


Ciência Aberta, educação e democratização do conhecimento na América Latina: desafios e possibilidades no contexto uruguaio

Anselmo Alencar Colaresⁱ 

Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA, Brasil

Maria Lília Imbiriba Sousa Colaresⁱⁱ 

Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, PA, Brasil

Patricia Viera Duarteⁱⁱⁱ 

Universidad de la República, Montevideo, UY, Uruguay

1

Resumo

O artigo analisa a Ciência Aberta na América Latina, relacionando-a à democratização do conhecimento, à soberania epistêmica e à inclusão social, com destaque para o papel das associações científicas e para experiências do contexto uruguaio. Parte da compreensão de que a produção do conhecimento é composta por articulações entre abertura e mercantilização no capitalismo acadêmico. A pesquisa, de natureza qualitativa e interpretativa, toma como referência diálogos com lideranças vinculadas à RIEPPES, GRUPO CIEDA e ao CFE/ANEP. Os resultados indicam que a Ciência Aberta emerge como prática social por redes colaborativas e internacionalização. Demonstra que políticas públicas, infraestrutura e inclusão digital, como no *Plan Ceibal*, são fundamentais. Conclui-se que se trata de um projeto estratégico voltado à redução de desigualdades e à autonomia científica regional.

Palavras-chave: Ciência Aberta. América Latina. Associações científicas. Soberania epistêmica. Internacionalização.

Open Science, education and democratization of knowledge in Latin America: challenges and possibilities in the uruguayan context

Abstract

The article analyzes Open Science in Latin America, relating it to the democratization of knowledge, epistemic sovereignty and social inclusion, with emphasis on the role of scientific associations and experiences in the Uruguayan context. It is based on the understanding that the production of knowledge is composed of articulations between openness and commodification in academic capitalism. The research, of a qualitative and interpretative nature, takes as reference dialogues with leaders linked to RIEPPES, GRUPO CIEDA and CFE/ANEP. The results indicate that Open Science emerges as a social practice through collaborative networks and internationalization. It demonstrates that public policies, infrastructure and digital inclusion, as in Plan Ceibal, are fundamental. It is concluded that this is a strategic project aimed at reducing inequalities and regional scientific autonomy.

Keywords: Open Science. Latin America. Scientific associations. Epistemic sovereignty. Internationalization.

1 Introdução

2

Produzir conhecimento constitui uma necessidade inerente à existência humana. Como sustenta Dermeval Saviani (2007), o ser humano não nasce pronto, precisa aprender a produzir a sua própria existência, o que se realiza por meio do trabalho e implica, necessariamente, a produção e a apropriação de conhecimentos. Diferentemente de outras espécies, que se adaptam à natureza, os seres humanos a transformam de acordo com suas necessidades. Essa capacidade explica a presença humana nos mais diversos ambientes do planeta e evidencia o papel central do conhecimento na mediação entre humanidade e natureza.

No contexto contemporâneo, essa relação torna-se ainda mais complexa. O avanço acelerado das tecnologias digitais, a expansão da inteligência artificial, a intensificação das crises socioambientais e a disseminação de desinformação configuram um cenário em que a produção e circulação do conhecimento assumem novos desafios. Como já alertava Hannah Arendt (2012), o risco não reside apenas na difusão de mentiras, mas na erosão do compromisso com a verdade. Nesse contexto, produzir conhecimento implica também problematizar suas condições de produção, circulação e uso social. Democratizar o acesso é necessário, porém insuficiente. Se faz necessário identificar oportunidades de superação dos problemas, tomando os avanços científicos e tecnológicos como aliados.

