

À Professora Dra. Helena Bonciani Nader
Presidente do Comitê de Busca para novo diretor do INPA
Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)
Rua Maria Antônia, 294, 4º andar
Vila Buarque, São Paulo (SP), CEP 01222-010
e-mail: presidencia@sbpcnet.org.br

Re: Candidatura ao cargo de diretor do INPA - 11/05/2014
Dr. Luiz Renato de França
Professor Titular e Pesquisador 1A do CNPq
ICB/UFMG

Plano de Gestão e Visão de Futuro para o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Introdução

Além de seu povo e de sua cultura, o Brasil possui inúmeros e grandiosos tesouros e a Amazônia é certamente um deles, representando, ainda, pela sua exuberância, uma cobiçada vitrine e uma nova fronteira para o mundo. No entanto, apesar de eventualmente poder ter este potencial, a riqueza da Amazônia não se deve a presença de bens considerados preciosos tais como ouro, petróleo ou carvão, e sim ao mais rico e esplendoroso conjunto de ecossistemas de nosso agora combalido planeta. Mas, principalmente devido as suas particularidades geográficas, estes ecossistemas de incalculável valor são ainda pouco conhecidos, constituindo-se assim numa das últimas grandes fronteiras do globo a serem conquistadas. Neste sentido, o diretor de uma importante e estratégica instituição como o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) tem a enorme responsabilidade e o compromisso de visualizar este imenso tesouro no que ele apresenta de singular para a vida e seu valor e o que dela emana em todas as possíveis vertentes. De forma idealística, pela grandeza e importância acima mencionadas do cargo, este gestor deve ter uma visão científica, tecnológica, social, humanística e artística globalizada, e ao mesmo tempo focada no desenvolvimento da região Amazônica. Dentro de minha modesta concepção e ao mesmo tempo diria ousada intuição e percepção, pretendo demonstrar nos tópicos seguintes que me encontro atualmente num momento profissional e pessoal que considero ímpar para ter a oportunidade de poder dirigir e capitanear os servidores do INPA, vislumbrando, assim, um futuro ainda mais alvissareiro para esta importante e estratégica instituição, em sua nobre busca pelo desenvolvimento sustentável integrado e científico/tecnológico da Amazônia e de nosso País, e quiçá de nosso planeta. Incertezas certamente virão, mas quando se pensa grande são delas é que surgem as grandes idéias e soluções.

Breve histórico e formação profissional do candidato

Embora tenha sempre residido em casas alugadas em Jataí-GO, onde nasci em 1956, na minha infância e pré-adolescência - além de conhecer vagando a pé as matas e cerrados e fluxos d'água num raio de várias léguas da cidade, onde observava com grande curiosidade e admiração a riqueza da biodiversidade característica do sudoeste goiano - eu tinha como hobby cuidar de plantas e animais e, para desespero de minha mãe, tinha um mini-zoológico no quintal de minha própria casa. Assim, migrar cerca de trezentos quilômetros para Goiânia, por iniciativa própria e sozinho aos dezesseis anos de idade, e cursar medicina veterinária na UFG dos 18 aos 22 anos, foi uma decisão natural e definitiva. Logo após me graduar, ingressei como professor na UFG e, seguidos alguns anos, migrei para Belo Horizonte onde cursei mestrado e doutorado em biologia celular na UFMG e, por vislumbrar novas oportunidades e desafios profissionais, ingressei como professor nesta importante universidade brasileira. Sedimentando a minha formação acadêmico-científica, fiz pós-

