se uma espécie de repente ficou muito tempo sem ser encontrada na natureza, vamos investir dinheiro em correr atrás dela para tentar achar um único exemplar? Talvez não. Investe numa outra espécie que já tem um grupo que pode sustentar geneticamente uma população. Essa é a discussão que rola mais na literatura.

--- quebra musical ---

I – Dos espécimes perdidos alguns já havia sido extintos na natureza, não?

L – Sim...

I – Mas mesmo assim, continuam sendo estudados...

E – Com certeza!

R – Então, essa é uma discussão interessante. Eu até não consegui descobrir detalhes. O Edu talvez saiba bem. Registro claro mesmo, de extinção naquela coleção, não sei se existe oficialmente.

E – Eu não vou ter certeza, também o que eles tinham de fato. A questão é, que por ser uma coleção de 109 anos, muitas das áreas de coleta nas ultimas décadas, imaginando até a década de 70, por exemplo – quando teve um *boom* de crescimento urbano. Foram pontos de coletas que hoje estão debaixo de cidades. E, com certeza, não tem mais serpente, nem aranha nenhuma do que tinha originalmente. É, por isso, que a gente imagina que tenha tantas espécies extintas ali.

I – Senão extintas, pelo menos deslocadas...

E – Isso... Mas eu ousaria dizer extinções, certamente! Dada a perda de mata atlântica, cerrado e outros biomas que estavam bem representados na coleção... Nossa, com certeza tem espécie de fato extinta, ali.

L – Reinaldo, eu escutei nos últimos dias de que haverá a recuperação de uma parte da coleção. Você sabe qual a extensão disso? Um parte um pouco maior... Se em termos de porcentagem, será que é muito pouco, em relação o que pode ser salvo?

R – As coisas estão muito desencontradas, ainda, porque como a coleção é muito grande e como as coisas estão caminhando muito devagar porque o prédio está condenado... enfim – tá super complicado. Eles não tem certeza, mas o ultimo dado que a gente recebeu justamente do Francisco Franco, curador de

serpentes é de que, talvez, em algum estado de conservação, assim... do muito ruim, que, na verdade, vai ter que descartar, até uma situação boa, a gente pode ter em torno de 40% do que tinha – no caso de serpentes. Mas essa estimativa pode mudar a qualquer momento – o que eles tão vendo é que a coisa, embora tenha sido muito discutida, não foi tão trágica como se esperava num primeiro momento, quando eles chegaram lá no sábado e as coisas estavam queimando.

I – Então não tinha ninguém lá quando começou o incêndio?

R – Aparentemente, não – também informações meio desencontradas – mas, tava um pouco às moscas. Tanto é que demorou um pouco até pra começar a ação dos bombeiros, por conta disso.

E – Na verdade, lá no Butantan, tem uma vilinha onde moram vários funcionários (acho que não vimos, quando fomos lá, Igor). O Francisco Franco costumava morar lá, não sei se ainda mora. Então... 5 minutos caminhando dali. Capaz que tenha chegado um pessoal bem rápido a medida que foi ficando público que tava pegando fogo lá.

I – É o que eu ia perguntar, se o pessoal de lá mesmo teria começado... mas deve ter, né? Talvez com extintores vencidos, mas, mesmo assim, tentado.

R – O que contam, também – peço a opinião dos biólogos presentes. Só extintor neste tipo de contexto, ainda mais numa coleção grande e apertada, não adianta muito, porque o material é muito volátil. Primeiro você tem muito álcool junto. E, segundo, no caso de artrópodes e aranhas você tem aquele exoesqueleto seco que para pegar fogo é muito fácil. Então você precisa: ou de muita sorte, ou de um sistema mais sofisticado para dar conta e o dano ser pequeno. Confere, galera?

E – As aranhas ficam em álcool, também, né? Elas não ficam espetadinhas...

R – Ah! Elas ficam em álcool também, elas não ficam em exemplares... Ah, tá...

E- Insetos é que a gente mantém mais...

R – Insetos... Ah, tá, certo.

I – Mais combustível para a fogueira.

L – Pelo menos é só álcool. No laboratório, lá no Fundão, onde eu trabalho, eu trabalho do lado de uma bala de nitrogênio... então, eu acho que o estrago podia ser bem maior.

(risos)

E – Não tem uns encanamentos com oxigênio na parede pra ajudar?

(risos)

I – E um caminhão de pólvora passando na esquina?