[...] la tecnología abre el espacio para retomar lo humano em su sentido más transcendental y lo que nos distingue: creatividad, empatía, significado y cooperación. El liderazgo debe consistir en apreciar la diversidad y lo que las personas necesitan para contribuir, y luego crear y facilitar las conversaciones que hacen que las cosas sucedan. La digitalización no nos aleja de lo humano, sino que nos llama a reconectar con ello. Es el médio y solo tiene sentido cuando únicamente está al servicio de las personas y las organizaciones. El cambio no reside únicamente en la tecnología; está em cómo, a través de ellas, podemos satisfacer nuestras necesidades. Nos permiten conectar con nuestras metas, responder a demandas más amplias y específicas, y encontrar sentido en nuestro trabajo. En definitiva, ponen a las personas em el cenro de todo. La tecnología nos liberta, por lo que no es la tecnología la que marca la diferencia, son las personas (Díaz, 2025, p. 36).

É nesse contexto que emerge a Ciência Aberta como movimento de reconfiguração da produção científica em escala global. Mais do que ampliar o acesso, a Ciência Aberta envolve práticas de transparência, colaboração e participação social. Na América Latina, contudo, esse debate assume especificidades, ao se articular com questões como desigualdade epistêmica, dependência tecnológica e necessidade de soberania científica.

3 Este artigo insere-se no âmbito do projeto “Associações Científicas na Promoção da Ciência Aberta: Internacionalizar para Desenvolver” e tem como objetivo analisar, em perspectiva teórico-empírica, como redes e instituições latino-americanas vêm incorporando práticas de Ciência Aberta, tomando como referência o caso uruguaio. Parte-se da hipótese de que, na região, a Ciência Aberta se configura não apenas como agenda técnica, mas como prática social e projeto político vinculado à democratização do conhecimento e à autonomia científica.

Metodologicamente, trata-se de pesquisa qualitativa de natureza interpretativa, baseada em diálogos colaborativos com lideranças acadêmicas vinculadas à Rede Iberoamericana de Pesquisa em Políticas e Processos de Educação Superior (RIEPPES), Grupo CIEDA e ao CFE/ANEP¹, com participação assegurada via Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A análise articula empiria e referencial teórico, considerando debates sobre capitalismo acadêmico, soberania epistêmica e epistemologias do Sul.

Ao longo do texto, argumenta-se que as experiências analisadas destacam um movimento de abertura que emerge da prática antes da norma, da cooperação antes da institucionalização formal e da necessidade antes da adesão discursiva. A América Latina, nesse sentido, e o Uruguai, em especial, apresentam especificidades que exigem interpretação própria. Internacionalizar para desenvolver, como propõe o projeto que fundamenta a investigação, significa ampliar fluxos acadêmicos transnacionais e construir condições de autonomia compartilhada, fortalecendo redes e consolidando ecossistemas científicos capazes

¹ Consejo de Formación en Educación (Formação Docente) da Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) que em Uruguai é o Ente Autónomo do Estado responsável pelo planejamento e gestão de toda a Rede de Ensino Público Nacional.

de produzir, circular e sustentar conhecimento em diálogo com suas realidades sociais.

O artigo está organizado, além desta Introdução e das Considerações Finais, em três seções analíticas articuladas entre si. Na primeira, intitulada “Ciência Aberta entre democratização e capitalismo acadêmico”, desenvolve-se o referencial teórico problematizando a abertura científica no interior das disputas contemporâneas entre bens comuns digitais e lógicas de mercantilização do conhecimento, situando o debate no contexto das desigualdades epistêmicas globais. Na segunda seção “Associações científicas como mediadoras da abertura: redes, complexidade e cooperação sul-sul”, examinam-se as experiências da RIEPPES com base em diálogos colaborativos, evidenciando como a abertura emerge das práticas colaborativas, da internacionalização horizontal e da articulação entre pesquisadores latino-americanos. A terceira seção, “Inclusão digital como infraestrutura material da Ciência Aberta: do *Plan Ceibal* aos dados e à inteligência artificial”, aprofunda a dimensão estrutural da abertura, analisando o caso uruguaio como expressão de políticas públicas de inclusão digital, governança de dados e disputas em torno da soberania tecnológica.