doutorado em fisiologia da reprodução na Universidade do Sul de Illinois, nos Estados Unidos, de 1992 a 1994. Hoje diria que me considero um veterinário biólogo que trabalha com grande prazer e entusiasmo naquilo que mais gosto, que é a reprodução animal em suas mais amplas vertentes. Tendo assim estabelecido linha de pesquisa atualmente única no mundo, num mesmo laboratório, que aborda a biologia reprodutiva comparada de vertebrados, de peixes ao homem. Esta linha de pesquisa, ao mesmo tempo desafiadora e instigante, me propiciou tornar referência na área no Brasil e no exterior, permitindo ainda a oportunidade ímpar de estabelecer colaborações científicas bastante produtivas e de alto nível com dezenas de pesquisadores de quase todos os continentes. Permitiu-me também, por assim dizer, tornar-me um cidadão deste mundo agora globalizado, onde, além de apresentar palestras, organizo e coordeno, com freqüência, eventos científicos e mini-cursos internacionais, plenamente reconhecidos pelo nível de excelência científica. Neste profícuo cenário, ao longo das duas últimas décadas eu trouxe ao Brasil dezenas de pesquisadores mundialmente renomados, o que permitiu o estabelecimento de colaborações dos mesmos com a UFMG e com outras instituições brasileiras. Esta positiva conjunção propiciou ainda ambiente altamente favorável para que eu tivesse sido em 2004 um dos principais idealizadores da criação do periódico científico *Animal Reproduction* (<http://www.cbra.org.br/portal/index.htm>; Qualis B1/B2 na CAPES), do qual sou um dos principais editores desde a sua criação. Por publicar exclusivamente na língua inglesa, a este periódico, que é único na América Latina na área específica de biologia da reprodução, já foram submetidos cerca de 700 trabalhos oriundos de mais de 50 diferentes países. Também fui um dos principais idealizadores em 2006 da criação do *International Symposium on Animal Reproduction (ISABR)*, que tem a língua inglesa como idioma oficial e ocorre bianualmente desde 2006, contando em média com a cerca de 300 participantes em cada edição. Neste simpósio agora já tradicional no Brasil, que integra a área básica e biotecnológica, fui o presidente da edição inaugural exercendo novamente esta função na quinta edição que ocorre este ano (<http://www.cbra.org.br/portal/eventos/isabr2014/isabr2014.htm>). Desta forma, creio ter contribuído significativamente para colocar o Brasil definitivamente no cenário mundial neste importante campo da reprodução. Ainda como fruto desta virtuosa conjunção acima citada, já orientei quase 40 alunos de pós-graduação, número similar de alunos de iniciação científica, e supervisionei cerca de 10 pós-doutores, que tiveram a oportunidade de participar das inúmeras colaborações e intercâmbios internacionais estabelecidos, além de terem muitos de seus trabalhos e teses premiados. Vários destes jovens pesquisadores formados diretamente sob a minha supervisão ocupam hoje cargos e posições de destaque em importantes instituições brasileiras. O resultado concreto desta gama de atividades científicas realizadas pode ser percebido pela publicação de quase 120 artigos nos melhores periódicos científicos da área e publicação de 10 capítulos de livro, publicações estas que em seu conjunto já foram citadas quase 2500 vezes no ISI com Fator H de 27.

Como importantes atividades de gestão e administração que fazem interface acadêmico-científica, várias podem ser mencionadas. Sou o coordenador brasileiro por quase 10 anos de intercâmbio efetivo estabelecido entre a UFMG e a Universidade de Rennes 1 da França. Desde 2010 sou representante da América Latina no corpo editorial da *Physiological Reviews* (<http://physrev.physiology.org/>), que dentre todos os milhares de revistas científicas mundiais tem um dos cinco maiores fatores de impacto ($FI > 30$). Uma experiência bastante salutar e que me permitiu ver criticamente e com clareza o nível de desenvolvimento da pesquisa no Brasil, em suas várias regiões, foi a de membro titular do CA-Morfologia no CNPq durante três anos (2009-2011). Recentemente, fui eleito membro da diretoria da Sociedade Brasileira de Biologia Celular (SBBC) que será empossada em setembro próximo. No ICB/UFMG, tive inúmeras participações em comitês/comissões e representações como, por exemplo, congregação do instituto, conselho de ensino e pesquisa da UFMG (CEPE), câmara departamental, colegiado de pós-graduação, dentre outras. Particularmente, fui o