R – Tinha outro detalhe que a parte elétrica – isso também a gente cobriu, o Ricardo Miotto, que trabalha comigo lá na folha, que viu direitinho: a parte elétrica era bastante ligada a gambiarras mesmo. Igual o Luiz comentou dos puxadinhos lá do Fundão. Tinha muito improvisado na parte elétrica, também. Então não deve ter facilitado muito o trabalho de quem tentava parar a coisa. E lógico, deve ter alguma ligação com o modo como o incêndio começou.

E – Claro.

L – E é totalmente comum isso. Lá no fundão. TODA fiação – QUALQUER fiação É EXPOSTA. (e ponto!).

(risos)

L – Não existe fiação protegida por canos à prova de fogo. NÃO EXISTE. TODA fiação é à mostra. Isso é uma piada! Você num centro de excelência, você trabalhar com fiação à mostra, com equipamentos milionários, com bala de gás... isso aí é uma piada.

I – Esse foi o primeiro incêndio no Butantan? Nessa parte do Butantan, pelo menos?

R – Excelente pergunta. Eu acho que, pelo menos, inícios devem ter acontecido. Porque a gente foi atrás de outros museus (Museu de Zoologia da USP, o Museu Goeldi). Todo mundo tinha pra contar uma história de quases... Vários “quases” acontecendo ao longo dos anos. Então, não tenho os dados precisos do Butantan, mas não deve ter sido diferente.

I – Que deveriam ter servido de aviso, mas que servem só de alívio... “Ah! Ainda bem que tudo não pegou fogo!”, ao invés de “Vamos melhorar a nossa estrutura para que não pegue fogo”.

L – A pergunta do Igor é muito interessante, e eu me lembro do desabamento que teve em Angra dos Reis – você, lembra, no RJ, no final do ano... – da chuva, né? E que o repórter sempre chegava pra população local: “E aí, o que aconteceu?” e tal. E eles falam: “Nossa, isso NUNCA aconteceu – e eu moro aqui há 30 anos e isso NUNCA aconteceu!”. Mas... aconteceu, não é?

(risos)

L – Isso não quer dizer que o lugar é seguro. Quer dizer que ele teve a sorte de não acontecer antes. Só isso. É o que aconteceu no Butantan – e que pode acontecer no Fundão amanhã, explodir um laboratório, entendeu? Questão de sorte.

I – Fica em casa, então, amanhã!

(risos)

L – Aí eu não defendo o doutorado, aí não pode!

(risos)

I – Defende em casa, faz uma vídeo conferência.

L – É uma boa!

R – Agora, uma outra coisa, pessoal. Na experiência de vocês – tanto o Edu quanto o Luiz – falou-se muito em investimentos maiores do tipo: sistemas usando CO₂ para retirar o ar e colocar CO₂ para evitar que o oxigênio alimente as chamas, coisas mais sofisticadas. Vocês acham que com iniciativas mais caseiras – com mais segmento, feitas ao longo dos anos, com mais cuidado – daria para resolver, sem essas coisas mais... seguindo o padrão-ouro dos grandes museus internacionais, como seria?

E – Nossa, qualquer método mais simples de separar com parede que vede a passagem de fogo, aquelas mantas de resistência... Já seria bastante ganho. A própria organização da coleção já poderia diminuir a chance de perda ali, e o aumento da área disponível para dispor a coleção já poderia ter diminuído um pouco as perdas. Não é preciso tanta tecnologia assim – mas é claro que sempre vem a calhar.

L – Você não tem nada e quer colocar coisas de primeiro mundo para mostrar para as pessoas que você está cuidando, que você gasta trilhões de reais... Acho que isso é um absurdo. É só você fazer pequenos ajustes que não são tão caros, mas que demandam tempo, porque demandam uma visão de “pensar no futuro” que não temos hoje em dia, sabe? E isso está contaminado em todas as instituições de pesquisa do Brasil – não só de pesquisa, mas as instituições públicas em geral. Isso é preocupante!

I – Começa com nada, aí acontece uma tragédia e querem instalar o top de linha. Aí não adiantou de nada, era melhor ter usado esse dinheiro aos poucos e ir melhorando para evitar a tragédia.

E – Sim.