4

2 Ciência Aberta: entre democratização e mercantilização

A ideia de abertura do conhecimento possui antecedentes históricos importantes, como o movimento enciclopedista do século XVIII, que buscou sistematizar e difundir o saber humano com base na razão. Embora tenha ampliado o acesso ao conhecimento produzido, não foi suficiente para garantir sua democratização plena.

No final do século XX, o movimento de Acesso Aberto emerge como resposta às limitações do sistema editorial científico, marcado por concentração, altos custos e restrições de acesso. As declarações de Budapeste (2002), Bethesda (2003) e Berlim (2003) consolidaram princípios fundamentais para a disponibilização gratuita do conhecimento científico.

Entretanto, a ampliação do acesso não eliminou as desigualdades estruturais. O sistema científico global permanece fortemente concentrado, com grandes editoras controlando a circulação do conhecimento e impondo custos elevados tanto para acesso quanto para publicação. Esse cenário evidencia a persistência do que se denomina capitalismo acadêmico, no qual a produção científica se articula a lógicas de mercado, métricas de impacto e processos de mercantilização.

5

Nesse contexto, a Ciência Aberta apresenta uma ambivalência: pode reforçar dinâmicas de mercado ou constituir estratégia de democratização e soberania epistêmica. Na América Latina, essa segunda perspectiva ganha relevância, ao articular abertura com justiça social, diversidade linguística e fortalecimento de redes regionais.

A literatura identifica diferentes abordagens da Ciência Aberta, que enfatizam dimensões como participação social, acesso ao conhecimento, colaboração, infraestrutura tecnológica e avaliação científica. Embora distintas, essas abordagens são complementares e evidenciam a complexidade do campo.

Além disso, a Ciência Aberta envolve múltiplas dimensões, incluindo acesso aberto, dados abertos, transparência metodológica, software livre, avaliação aberta, ciência cidadã, recursos educacionais abertos, infraestrutura digital, licenciamento e governança. No entanto, mais do que listar dimensões, é necessário compreender como elas se articulam a contextos concretos, especialmente em regiões marcadas por desigualdades estruturais.

O movimento de acesso aberto (*Open Access*) defende o acesso livre, imediato e gratuito aos resultados da pesquisa científica, sem barreiras financeiras ou técnicas. Ganhou força nos anos 1990, impulsionado por três grandes transformações estruturais, a saber: 1) Digitalização da comunicação científica – A internet permitiu a circulação rápida de textos em formato eletrônico; 2) Crise dos periódicos – Bibliotecas universitárias enfrentavam aumentos expressivos nos custos de assinatura; e 3) Expansão da pesquisa pública – Cresceu o debate sobre a legitimidade de restringir o acesso a pesquisas financiadas pelo Estado e os

pesquisadores passaram a questionar o paradoxo de produzir conhecimento público, revisá-lo gratuitamente e, depois, pagar para acessá-lo.

Os altos custos das publicações científicas em alguns veículos que passaram a ser determinantes do grau de importância de seus conteúdos, foi um dos principais motivadores do movimento. As citações a seguir, expressam o contexto mencionado:

6

A impossibilidade de acesso livre à informação científica disponibilizada em bases de dados internacionais vinculadas a grandes editoras comerciais (como por exemplo: Elsevier, Springer, Willey-Blackwell, Taylor & Francis, Sage, entre outras) tem causado grande prejuízo aos cientistas, assim como para a sociedade. Essas editoras controlam cerca de 70% de toda a pesquisa publicada no mundo (LARIVIÈRE; HAUSTEIN, 2015), um modelo de difusão que resulta em um mercado altamente rentável. A Springer e a Elsevier, por exemplo, chegam a receber perto de 40% de lucro (Willinsky, 2018; Gernay, 2018).