coordenador dos projetos CT-Infra/FINEP do ICB por três anos (2010-12), auxiliando efetivamente na captação de quase sete milhões de reais para este renomado e produtivo instituto de ensino e pesquisa de nosso país. Assim, creio ter contextualizado que no momento atual de minha vida profissional sinto-me bastante preparado e motivado para desafios ainda maiores e mais instigantes. Neste saudável contexto, candidato-me agora com grande prazer para esta desafiadora e muito importante posição de diretor do INPA, onde poderei ter a honra e a oportunidade, e mesmo o privilégio, de continuar servindo ao meu país, dando assim continuidade aos ainda pulsantes sonhos de minha infância no que se refere à admiração e apreciação da biodiversidade, e ainda pelo fato da reprodução ser a principal estratégia usada para a manutenção e evolução da vida animal e vegetal, nas formas em que as conhecemos.

Plano de Gestão

A nobre missão do INPA é a de gerar e disseminar conhecimentos, tecnologias e inovações, e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia. Sabedor de que o plano de gestão do futuro diretor do INPA deve apresentar aderência ao Plano Diretor (PD) atual desta instituição, li cuidadosamente o PD atual para o quinquênio 2011-2015. Esta estimulante leitura me permitiu inferir que o mesmo é bastante sólido e abrangente. Assim, pelo fato da gestão do novo diretor contemplar pelo menos um ano deste quinquênio, naturalmente uma das primeiras ações deste novo diretor será a de se inteirar, de forma altamente compromissada, do nível atual de desenvolvimento e execução do PD vigente. No entanto, conforme requerido, apresento a seguir diversas ações que podem ser implementadas dentro do que eu filosoficamente colocaria como "ousadia do possível", onde não basta somente ter intuição, conhecimento, criatividade e competência, se as idéias não são levadas adiante.

O bem mais precioso de qualquer instituição são os recursos humanos. Para que o INPA continue a sua nobre missão de promover o desenvolvimento da Amazônia e do Brasil como um todo, uma das grandes prioridades será a contínua implementação de políticas que visem valorizar e capacitar os recursos humanos já existentes. Estando aí inseridas todas as ações que permitam fornecer condições dignas e saudáveis de trabalho, onde o indivíduo se sinta como cidadão integrado e agente participativo das políticas e ações do INPA. Neste sentido, ações concretas visando o bem estar social e de saúde dos servidores do INPA, tais como avaliações longitudinais de aspectos básicos da saúde, serão desenvolvidas. Buscando integrar o ser humano em sua plenitude, atividades de lazer, esportivas e culturais também serão altamente incentivadas. Ainda neste contexto, para manter o INPA como organismo vivo, dinâmico e pujante, o estabelecimento de políticas efetivas que atraiam jovens bem qualificados e entusiastas, além de indivíduos experientes e com reconhecida competência em suas áreas de atuação, tanto do país quanto do exterior, também deve ser uma das grandes prioridades. No entanto, pelo fato do INPA e outras instituições da região Amazônica já formarem recursos humanos de alta qualidade, mecanismos de inserção institucional efetiva dos mesmos devem ser criados, aproveitamento assim os cientistas amazônicos formados em suas universidades ou no próprio INPA.

Mesmo com a alegada abundância de oxigênio na Amazônia, recursos financeiros são vitais para oxigenar e manter o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas e das demandas emergentes. Permitindo também a integração, o fortalecimento, e a expansão dos eixos estratégicos do INPA. Assim, a captação intensiva de recursos deve inexoravelmente continuar a ser uma das principais prioridades do INPA. Neste sentido, o fortalecimento das Fundações de Apoio a Pesquisa na Amazônia, bem como a manutenção e mesmo a indução de outros programas federais de incentivo a pesquisa, deve ser uma política de gestão do dia-a-dia. Recursos da área privada e de fontes não governamentais, tanto nacionais como estrangeiras, devem também ser intensivamente buscados.