R – Outra coisa que eu estava pensando aqui: esse modelo mais “tradicionalzão” de ter coleções biológicas como esses grandes conjuntos de exemplares físicos preservados no álcool, etc. Vocês veem sinal disso ser trocado por coisas integralmente digitais? Seja pelo famoso código de barras de DNA, seja por digitalização do exemplar inteiro – agora que estamos, cada vez mais, com tecnologia 3D. Na verdade, deixar um pouco de lado os bichos físicos... ou, para o futuro, pelo menos a médio prazo, não tem como substituir o bicho físico?

L – Eu tendo a achar que a gente pensa assim: “A gente teve um problema, pegou fogo porque tem muita coisa junta e com álcool. Então vamos tentar acabar com isso, vamos colocar uma tecnologia nova que acabe com isso.” Acho que seria interessante como forma complementar, mas acabar com isso é meio que esconder o problema. Então, porque que a gente não faz sistemas melhores para manter isso? Para guardar os registros... ainda mais que eram registros com mais de cento e poucos anos, registros históricos... Então, porque não fazemos um esforço de manter os exemplares originais e pensar um pouco na estrutura, do que acabar com aquilo para pensar em melhorias. Eu vejo muito isso, fazendo uma comparação esdrúxula com o jogo no Brasil (bingo), ao invés de você regulamentar o mercado, de trabalhar com políticas de verificar e correr atrás de quem são os donos, de como anda o dinheiro lá dentro, você fecha tudo... acaba com tudo porque é mais fácil, né? É mais fácil do que vigiar. Eu vejo muito assim: ao invés de tentar melhorar o sistema, a gente fala “ah, vamos passar pra digital, porque não pega fogo”, mas acho que acaba se tornando uma fuga do problema em si.

E – E o digital sempre pode ser hackeado. Mas, de qualquer forma, essas tecnologias, pelo menos por enquanto – e acho que ainda por um bom tempo –, tem aplicação meio limitada. O nível de detalhamento que às vezes é importante para que a gente tenha um aprofundamento teórico, zoológico e taxonômico em cima das espécies em geral, requer que você tenha o material em mãos – é diferente! Agora, essas

revoluções são muito surpreendentes em geral, né? Há uns 20 anos (nem isso na verdade), se você perguntasse, mesmo existindo tecnologia de registro digital de imagem e fotografia digital, um fotógrafo jamais diria que deixaria de usar uma câmera com filme. Hoje, praticamente ninguém usa câmeras com filme – isso foi convertido muito rapidamente, de uma forma que a gente nem imaginava.

I – A qualidade vai melhorando e esse pessoal vai morrendo. E o pessoal mais novo e que aceita a tecnologia vai tomando o lugar deles.

R – Como o modelo da mecânica quântica.

I – E da teoria das placas tectônicas – que só foi aceita quando os velhos morreram todos.

(risos)

I – Ou então deveria ter pegado fogo naquele pessoal que administra lá, já há algum tempo, né? Ao invés de no museu, né?

R – Vou me abster aqui... não vou me...

(risos)

I – Se abstenha...

R – É complicado...

E – Vaso ruim não “queima”, né?

(risos)

--- quebra musical ---

L – Eu não conheço muito a instituição Butantan, mas, pelo menos pelas experiências que eu tenho de outras instituições é que: às vezes a gente queima o velho, mas o novo que chega não tem a estrutura que faça aquilo caminhar. Então não adianta muito, né? Então a gente vai queimar quem, né?

I – Então deixa eu mudar minha analogia... “Queimar o sistema, e não as pessoas”.

L – É, eu acho que essa seria uma boa colocação.

R – (32:25)

(risos)

I – Pronto, vocês ficam com o sistema, e eu fico com as pessoas.

L – Eu vejo uma certa inovação. Pelo menos pessoas próximas a mim, funcionários próximos a mim, do Fundão, principalmente... funcionários mais novos, que entraram por concurso – sangue novo entrando no Fundão e nessas outras instituições – eles estão vindo com mais força! É claro que ainda tem um pouco do ranço de funcionário público e tal, mas os funcionários novos estão colocando mais pra frente essa coisa – estão querendo trabalhar mais, mostrar serviço... Não sei se daqui a 10-15 anos eles vão virar os funcionários públicos de hoje em dia. Mas, pelo menos, eu vejo uma mudança teórica possível.

I – Luiz, uma dúvida que eu tenho. O que é o Fundão?

L – O Fundão é a cidade universitária da UFRJ, né? Na verdade, é um pedaço da UFRJ, porque a UFRJ também tem uma parte que é no centro e na zona sul do Rio de Janeiro. Mas onde concentra grande parte das faculdades é ali.