O acesso à informação científica por intermédio de editoras comerciais tem um custo elevado, tanto para bibliotecas e centros de pesquisas quanto para profissionais das diversas áreas e o próprio cidadão, que é quem subsidia a ciência. Na universidade de Harvard, um anúncio feito pelo Sistema de Bibliotecas, em 2012, lamentava o corte de assinaturas dos periódicos, que havia sido justificado pelo aumento de 146% dos valores das assinaturas de bases de dados nos últimos dez anos (CISCATI, 2015). No Brasil, em 2015, a assinatura média de um periódico estava em torno de seis mil reais por título-ano (Ciscati, 2015 *apud* Silveira, 2023, p. 20).

Como desdobramentos, de âmbito internacional, resultou três declarações:

a) *Budapest Open Access Initiative* (2002) – Definiu o conceito de acesso aberto como disponibilização gratuita na internet, permitindo leitura, download, cópia e distribuição; b) *Bethesda Statement on Open Access Publishing* (2003) – Especificou critérios editoriais e direitos autorais; e c) *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities* (2003) – Ampliou o compromisso institucional com o acesso aberto. São medidas extremamente importantes em defesa da democratização do conhecimento produzido, e que tem sido desdobradas em outras iniciativas relevantes.

Para garantir que o pesquisador brasileiro tenha acesso à produção científica global, o Portal de Periódicos da Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), subordinado ao Ministério da Educação (MEC), é responsável por fazer a aquisição coletiva de periódicos internacionais (indexados em editoras comerciais). Em 2004, a CAPES pagou a quantia de R\$ 47 milhões para obter a permissão de acessá-los; em 2007, o montante foi de R\$ 87 milhões, e em dez anos (2017) subiu para R\$402,9 milhões (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2018), um aumento de oito vezes o valor inicial. De acordo com o site da instituição, há 74 assinaturas (acordos) com duração de dois ou três anos. O valor do acesso a sete destas bases foi de: Taylor and Francis, US\$ 8.730.758,06 IEEE: US\$ 31.639.874,15, Springer Link: US\$ 14.692.141,54, Sage: US\$ 2.037.582,00, Nature 14.692.141,54, Elsevier: US\$ 126.883.875,30, Clarivate (WoS): US\$ 18.555.359,00, totalizando em 1.091.827.180,45 reais. Esses valores mostram que ainda é investido muito em acesso a informação no país (Silveira, 2023, p. 20).

A Ciência Aberta é frequentemente apresentada como evolução natural do movimento de Acesso Aberto iniciado no final do século XX. No entanto, sua abrangência ultrapassa a disponibilização gratuita de artigos científicos. A Recomendação da UNESCO (2021) define Ciência Aberta como um conjunto de práticas que incluem acesso aberto a publicações, dados abertos, software aberto, recursos educacionais abertos, ciência cidadã e engajamento social na produção do conhecimento. A proposta é promover maior transparência, colaboração e democratização da ciência.

Todavia, essa definição normativa convive com tensões estruturais. O sistema científico global permanece marcado por assimetrias de financiamento, concentração editorial e dependência tecnológica. Grandes conglomerados editoriais controlam periódicos de alto impacto e cobram taxas elevadas de processamento de artigos (APCs), deslocando o custo do acesso para o custo da publicação. Nesse contexto, o acesso aberto pode reproduzir desigualdades ao transferir encargos financeiros para pesquisadores e instituições com menor capacidade econômica. A mercantilização do conhecimento permanece, e até ganha novo impulso, com a democratização do acesso.

É nesse ponto que emerge o debate sobre capitalismo acadêmico. A produção científica tornou-se campo de acumulação simbólica e econômica, articulando métricas de impacto, rankings internacionais, indexações e plataformas

privadas de dados. A ciência, cada vez mais, é regulada por indicadores quantitativos que influenciam financiamento, avaliação institucional e carreiras acadêmicas. O conhecimento passa a circular em regime de mercado.

