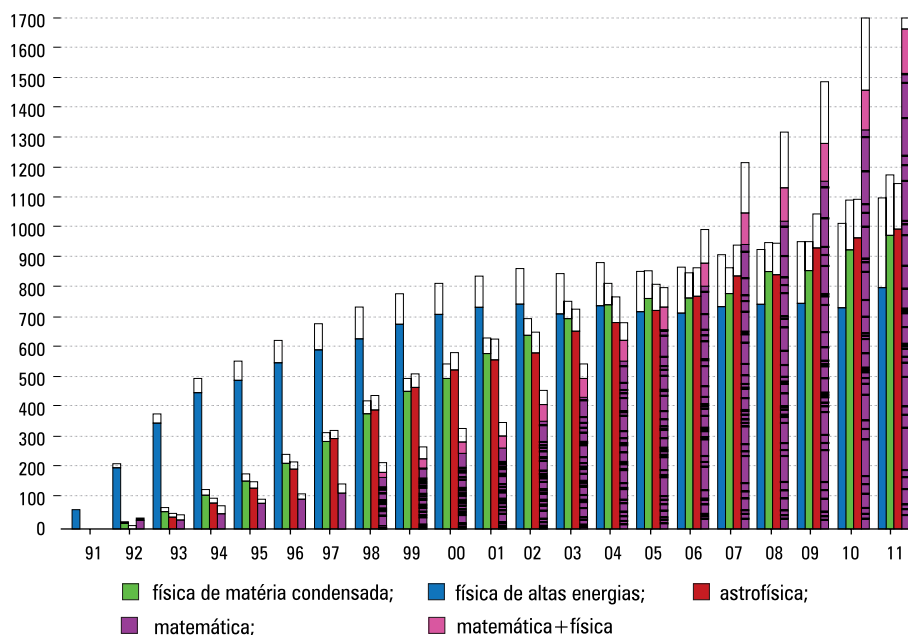




Taxa médias de submissões mensais



20 ANOS DO ARXIV

Arquivo de artigos no prelo contribui para novos formatos de publicações científicas

A centenária teoria da relatividade de Albert Einstein pareceu ter sido colocada em xeque em setembro. Os resultados de um polêmico experimento que mediu neutrinos que teriam viajado em velocidade superior a da luz foram divulgados no arXiv, um arquivo digital que reúne artigos ainda não publicados (*preprint*) e que acaba de completar 20 anos. O feito que correu o mundo e ameaçaria um dos maiores pilares da física atual é de autoria

da colaboração internacional Opera (envolve cerca de 200 físicos de 13 países) e representa bem o impacto que o arXiv traz para os moldes tradicionais de avaliação por pares (*peer review*). Além de compartilhar informações científicas de modo rápido e gratuito, o arXiv garante a autoria do trabalho e o expõe a uma avaliação por pares mais transparente, democrática e numerosa. Isso porque

qualquer um pode registrar seus comentários, críticas e sugestões e disponibilizá-los junto à identificação do artigo. Os autores podem considerar essas contribuições e publicar nova versão do artigo, até que uma última versão esteja disponível e possa, ou não, ser publicada em um periódico tradicional. Criado por Paul Ginsparg em 1991, quando a internet era incipiente, o arXiv (<http://arxiv.org/>) contou com menos de 100 submissões no primeiro ano para chegar a mais de 75 mil anuais em 2011. Hoje, o arquivo com mais de 700 mil *papers* registra cerca de um milhão de downloads por semana nas áreas de física, matemática (a que mais submete artigos desde 2006), ciências da computação, ciências não lineares, biologia, estatística e finanças quantitativa.

A popularidade e o bom funcionamento desse modelo alternativo de publicações científicas fazem alguns autores optarem por publicar apenas no arXiv. É o caso do matemático russo Grigory Perelman, que publicou seus três artigos (entre 2002 e 2003) que constituem a prova da conjectura de Henri Poincaré (proposta em 1904) no arXiv e jamais em um periódico. Os artigos, considerados de referência, passaram a ser citados como se estivessem publicados em



um periódico convencional. Pelo feito, Perelman foi indicado para o prêmio Fields Medal (equivalente ao que seria um Nobel de matemática), embora ele o tenha recusado. Segundo Ginsparg, o arXiv desempenha papel importante para divulgar a pesquisa de países em desenvolvimento, menos frequente em periódicos internacionais. “Com a demora da publicação da versão impressa e até a possibilidade de determinada revista não fazer parte da biblioteca que temos acesso, acaba sendo uma forma de acesso alternativo à publicação”, afirma Marcio Antonio Geimba Maia, físico do Observatório Nacional e autor de 30 artigos disponibilizados no arXiv. Segundo o pesquisador, a opção por publicar no arquivo é feita após o artigo ser aceito em periódico, para otimizar a divulgação do mesmo, muito embora este não seja o propósito do site. Em 2009, o Brasil estava em 13º lugar entre os países que mais publicam no arXiv (tabela 1). Um olhar sobre os 10 países que mais contribuíram para o serviço de publicação antecipada entre 2006 e 2009 (tabela 2) reflete a produção mundial de ciência, exceto para o caso da presença da Rússia e ausência da Índia.

AValiação Pública e por Pares

Iniciado ainda no século XVIII na Inglaterra e amplamente usado pelos periódicos científicos mundo afora,

Tabela 1 – 10 países que mais publicaram artigos no arXiv em 2009

País	Número de artigos
EUA	15.947
Alemanha	5.549
França	5.183
Inglaterra	3.961
Itália	3.262
Japão	3.010
China	2.941
Rússia	1.865
Canadá	1.820
Espanha	1.803

o sistema de avaliação por pares não impede que os artigos avaliados e aprovados por dois ou três revisores especialistas contenham erros metodológicos, alto grau de subjetividade, reforcem paradigmas científicos, ou sejam livres de escolhas políticas. Segundo artigo publicado na *Nature* (Vol.473, 2011), o número de retratações (cancelamento) de artigos cresce rapidamente em relação ao número de artigos publicados. Isso não quer dizer, necessariamente, que há mais plágios, fraudes e erros nos dias atuais. Mas, certamente, há cada vez mais meios de detectá-los, além de ter aumentado também o cuidado de editores e as denúncias de autores, por meio das ferramentas digitais.

Outro problema que surge nos periódicos tradicionais é o fluxo unidirecional de informações,

Tabela 2 – Países que mais contribuíram com artigos no arXiv de 2006 a 2009

País	Número de artigos
EUA	40.709
Alemanha	14.376
França	14.063
Inglaterra	10.129
Itália	8.544
Japão	7.837
China	7.146
Espanha	4.844
Rússia	4.825

dos editores/pareceristas para o público leitor e autores. Ainda não surgiu uma alternativa melhor, mas Ginsparg acredita que será preciso apostar em mais interatividade, sobretudo potencializando o uso dos inúmeros canais de comunicação que a internet –fundamental para as mudanças já ocorridas na comunicação da ciência – permite. Ele defende também a manutenção de filtros que sejam capazes de indicar uma qualidade mínima, mas que sejam feitos de baixo para cima, ou seja, dos leitores para os provedores de conteúdo. “A revolução em espera irá culminar numa estrutura de conhecimento mais poderosa, transformando, fundamentalmente, os caminhos em que se processa e organiza dados científicos!”, enfatiza.

Germana Barata