Além de dar continuidade à implementação de ações que visem manter ou atingir padrões de excelência internacional para todos os dez programas de pós-graduação do INPA - que já contribuem efetivamente com o desenvolvimento de trabalhos que auxiliam na conservação e preservação da região amazônica, onde a floresta amazônica constitui um laboratório natural e de referência mundial em biologia tropical e biodiversidade - será proposta a criação de outros programas de pós-graduação em áreas que sejam consideradas estratégicas. Como, por exemplo, a criação de Programa de Pós-graduação em Biotecnologia e Bioinformática, onde diversas áreas/linhas de pesquisa afins estejam contempladas e integradas, podendo ser citadas: nanobiotecnologia; genômica e proteômica de microorganismos, plantas e animais; bioprospecção de fármacos e produtos, dentre outras. Ainda nesta vertente, o INPA pode liderar uma rede ampla de instituições que tenham grupos de pesquisa bem qualificados e com interesses comuns em importantes tópicos atuais, mas que ainda são pouco explorados no Brasil, tal como a biologia do desenvolvimento. Conforme é agora sabido, este crítico período da vida é particularmente susceptível aos poluentes e desregulares endócrinos e estudos nesta área, além de permitir o melhor entendimento de vias e mecanismos funcionais complexos de desenvolvimento, permitiria a efetiva preservação e o monitoramento das espécies amazônicas - de seu desabrochar a vida adulta - em áreas degradadas ou susceptíveis a este infortúnio. Mas certamente uma das mais inovadoras ações que o INPA poderia liderar seria a criação de cursos de pós-graduação internacional com renomados parceiros de universidades do exterior, cursos estes que permitiriam entrarmos em regime totalmente novo, imaginativo e ousado, particularmente agora que estamos interconectados no globo em tempo real. Outra ação importante e provavelmente de execução mais viável em curto prazo seria criar laboratórios associados ao INPA em diferentes universidades brasileiras, onde se encontram competentes pesquisadores que, em parceria com o INPA, auxiliariam efetivamente no crescimento da ciência amazônica. A título de ilustração, poderia se ter uma meta de criar 5 centros de parceria com instituições de diferentes regiões do Brasil. Para permitir maior visibilidade internacional ao INPA, bem como auxiliar na atração de futuros jovens pesquisadores de todo o mundo, inclusive para a pós-graduação, a reformulação e atualização do site do INPA, que estaria disponível em vários idiomas considerados estratégicos (ex: inglês, espanhol, francês, chinês?, etc...), seria também implementada.

A exuberante biodiversidade da Amazônia permite a busca de toda a sorte de modelos experimentais até então pouco investigados ou mesmo desconhecidos. Além de inúmeros outros potenciais biotecnológicos, estes potenciais modelos certamente guardam em seu genoma importantes informações que possibilitam o desenvolvimento de drogas, medicamentos e outros produtos, além de possibilitar a investigação de mecanismos e interações biológicas. Para que esta imensa riqueza não se perca antes mesmo de ser bem conhecida, estudos acerca da diversidade e interação entre as espécies que compõem a flora e fauna amazônica dentro de seus ecossistemas, bem como acerca de suas preservações, devem ser altamente priorizados, inclusive àqueles envolvendo o biomonitoramento e a interação do homem com estes ecossistemas. Conforme já está norteado, embora infelizmente ainda não faça parte da cultura brasileira, para se preservar a propriedade intelectual e mesmo a soberania do Brasil, os resultados relevantes e inovadores destes estudos devem ser patenteados.

O laboratório que atualmente coordeno na UFMG já tem expertise em metodologias que envolvem, através do transplante de células tronco germinativas e enxerto de fragmentos e suspensões celulares testiculares, a preservação do genoma de espécies ameaçadas de extinção e a exploração comercial daquelas com alto potencial econômico. Assim, dentro de minha linha de atuação, proponho a criação no INPA de setor envolvendo biotecnologias aplicadas à reprodução de vertebrados. Neste particular, um biobanco genômico e da

biodiversidade envolvendo células tronco criopreservadas poderia ser criado e representar nosso legado para às gerações científicas que virão. Ainda nesta vertente, uma vez que o INPA tem real estrutura para se aderir às plataformas ditas tecnológicas, seria oportuno possibilitar que as mesmas adentrem o seio do Instituto. Um possível exemplo desta possibilidade seria a criação/cultivo efetivo envolvendo "fazendas" e "sítios" de peixes amazônicos para pequenos/médios produtores, com finalidade econômica em circunstância que seja também preservacionista, acoplada a sistema de beneficiamento e comercialização para todo o Brasil e para exportação. Assim, se investiria na exploração dos recursos amazônicos naturais sem a necessidade de expansão da agropecuária como grande fonte de proteína de origem animal.