Para países do Sul Global, essa configuração gera dupla dependência: dependência editorial e dependência tecnológica. A circulação do conhecimento científico exige acesso a bases pagas, filiação a redes internacionais e publicação em periódicos indexados em sistemas dominados por países centrais. A inserção nesse circuito implica custos elevados e subordinação a critérios externos. Nesse contexto, a Ciência Aberta pode assumir sentidos distintos. De um lado, pode ser apropriada como ferramenta de mercado, com plataformas abertas controladas por grandes corporações digitais. De outro, pode ser defendida como estratégia de soberania epistêmica e democratização radical do conhecimento.

A noção de soberania epistêmica torna-se particularmente relevante na América Latina. Trata-se da capacidade de produzir, validar e circular conhecimento de forma autônoma, articulando saberes locais, agendas regionais e cooperação horizontal. Não se trata de isolamento científico, mas de construção de redes que reduzam dependências estruturais. Em recente viagem à Índia, o Presidente do Brasil, Luis Inácio Lula da Silva, em pronunciamento público, fez considerações em tom de alerta sobre a inteligência artificial ao ponderar que a tecnologia não pode ficar sob o controle das big techs e das potências globais, sob o risco de aprofundar as desigualdades, causar retrocessos nas democracias e violar a soberania dos países. Afirmou ainda que a IA precisa servir ao povo e não apenas ser impulsionadora de lucros para minorias. Para fazer frente ao que está em curso, defendeu uma governança internacional liderada pela ONU, que seja multilateral e voltada para a justiça social².

A abordagem sobre a Ciência Aberta foi sendo tão ampliada que já há cinco escolas que se configuram em torno de temáticas nas quais direcionam suas ações. São elas: Escola Pública (*Public School*); Escola Democrática (*Democratic School*); Escola Pragmática (*Pragmatic School*); Escola da Infraestrutura (*Infrastructure*

² Checar em outros locais, a fonte inicial foi um texto de Jandira Feghali em sua rede social.

School) e; Escola das Métricas (*Measurement School*). Vejamos, sinteticamente, o que eles preconizam.

A Escola Pública (*Public School*) define que a ciência deve estar aberta ao público não especializado, tanto no processo quanto nos resultados. A abertura é compreendida como aproximação entre comunidade científica e sociedade. Tem como pressupostos centrais: A ciência não deve ser restrita a especialistas. Para tal, o público pode participar ativamente da produção de conhecimento, sendo necessário traduzir resultados científicos para linguagem acessível. Utiliza como Estratégias e instrumentos, a Ciência Cidadã (participação voluntária de cidadãos na coleta e análise de dados); Eventos de divulgação científica (feiras, ciência na praça, festivais); Blogs científicos e mídias sociais, bem como Estruturas institucionais de comunicação científica.

A Escola Democrática (*Democratic School*) define que o conhecimento científico é um direito humano — sobretudo quando financiado com recursos públicos. Tem como Pressupostos centrais: Todos devem ter igual acesso aos produtos da pesquisa; Barreiras financeiras e legais à informação científica devem ser removidas; A democratização do conhecimento é condição para desenvolvimento social. Utiliza como estratégias e instrumentos: o Acesso Aberto (*Open Access*) a artigos e publicações; Dados Abertos (*Open Data*) por meio de Repositórios institucionais, Portais de periódicos, Recursos Educacionais Abertos (REA) e Revisão das práticas tradicionais de propriedade intelectual.

A Escola Pragmática (*Pragmatic School*) traz como núcleo central que a abertura seja valorizada por sua eficiência, considerando que a colaboração amplia a qualidade e acelera a produção do conhecimento. Entre os seus pressupostos centrais, temos: A produção científica é mais eficaz quando colaborativa; A crítica aberta fortalece os resultados. Redes ampliam a inteligência coletiva. Seus referenciais teóricos destacam a noção de “sabedoria das multidões” (*Surowiecki*). Tem como principais estratégias e instrumentos: Inovação aberta; *Hackathons*; *Crowdsourcing*; Plataformas colaborativas; e a Integração universidade–empresa–sociedade.

