

# **White Paper para Divulgação e Popularização em Astronomia**

Douglas Falcão Silva

Representante do Museu de Astronomia e Ciências Afins na Comissão Especial de Astronomia

## **Introdução**

A Astronomia ocupa um local privilegiado no imaginário social, independentemente da classe sócio-cultural e do nível de escolaridade das pessoas. Reportagens sobre recentes descobertas na astronomia ocupam, com facilidade posição de destaque nos meios de comunicação. Com condições de contorno aparentemente tão favoráveis, poderíamos esperar que tal interesse acabasse por gerar de fato, uma maior compreensão da astronomia quando comparada a outras áreas do conhecimento. No entanto, não é isso que os educadores e divulgadores constataam. Tal percepção é confirmada nas pesquisas sobre concepções na área de astronomia.

A proposição de um plano nacional para a astronomia brasileira para a próxima década pode em muito beneficiar a educação na área em ciências como um todo, uma vez que a astronomia é antes e tudo um campo de conhecimento de convergência entre muitas disciplinas. Se por um lado a Astronomia possui o poder de atrair o interesse do grande público e de articular saberes, por outro a sua situação enquanto conteúdo a ser tratado nos ensinios fundamental e médio é preocupante. Ao contrário dos demais disciplinas, na maioria absoluta dos estados, a Astronomia não é objeto de uma cadeira específica, ficando seus conteúdos dispersos em diferentes disciplinas ao longo da grade curricular.

Nos últimos anos, muito tem sido feito na área de divulgação da ciência no Brasil. O Departamento de Difusão e Popularização da C&T (DEPDI), vinculada à Secretaria de Inclusão Social (SECIS) do MCT, criado no atual governo foi um importante marco na área da divulgação da ciência e tecnologia. Tal iniciativa trouxe diretrizes para uma política de popularização da C&T no Brasil. A partir desta realização ações foram contempladas nos Planos Plurianuais, no Plano Estratégico do MCT e Editais de Seleção Pública de Apoio a

Projetos de Difusão e Popularização da Ciência e da Tecnologia, entre outros. Vale lembrar que esse impulso foi precedido por inúmeros empreendimentos promovidos pela Fundação Vitae que alocou recursos significativos na área de divulgação das ciências como a criação de museus e centros de ciência.

Essas primeiras ações foram seguidas por outras, de grande relevância para a área, como a criação do Comitê Temático de Divulgação Científica, no âmbito do CNPq em 2004 e a apresentação de um esboço de Política Pública para Popularização da C&T em 2005.

### **Delineamento da natureza de ações voltadas ao aprimoramento da divulgação da astronomia no Brasil**

Apresento a seguir um conjunto de medidas a serem implementadas na perspectiva de um plano nacional de Divulgação e Popularização da Astronomia (DPA):

i- O primeiro passo para a estruturação de uma ação organizada em nível nacional das atividades de DPA, passa evidentemente pelo levantamento de ações regionais e locais nos estados. Não é difícil antever as dificuldades da realização de tal levantamento em função da ausência de articulação e isolamento entre as nossas instituições. No entanto, como um primeiro passo efetivo para o levantamento de grupos ativos na área, sugerimos a utilização dos últimos editais de popularização da ciência patrocinados pelo CNPq. Desde 2003 foram implementados cinco editais nos quais projetos de DPA puderam ser submetidos. Em especial, destaco o Edital de Divulgação em Astronomia em 2008, que teve como objeto o *“Apoio financeiro para projetos de divulgação científica na área de Astronomia e ciências afins. Esta iniciativa atende prioridades estratégicas do Governo Federal de estimular a popularização da ciência e tecnologia e de promover a melhoria da educação científica e as comemorações do Ano Internacional da Astronomia”*. Neste edital em particular, foram submetidos centenas de projetos em todo o país, dos quais 65 foram aprovados.

Tais editais podem ser encarados como banco de dados que revelam grupos ativos e minimamente organizados de DPA nas diversas instâncias da sociedade. Vale destacar que

a idéia é considerar todos os projetos submetidos, independentemente de sua aprovação nos editais, o objetivo é usar a submissão de projetos de DPA como um rastreador de grupos ativos na área. Tal levantamento irá revelar, por exemplo, institutos de pesquisa dentro e fora do MCT, universidades, observatórios, planetários e grupos de astronomia amadora que eventualmente tenham submetido projetos nos diversos editais.