Para agilizar a geração e a transmissão do conhecimento, bem como o armazenamento seguro destas informações e de outros megadados eventualmente já existentes, investimentos efetivos em redes de informática também serão feitos. Estando aí incluída, de forma integrada, rede virtual de bibliotecas, centros virtuais e físicos de coleções taxonômicas, bancos genômicos, e centros de imagens com aparelhos e microscópios modernos de alta resolução.

Além de priorizar atividades de extensão (ex: O INPA e Você) e de divulgação, a integração efetiva com empresas da Zona Franca e entre os outros núcleos (ex: Acre, Rondônia e Roraima) do INPA - que deverão ser atuantes e modernizados - bem como a possibilidade de se estabelecer outros núcleos (ex: Amapá) e o aprofundamento da integração com as Universidades amazônicas, será buscada. Integração efetiva com outros países amazônicos deve também ser buscada. Ainda, para que o INPA se torne efetivamente um centro de referência internacional, através de convênios pertinentes e mesmo de recursos virtuais, cursos de vários diferentes idiomas (ex: INPA for Yousted; inglês e espanhol) serão oferecidos aos servidores deste instituto, podendo inclusive envolver como tutores servidores do próprio INPA que já dominam línguas de interesse. Em termos nacionais, através do INPA, será bastante salutar a criação de evento nacional, no mínimo a cada dois anos, envolvendo a temática "A Amazônia e a Sociedade Brasileira". Ainda no que se refere à extensão/divulgação, o desenvolvimento de material de divulgação para o ensino básico no Brasil, a ser disponibilizado, por exemplo, nas escolas e colégios, seria uma excelente estratégia para se inserir o INPA na comunidade e na vida dos cidadãos, desde a mais tenra idade. Neste sentido, seria proposto sistema de comunicação para divulgar o conhecimento sobre a Amazônia pela internet. Enfim, os conhecimentos avançados com os conhecimentos práticos (conhecimentos tácitos) dos povos amazônicos seriam integrados.

Pela sua grande importância, laboratórios de certificação de produtos naturais terão também prioridade em investimentos, procurando-se, sempre que possível, nestas e também em outras atividades do INPA, estabelecer colaborações efetivas com outros centros de excelência já estabelecidos no Brasil e no exterior. A mesma política se aplica a efetiva atuação do INPA como referência regional no que se refere a análises de alimentos, nutrição e segurança alimentar. Uma vez que a biodiversidade é um verdadeiro filão na busca de novas drogas e novos medicamentos, utilizar de sistema complexo de avaliação do potencial farmacêutico de produtos químicos extraídos de seus vegetais - não artesanalmente, mas por robotização de dosagens em grandes plataformas, como fazem alguns laboratórios do exterior - seria uma ação certamente exequível. Particularmente se parcerias com instituições abertas neste sentido, e que não representassem ameaça a nossa propriedade intelectual, fossem buscadas. Dada a saúde atual preocupante do planeta, a Amazônia via INPA já tem condições efetivas de investir em geração de energia limpa, como, por exemplo, biogás produzido a partir da biomassa. Políticas versando sobre o balanço adequado entre pesquisa básica e inovação e biotecnologia serão também muito saudáveis.