A Escola da Infraestrutura (*Infrastructure School*) traz em seu Núcleo conceitual que a abertura depende de infraestruturas tecnológicas adequadas. Tem como pressupostos centrais: A Ciência Aberta exige suporte técnico, computacional e organizacional; Plataformas digitais estruturam novas práticas científicas; e a tecnologia molda a forma de produzir e compartilhar conhecimento. Nas suas estratégias e instrumentos temos os Repositórios institucionais, as Redes de dados científicos, os *Softwares* de código aberto (ex.: OJS), a Computação distribuída e os Ambientes virtuais colaborativos.

A Escola das Métricas (*Measurement School*) apresenta em seu núcleo conceitual a compreensão de que seja necessário desenvolver novas formas de avaliar o impacto científico, compatíveis com ambientes digitais e práticas abertas. Para isto, traz como pressupostos centrais: O modelo tradicional baseado apenas em citações é insuficiente; A reputação científica depende dos sistemas de avaliação; A ciência digital requer novos indicadores. Como estratégias e instrumentos de concretização das propostas, considera: Bibliometria; Webometria; Altmetria; Semantometria e os Sistemas como *Web of Science*, *Scopus*, *SciVal*, *InCites*.

As cinco escolas citadas, com suas respectivas caracterizações, foram objeto de análise mais aprofundada por Ribeiro, Oliveira e Santos (2021), os quais demonstram que elas não são excludentes, apenas apresentam perspectivas complementares. O quadro a seguir ajuda a uma visualização rápida e elucidativa desta afirmação. Vejamos:

Quadro 1: Caracterização das Escolas de Ciência Aberta

Escola	Ênfase principal	Foco normativo
Pública	Relação ciência-sociedade	Inclusão social
Democrática	Direito ao acesso	Justiça cognitiva
Pragmática	Eficiência colaborativa	Inovação
Infraestrutura	Suporte tecnológico	Sustentabilidade técnica
Métricas	Avaliação e impacto	Reconhecimento e legitimidade

Fonte: Adaptado das sínteses de Ribeiro, Oliveira e Santos (2021, p. 167 – 172).

Podemos então inferir sobre as escolas que: a Democrática enfatiza o acesso como direito; a Pragmática enfatiza a eficiência; a Infraestrutura oferece as condições materiais; a Pública amplia a participação; e a das Métricas redefine os critérios de valor da ciência.

Ainda quanto aos aspectos conceituais, é fundamental o debate em torno dos bens comuns digitais. Conceito inspirado na tradição dos *commons*, refere-se a recursos compartilhados cuja gestão coletiva visa impedir apropriação privada exclusiva. Repositórios institucionais, software livre, bases de dados abertas e licenças *Creative Commons* constituem expressões dessa lógica.

3 Associações científicas como mediadoras da Ciência Aberta

Nos diálogos mantidos com lideranças da Rede Ibero-americana de Estudos sobre Políticas e Processos da Educação Superior (RIEPES) e com integrantes do Grupo autodenominado CIEDA (*Construcción Interdisciplinaria de la Enseñanza Digital Abierta*-CIEDA) ficou evidenciado que as associações científicas desempenham papel estratégico na mediação entre princípios da Ciência Aberta e práticas institucionais.

No caso da RIEPPES, a abertura não aparece inicialmente como diretriz formal, mas como prática constitutiva da própria dinâmica da rede. A cooperação entre pesquisadores de diferentes países, a organização de eventos conjuntos e a circulação de produções em acesso aberto indicam que a Ciência Aberta emerge da prática antes de sua formalização. Essa dinâmica evidencia a centralidade das relações interpessoais e do capital social acadêmico na construção de redes científicas.

A internacionalização observada nessas experiências caracteriza-se por cooperação horizontal entre países ibero-americanos, desafiando modelos tradicionais de dependência acadêmica. Trata-se de uma internacionalização que se constrói a partir de vínculos, interesses comuns e compromissos regionais.