Sugere-se que em um segundo momento, a pesquisa de levantamento inclua os editais de divulgação científica das Fundações de Amparo as Pesquisas estaduais que nos últimos patrocinaram editais dessa natureza;

ii- Um segundo ponto muito importante são as relações entre a divulgação de ciência e o ensino. Embora a divulgação e o ensino formal sejam ações de natureza distintas, sabemos o quanto a segunda pode se beneficiar da primeira. Neste sentido, as ações para a melhoria da formação de professores que ensinam tópicos de astronomia, particularmente no ensino fundamental é um ponto crucial. Muitas são as iniciativas empreendidas na área de formação continuada de professores. Neste sentido, a SAB tem realizado esforços sistemáticos, assim como alguns institutos de pesquisa, universidades, observatórios, museus e centros de ciência. No entanto, quase sempre tais ações acontecem sem a articulação com o Ministério da Educação. Articulações com o MEC podem garantir o acesso e a participação de mais professores em projetos de formação continuada na área de Astronomia. Vale destacar neste caso, as vantagens da adoção de cursos de educação à distância em parceria com as secretarias estaduais e municipais de educação;

iii- Se por um lado é notável o interesse do público pela astronomia, a motivação é quase sempre pelo conhecimento contemporâneo, uma Astronomia “fantástica” sem história e sem conexão das pesquisas de astronomia feitas por pesquisadores brasileiros. Neste sentido, deve haver um esforço para a inclusão da História da Astronomia nas ações de divulgação, bem como a apresentação de trabalhos de pesquisadores brasileiros e as instituições brasileiras da área de astronomia, que quase sempre são ilustres desconhecidas do grande público. Neste sentido, torna-se necessário um movimento que vise levar ao conhecimento do grande público as nossas instituições de pesquisa, divulgação e ensino de Astronomia.

Acrescenta-se ainda neste ponto, a necessidade de destacar o caráter de rede que a astronomia contemporânea impõe e os projetos internacionais nos quais o Brasil faz parte;

iv- Sabe-se que a formação de quadros de jornalistas científicos para melhor atuarem na área na divulgação de ciência é uma questão estratégica. A divulgação da astronomia evidentemente seria amplamente beneficiada com iniciativas voltadas a para uma melhor qualificação destes profissionais. Assim sendo a realização de cursos específicos para jornalistas na área de divulgação de ciência e tecnologia deve ser estimulada. Iniciativas como o mestrado em divulgação científica do LABJOR (Laboratório de estudos Avançadas em Jornalismo) e o recentemente criado curso de Especialização em Divulgação da Ciência, da Tecnologia e da Saúde realizado por meio da parceria entre museus e centros de ciência, podem ser instrumentos para a formação de jornalistas científicos mais qualificados. Neste sentido, propomos a realização de parcerias entre as instituições organizadoras de cursos dessa natureza e os principais veículos de comunicação das diversas mídias a fim de facilitar a participação de profissionais já atuantes. Neste caso, ferramentas de tecnológicas para a educação à distância podem desempenhar função estratégica em um país com as dimensões do Brasil.

v- As ações citadas acima evidentemente esbarram em alguns obstáculos. Talvez o mais grave deles seja o quadro de pessoal insuficiente na área. A fim de promover um salto qualitativo e quantitativo na área de DPA existe a necessidade da dedicação exclusiva de astrônomos nessa atividade. Neste sentido a ampliação dos quadros de astrônomos vinculados a divulgação e a valorização da divulgação científica na formação acadêmica dos astrônomos são pontos cruciais, pois sem o aumento dessa massa crítica não haverá condições de sustentar as demandas inerentes ao processo de melhoria e ampliação da DPA no país;

vi- Vale ressaltar que a divulgação em ciência, embora ligada visceralmente à pesquisa científica, é uma área fortemente ligada à educação em ciências, esta por sua vez é a área do conhecimento que deve sustentar as pesquisas de impacto das atividades de divulgação junto ao público. Daí a importância da formação novos pesquisadores na área de DPA

voltados a realizar pesquisas a fim de orientar e qualificar as ações de divulgação, aumentando a sua eficácia e eficiência. Outro aspecto positivo das pesquisas é a geração de índices para a mensuração do impacto destas atividades realizadas e para orientação de políticas públicas para a área;

vii- Outra questão importante é o acesso aos equipamentos culturais na área de divulgação e popularização da astronomia. É lugar comum o fato da distribuição de equipamentos culturais no Brasil ser assimétrica, seja entre as regiões geográficas do país ou ainda em cada região, ou mesmo nas cidades. O contraste é ainda maior quando são consideradas as instituições de divulgação e ou popularização da cultura científica, e nesse universo já particular, apenas uma pequena parcela das instituições de ciência contempla a Astronomia.