A relação com a sociedade, em sentido econômico, deve ter olhar atento do INPA. Neste sentido, ações, por exemplo, em "tecnologias" locais visando à extração e melhoramento de produtos extraídos da flora e eventualmente transformados artesanalmente (se for o caso) em cosméticos, perfumes e medicamentos, podem ser feitas. De modo semelhante ao que se define como etnofarmacologia. Outro aspecto importante seria criar mecanismos de "escuta/participação" da comunidade do Instituto para se conhecer os projetos em efetivo desenvolvimento e, assim, já se preparar para a elaboração do próximo plano de desenvolvimento plurianual.

Novos Desafios e Visão de Futuro para o INPA

O PD do INPA realizado em 2005 possibilitou a criação de ambiente interno propício à discussão contínua sobre os eixos estratégicos e metas institucionais. No PD de 2006-2010 a discussão foi centrada em dois cenários: floresta e capoeira; onde os novos paradigmas e conceituações sobre as mudanças climáticas, floresta em pé e inovação tecnológica embasaram este plano, mostrando que é possível conciliar desenvolvimento com floresta mantida. Assim, a atuação do INPA procurou a produção de tecnologias que visassem o uso sustentável dos recursos naturais da região e a convergência entre a academia e o setor produtivo, na qual a prospecção de negócios sustentáveis aquiescesse as demandas do mundo empresarial e pautasse o diálogo cooperativo entre o poder público e o setor empresarial. Já a proposta de 2011-2015 fundamentou-se na missão de *"gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia; visando transformar o INPA em instituto moderno, reconhecido pela comunidade científica nacional e internacional e pela sociedade brasileira devido à relevância de suas pesquisas sobre a Amazônia, sendo assim reconhecido como fornecedor de subsídios para as políticas de desenvolvimento regional"*. Assim, no alto de seus sessenta anos, o INPA é agora uma instituição madura e que já sabe o que deseja para si e para quem dela diretamente depende. No entanto, vivemos agora num mundo totalmente globalizado e interconectado em tempo real, onde a Amazônia como nova fronteira é o coração vivo e pulsante do planeta. Assim, para dar seqüência natural aos caminhos já vislumbrados e trilhados pelo INPA, na sua missão de geração contínua de ciência e fornecimento de serviços e produtos que visem promover o bem-estar humano e o desenvolvimento sócio-econômico regional, aí inserido o real aumento do IDH, este instituto deverá captar, em sintonia com a esfera governamental central e mesmo com compromissadas e sérias organizações não governamentais (ONGs), recursos nacionais e internacionais de grande monta que permitam, num ciclo virtuoso, expandir a sua liderança regional e internacional em políticas envolvendo a biologia tropical e a biodiversidade. Além de permitir o desenvolvimento efetivo de políticas globais e grandes convênios integrados, tanto na esfera pública quanto na privada. Pois, certamente, chegará o momento em que a Amazônia não mais se desenvolverá de forma necessária, ou mesmo resistirá por si só, sem se libertar de si e de seus preceitos estabelecidos. Ou seja, há de se integrar os olhares de dentro para fora com aqueles que perscrutam e descortinam de fora para dentro. Desta forma, o INPA, que já é uma estação de pesquisa atuante e com incalculável potencial técnico-científico, biotecnológico, social, e mesmo humanístico, poderá, através de ações mais ousadas, atrair e entusiasmar ainda mais jovens pesquisadores e aqueles que já se encontram estabelecidos - tanto da região amazônica, quanto de outras regiões do Brasil e de outros países do planeta - que queiram contribuir de forma ímpar e efetiva com o desenvolvimento da Amazônia. Desenvolvimento este que certamente se refletirá positivamente no planeta e nas populações que nele residem. Deste modo, quem sabe em futuro muito próximo, num olhar a distância o Brasil e a Amazônia, em suas imensidões, deixem de ser considerados tão vulneráveis e carentes. Este tão esperado e almejado desenvolvimento nos permitirá, assim, seguirmos adiante e desempenhar o real papel de liderança e de referência que se espera de um País de intrínseca grandeza natural como o Brasil. Sem deixar, no entanto, de se ter sempre em mente que pouco disto terá sentido se o indivíduo e a natureza não forem o foco principal das ações e dos benefícios dos desenvolvimentos científico-tecnológicos gerados.