R – O Fundão, eu já comentei com o Luiz, quando encontrei com ele por lá...É incrível como é o contraste entre a produção de ciência de ponta e essa infraestrutura que parece um pouco mambembe. Coisa realmente feita sem grande preocupação ou (33:38) ao longo dos anos. O contraste é algo muito curioso.

L – Se você for no subsolo do Fundão, você acha que está num filme de ficção científica. Sei lá...

I – Capaz de não voltar mais.

L – É... os fios todos passam no teto do corredor sujo. No teto tem, ainda, aquelas meia-canaletas com, sei lá, uns “400” fios diferentes entrando dentro de laboratório – cabo de internet, telefone, luz , tudo! Passando pelo teto ali... então você vê o técnico mexendo nos cabos, ele só sobe na escada e mexe, puxa o cabo, tira o cabo, corta o cabo... não precisa nem abrir parede nem nada. Então é uma estrutura... todo

os fios dentro do laboratório passam por aqueles canos que ficam colados nas paredes, né? É uma beleza...

I – Eu tava pensando na praticidade do eletricitista que vai lá uma vez por ano...

L – Exatamente... é muito mais barato, né?

I – Alguém tem alguma notícia da investigação dos bombeiros?

R – Por enquanto, nada de muito concreto. O suspeito número um é sempre a parte elétrica! O pessoal que trabalha com isso diz que é por onde a coisa geralmente começa e onde é difícil de fazer parar nesse tipo de contexto, nesse tipo de ambiente... na maneira como as coisas são no Brasil.

I – A parte elétrica, na verdade, é a arma, né? O suspeito é a incompetência e a falta de preparo.

E – Sim.

R – Exatamente.

L – É... em relação à parte elétrica, tem um indício forte de que teve um serviço técnico, no dia anterior. Quando foi religado que talvez iniciou o incêndio.

I – Agora, como é que pega fogo um negócio desse? Os jarros com os animais preservados, eles são abertos?

E – Não... começa a esquentar, Igor... Começa a esquentar que pipoca o primeiro jarro com álcool ali... e o troço volátil pra caramba, ali... um pro outro vai fácil...

I – É porque eu já vi uma instalação elétrica mal feita e não consigo imaginar algumas faíscas causando um incêndio em algo que não seja imediatamente inflamável.

E – Não... mas esquentava também...

R – Tinha papel, também. Tinha muito, muito papel meio bagunçado ali. Tinha uma conjunção de fatores, ali que meio que criou a tempestade perfeita.

L – E é totalmente normal de qualquer laboratório central hoje em dia. Você vai ver um monte de papel, um monte de computador embaixo de fio, com 30 coisas ligadas num mesmo filtro de linha e coisa assim, né?

I – E o acervo físico foi praticamente todo perdido? O Reinaldo disse que talvez quase 40% possa ser reutilizado, apesar de danificado. Mas e o acervo teórico, a descrição dessas coisas, isso tudo, estava no mesmo prédio ou estava em prédio diferente? Os trabalhos feitos em cima disso.

R – Ah, tá! Essa parte, por exemplo, o que logo que no começo que ficou claro que tinha... que deu pra recuperar foram os chamados livros tombo que são, justamente, o registro ao longo do tempo de todas os espécimes que foram levados pra lá e registrados.

I – Mas eles ficavam no mesmo prédio?

R – Se não me engano havia apenas alguns desses livros em outros locais, e o que tava lá milagrosamente escapou. Também a parte digital disso aí, também se achava que tava no mesmo lugar sem *backup* descobriu-se que depois havia o *backup* praticamente inteiro.

I – Alguém com o mínimo de inteligência e bom senso foi lá e fez um *backup*.

R – Exato.

I – Ah... bom...

R – Então, a coisa está se revelando cada vez menos feia do que se viu no primeiro dia. Mas, mesmo assim, foi bem, bem feia.

I – Mas fruto de pura sorte.

R – Sim... sim...

I – E, daqui pra frente, talvez se recupere um pouco desse acervo mas o Butantan vai continuar investindo em coleções ou vai fazer só vacina agora como aquele... é... qual seria um adjetivo bom para ele...

R – Destemperado, talvez!

I – Velho destemperado! (risos – não identificados) Como é que vocês acham que vai ficar daqui pra frente?