As lideranças das associações também revelam a importância da dimensão linguística, evidenciando desafios relacionados à formação para o ensino de línguas

e à circulação do conhecimento em diferentes idiomas. A Ciência Aberta, nesse sentido, exige não apenas infraestrutura tecnológica, mas também mediação cultural e pedagógica.

Ao trazer o paradigma da complexidade e a referência a Edgar Morin, a RIEPPES associa a Ciência Aberta a uma mudança mais profunda na concepção de conhecimento. A complexidade, enquanto perspectiva epistemológica, rompe com as compartimentalizações disciplinares rígidas e favorece as abordagens interdisciplinares, transnacionais e colaborativas. Nesse sentido, a Ciência Aberta é compreendida como coerente com uma visão de ciência que reconhece interdependências e redes de interação.

Um elemento central emergente é a distinção entre formalização e prática. Questionada sobre a existência de diretrizes explícitas de Ciência Aberta na rede, a vice-presidente reconhece que o termo não está necessariamente institucionalizado em documentos oficiais, mas que suas práticas são “fundantes” da atuação da RIEPPES. Isso inclui: organização de jornadas internacionais; articulação com pesquisadores de diversos países ibero-americanos; publicação em acesso aberto; compartilhamento de produções acadêmicas e construção de espaços colaborativos de formação. Essa dinâmica apresenta um aspecto crucial para o debate latino-americano: a abertura pode emergir como cultura científica antes de se converter em política formal.

A RIEPPES articula pesquisadores do Brasil, Uruguai, Argentina, Colômbia, Chile, Venezuela, México, Espanha e Portugal. Essa composição evidencia uma internacionalização que não se estrutura exclusivamente a partir de centros hegemônicos do Norte Global, mas por meio de cooperação horizontal entre países ibero-americanos. Trata-se de uma internacionalização sul-sul ampliada, que desafia modelos tradicionais de dependência acadêmica.

Um trecho expressivo do diálogo sintetiza essa lógica: “Tudo começa com as pessoas. Se não tem convênio, não importa. Começa com as pessoas”. Essa afirmação demonstra que as redes científicas são inicialmente constituídas por vínculos interpessoais, confiança acadêmica e convergências temáticas, antes de sua formalização institucional.

Tal perspectiva aproxima-se da ideia de que o capital social acadêmico antecede o capital institucional. A cooperação nasce da interação concreta entre pesquisadores, da participação em congressos, da leitura mútua de produções e da organização conjunta de eventos. A formalização por meio de convênios e acordos é etapa posterior.

Essa constatação dialoga com o objetivo do projeto que fundamenta este artigo: fortalecer a Ciência Aberta a partir do protagonismo das associações científicas. Se as redes já operam segundo princípios de compartilhamento e cooperação, o desafio passa a ser consolidar e ampliar essas práticas, garantindo sustentabilidade institucional e reconhecimento político.

A experiência da RIEPPES evidencia ainda outro ponto relevante: a internacionalização como estratégia de desenvolvimento. Ao promover jornadas binacionais e trinacionais, seminários conjuntos e projetos colaborativos-presencias, mas também exitosas experiências de cursos internacionais modo COIL (*Collaborative Online International Learning*) e cursos em espelho - a rede amplia a circulação de ideias, reduz isolamento acadêmico e fortalece identidades regionais. A Ciência Aberta, nesse caso, não é apenas mecanismo técnico, mas processo de construção comunitária.

Assim, as associações científicas funcionam como mediadoras estratégicas entre produção acadêmica, políticas públicas e cooperação internacional. Elas articulam: pesquisadores individuais; programas de pós-graduação; instituições nacionais e redes regionais. A partir dessa mediação, a abertura deixa de ser conceito abstrato e passa a constituir prática cotidiana.