A distribuição de planetários fixos e de observatórios astronômicos pode ser usada para representar a capilaridade das ações de divulgação e ensino não formal da astronomia nas diversas regiões do país. A distribuição de planetários fixos expõe um cenário extremamente preocupante, no qual o número absoluto é extremamente baixo em relação ao tamanho da população do país e a distribuição pelas regiões geográficas mostra um total desequilíbrio. As regiões Sudeste e Sul concentram 75% de tais equipamentos, enquanto no outro extremo, a região Norte dispõe de apenas 3%. Vale destacar ainda que os estados de São Paulo e Rio de Janeiro detêm quase metade dos planetários fixos do país. A distribuição de observatórios astronômicos evidencia um quadro igualmente preocupante. As regiões Sudeste e Sul são as detentoras de cerca de 65% dos observatórios astronômicos, mas com o agravante de que a divulgação e popularização da astronomia não acontece em todos os observatórios. Em sua maioria, tais instituições não são permanentemente abertas ao público. No caso da distribuição de observatórios, as regiões Centro-Oeste e Norte são praticamente um deserto.

O panorama desenhado sugere que o acesso a planetários e observatórios instituições é o principal obstáculo. Apenas a parcela da população brasileira localizada nos respectivos municípios “agraciados” ou na sua vizinhança tem acesso a tais equipamentos culturais.

Observatórios e planetários têm um papel especial a cumprir na divulgação da astronomia, mas para tal devem existir em maior número e melhor distribuídos no país. Nesse sentido, as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste precisam de especial atenção. Um segundo aspecto é quanto à existência de setores educativos em tais instituições. No caso dos planetários, o problema se trata do fortalecimento desses setores; no entanto, no caso dos observatórios, a questão se refere à ampliação da missão institucional contemple a divulgação e a popularização da astronomia;

viii- Estudos na área da comunicação pública da ciência apontam para a necessidade da adoção de modelos de divulgação baseados em processos dialógicos em detrimento dos modelos de déficit de conhecimento da população. Na divulgação da Astronomia, tal perspectiva aponta, por exemplo, para a valorização da astronomia das comunidades indígenas brasileiras. No Brasil há vários grupos de pesquisa e projetos de divulgação na área em condições de subsidiar ações de divulgação em nível nacional com a finalidade de valorizar e disseminar o conhecimento astronômico produzidos pelos vários grupos étnicos no Brasil.

ix- Algumas questões conceituais precisam de mais reflexão na área. Termos como divulgação, popularização, difusão, alfabetização, letramento, apropriação pública da ciência, etc. precisam ter seus significados compartilhados e minimamente consensuados entre os divulgadores de astronomia a fim de garantir uma atuação mais coordenada e de melhor qualidade;

x- Outra questão importante é a caracterização do perfil do público alvo das ações. Atualmente existe uma demasiada ênfase na escolha de estudantes, em detrimento do público geral nas atividades de divulgação de ciência. Tal assimetria tem causado um processo de escolarização das atividades de divulgação em geral e a divulgação da astronomia tem seguido tal tendência. Vale então destacar a necessidade da ampliação do público alvo das ações de DPA;

xi- A divulgação da astronomia não pode prescindir do envolvimento dos astrônomos amadores. Embora seja virtualmente impossível precisar o número de Clubes de Astronomia existentes no país, é possível afirmar que a sua distribuição é extremamente capilarizada e a divulgação da Astronomia pode em muito se beneficiar dessa capilaridade. Editais que induzam a parceria entre Clubes de Astronomia amadora e instituições como observatórios, planetários e museus e centros de ciência, pode ser um mecanismo para envolver concretamente estes verdadeiros agentes de divulgação de astronomia em projetos estruturados de divulgação e contribuir para o fortalecimento dos C.A.

xii- Por ultimo, vale destacar alguns outros pontos de natureza política. O primeiro se refere à importância do fortalecimento do Comitê de Divulgação Científica do CNPq. O comitê é um mecanismo permanente que visa selecionar e financiar projetos de pesquisa, eventos ou outras atividades de divulgação científica, além de pesquisadores e profissionais da área. O fortalecimento desse comitê é importante para a área. Também de caráter político é a necessidade da criação de subcomissões regionais reunindo membros atuantes em DPA dos institutos de pesquisa, das universidades, museus e centros de ciência e a Comissão de Ensino da Sociedade Astronômica Brasileira (CESAB), com a finalidade da elaboração de uma política de popularização na área de astronomia, em consonância com a política de popularização do governo federal.

Por ultimo, trago ao conhecimento dos leitores que as propostas acima delineadas foram amplamente discutidas entre os membros do grupo de pesquisa da Coordenação de Educação em Ciências do MAST.