R – Do ponto de vista de opinião pública, eu acho que, se o Isaías Raw realmente queria manter o Butantan como fábrica de vacinas talvez ele não poderia ter feito nada pior do que as declarações dele. Porque o que eu acho que vai se criar é talvez uma opinião favorável a recuperar o trabalho com serpentes e revalorizar o trabalho com serpentes no Butantan – justamente pelo prezo dele dado à coisa. Então eu tendo a ser esperançoso nesse ponto, pelo menos, tem que ver se o pessoal concorda.

L – Eu acho importantíssimo a reportagem do Reinaldo que a gente vai colocar depois, aqui o link para vocês verem, mostrando esse ponto de que às vezes pode vir muito dinheiro pro Butantan nesse momento, agora, que ele não seja convertido totalmente em produção de vacina, né? Que ele seja investido na área mais prioritária agora e não só agora, mas que tenha alguma parcela de equitabilidade entre o investimento nas duas áreas e eu acho que sempre isso é importante.

E – Daqui de longe não tenho muita evidencia pra falar disso, mas não acredito que eles vão abrir mão dessa coleção não. É mais fácil abrir mão de um velho gagá mesmo. E espero também, fico na torcida, pela manutenção da coleção, né?

R – É... a gente tem alguns sinais de esperança, aí, por exemplo: o Museu Goeldi já se ofereceu pra começar a tentar reconstruir o acervo enviando exemplares. Eles poderiam enviar até 3.000 exemplares de aracnídeos. Se já tivesse um prédio novo pronto pra abrigar. A imagem do Butantan é muito positiva. E eu acho que toda criança brasileira que um dia se interessou por serpentes, no bom sentido, é claro! É... (risos, de todos) já ouviu falar do Butantan e já quis visitar o Butantan.

I – Que mente imunda a sua.

R – Ah, que coisa feia, né? e então, eu acho que é o capital imaterial, digamos, importante que eles têm na mão e que, espero que eles consigam usar pra ressurgir das cinzas, literalmente.

I – Mas, essa transferência de acervo é tirar de um bolso e colocar no outro. Precisa-se é aumentar o acervo com novos bichos e não com bichos de outros museus, que já são catalogados e...

R – No caso são espécimes duplicados...

E – Isso, a perda dos holótipos, dos materiais testemunhos essa daí não tem como voltar mesmo. Mas o que acontece é assim, por exemplo, eu vou com a minha redinha lá para a beira do rio, jogo a rede, pego uma

dúzia de peixe de um cardume lá. Cinco daqueles me são suficientes para fazer a pesquisa que eu preciso, eu boto lá no meu museu, só que eu coletei 30 de uma vez. Eu posso ter o bom senso de devolver eles para a água ali na hora mesmo, ou posso já ter fixado eles em formol, ou os bichos já estarem mortos e aí você dá algum destino para aquele material. Muitas vezes é mandado para outros museus aí, para construir coleção, também. E descentralizar um pouco aquilo que a gente vinha falando que é importante.

L – Bessa, traduz um pouquinho pra gente o que é um holótipo e a importância deles pra galera entender melhor.

E – É... O Reinaldo tinha comentado alguma coisa agora a pouco, né? Toda vez que você descobre uma espécie nova, o exemplar que vai simbolizar aquela espécie, que vai conter as características todas que você usou para definir qual é aquela espécie, a gente dá o nome de holótipo.

I – É o paradigma da espécie.

E – Isso, então é o exemplar que traz tudo de melhor de característica que tem daquela espécie.

--- quebra musical ---

L – Eu queria botar uma pergunta para vocês: Vocês acham que esse problema que a gente teve lá no Butantan vai despertar uma melhoria em outros centros de pesquisa do Brasil, em relação à melhoria de estrutura, de proteção contra incêndios ou vai passar e a galera vai chorar essa perda, vai melhorar e vai continuar o puxadinho de sempre em relação às outras instituições, também?

I – Essa segunda parte é exatamente o que eu penso.

R – Agora fica muito fácil o pessoal um pouco... falar no discurso... no momento, agora no calor da hora, mas fica caindo no trocadilho do calor, né? No calor da hora as pessoas, falam que tá na hora de se mobilizar, de tentar criar uma espécie de padrão nacional e um financiamento constante nacional pra esse tipo de coisa especificamente. O pessoal do Goeldi disse isso, do Museu Nacional também comentou isso... o problema é realmente você manter a coisa numa linha clara. Aí, nesse ponto, apesar dessa boa vontade inicial eu tenho minhas dúvidas... vamos ver... acho que não dá pra garantir não que a coisa vá melhorar.

L – Eu acho uma coisa complicada... Você falou um pouco das pessoas se unirem... Cientista se unir é uma coisa complicada, rapaz... nó... você juntar dois cientistas pra trabalhar num mesmo grupo de dados já é

complicado, então imagina juntar cientistas pra pensar na parte de infraestrutura, eu acho muito complicado. Isso me deixa preocupado em relação a isso, a que não vai ter melhoria porque não vai ter pressão do grupo de cientistas.

I – Mas não tem que juntar cientistas, tem que juntar arquiteto e engenheiro pra pensar na infraestrutura.

L – Não, sim... Mas tem que ter pressão da comunidade científica, eu acho. Seria um ideal.

I – Ah... Então é juntar pra fazer um piquete, pra fazer um...

L – É... não só um piquete, mas uma press...

I – Uma exigência, protesto e exigência...

L – Exatamente, uma pressão política, no grupo dos principais professores, principais instituições e pressionar o governo pra liberar dinheiro pra isso especificamente, que é urgente, porque se ninguém se mexer vai passar, né... tá em época de eleições, ciência não conta muito, ninguém olha muito...

I – Vamos levando com a barriga, como sempre...

E – Eu sou meio Poliana, então eu sempre fico pensando romanticamente no lado mais bonito da coisa, que os cientistas vão se unir, mandar cobertores e tal (risos não identificados) pra os pesquisadores que ficaram sem teto lá no Butantan... e tudo vai ficar bom muito em breve. Espero que eu esteja certo nesse ponto de novo.

I – Você é cândido?

E – Sou, totalmente.

I – Pois é... Eu já sou o extremo oposto. (Risos não identificados) E só tende a piorar. (Risos não identificados)

R – Acho cedo pra dizer mas acho que a gente tem que aproveitar o máximo esse estado, que a gente pode chamar de comoção, até quase pública, pelo menos de algumas pessoas pra tentar melhorar e, lógico, colocar um holofote nos outros lugares que estão com problemas, pra que não seja o primeiro de muitos casos desses. Isso é o mais importante

I – Então a qualidade científica histórica nacional pode ser preservada.

R – Esperamos que sim. E temos que brigar por isso.

--- quebra musical ---

Voz feminina - Ai de nós se não fossem os animais que nos ajudam de todas as maneiras. Por isso que eu digo: devemos amar os animais, e não maltratá-los de jeito nenhum... Entendeu, Ricardo?

Voz masculina - Entendi, a gente deve amar, respeitar, pelar e comer os animais , e aproveitar bem o pelo, o couro e os ossos...

--- quebra musical ---

I – Você acabou de ouvir a edição especial do Dispersando, o Podcast oficial do ScienceBlogsBrasil. Mande suas críticas, comentários, elogios e sugestões pra dispersando@gmail.com ou visite a nossa página na internet em scienceblogs.com.br/dispersando. Até a próxima.

--- quebra musical ---

E – Xi... falei tanto que caiu a ligação?

FIM

SOBRE A TRANSCRIÇÃO DESTE PODCAST:

- A transcrição foi feita com autorização expressa dos participantes e é apoiada pelo SBBr.
- Durante transcrição alteramos as falas (retirando gaguejadas e marcadores sonoros) a fim de proporcionar uma leitura agradável e fluente, sem, contudo, alterar o sentido das mesmas.

EQUIPE DE TRANSCRIÇÃO:

- Anderson Arndt: @anderarndt
- Samir Elian: @samir_elian

LINKS CITADOS NESTE EPISÓDIO

- Matéria sobre um dos [incêndios no Fundão \(UFRJ\)](#);
- Reportagem de Reinaldo com [ex-presidente da Fundação Butantan, Isaias Raw](#) para a Folha de São Paulo;
- [Comentários de roqueiros famosos](#) no Twitter;
- Artigo da Nature sugerindo [aprendermos com a Natureza a descentralizar recursos](#) (em inglês).
- Trecho adaptado do texto "[Da utilidade dos animais](#)" de [Carlos Drummond de Andrade](#) (YouTube);
- A música da introdução, transições e destruição é uma peça tradicional (domínio público) instrumental moldava chamada "*Hanshtul*", em versão executada pelo grupo Terra Sonora e pode ser ouvida na íntegra na [página da banda](#) (last.fm).