As lideranças de associações com as quais houve os diálogos colaborativos demonstram que a fronteira emerge como categoria central para compreender a Ciência Aberta na América Latina. Longe de ser apenas limite geográfico, a fronteira constitui espaço de experimentação institucional, circulação linguística e inovação pedagógica.

A experiência relatada envolvendo Brasil e Uruguai demonstra que práticas binacionais podem anteceder a regulamentação formal. Foram mencionadas iniciativas de cursos com composição paritária de estudantes de ambos os países,

docentes ministrando aulas em suas respectivas línguas e certificação conjunta de cursos presenciais em cidades fronteiriças. Essas experiências indicam que a fronteira opera como laboratório de interações de natureza epistêmica e multicultural.

Entretanto, a fala da liderança da rede RIEPPES acrescenta camada adicional ao debate: a questão da formação linguística para o ensino de português e espanhol como línguas estrangeiras. Ela observa que, em determinadas instituições de formação docente, a metodologia ensinada corresponde ao ensino de língua materna, e não de língua estrangeira em territórios onde predominam as “línguas em contato” e não a variedade linguística standard dos idiomas português e espanhol. Esse dado revela um obstáculo estrutural à internacionalização efetiva.

A barreira linguística, nesse contexto, não é apenas comunicativa, mas formativa. A circulação do conhecimento científico depende da capacidade de mediar linguagens, adaptar metodologias e reconhecer diferenças culturais. A Ciência Aberta, portanto, requer infraestrutura pedagógica e não apenas tecnológica.

A proposta de organizar jornadas binacionais e seminários virtuais aponta para o uso estratégico das tecnologias digitais como instrumento de ampliação da cooperação. Ao reduzir custos de deslocamento e permitir encontros síncronos entre estudantes e docentes de diferentes países, os ambientes virtuais tornam-se dispositivos de abertura transnacional.

A fronteira, enquanto espaço híbrido, permite observar com nitidez as tensões entre proximidade cultural e distância institucional. Paradoxalmente, como foi sugerido na conversa, pode ser mais fácil aprender a ensinar espanhol como língua estrangeira em região distante da fronteira do que na própria zona fronteiriça, onde as línguas se misturam e as identidades se hibridizam. Essa observação revela a complexidade das dinâmicas linguísticas e culturais.

Do ponto de vista teórico, a fronteira pode ser compreendida como “entre-lugar” — espaço onde identidades se negociam e epistemologias se cruzam. Nesse sentido, a Ciência Aberta latino-americana não é mera reprodução de modelos

globais, mas produção situada, marcada por interculturalidade e cooperação regional.

A internacionalização horizontal observada contrasta com modelos verticais de cooperação, nos quais universidades periféricas buscam legitimação em centros hegemônicos. Aqui, o movimento é outro: universidades do Brasil, Uruguai, Argentina, Colômbia e México articulam-se diretamente, construindo redes próprias.

A formalização de convênios-marco com planos de trabalho plurianuais demonstra que a abertura precisa de institucionalização para se sustentar. A cooperação espontânea deve ser consolidada por acordos formais, capazes de garantir continuidade e segurança jurídica. Assim, a fronteira latino-americana não é obstáculo, mas potência. Ela evidencia que a Ciência Aberta pode emergir da proximidade cultural, da necessidade de cooperação e da construção coletiva de soluções. A abertura, nesse cenário, é prática relacional, mediada por pessoas, sustentada por redes e institucionalizada por convênios.

Quanto ao Grupo CIEDA, neste coletivo, observa-se que a compreensão de ciência aberta está profundamente articulada ao percurso anterior de pessoas integrantes do grupo, na área da educação aberta, constituindo um campo de práticas interdisciplinares em permanente construção. O CIEDA apresenta-se como um grupo de investigadores com organização horizontal, sem estrutura hierárquica formal, coordenado por dois responsáveis e composto por pesquisadores de distintas áreas — sociologia, direito, informática, formação docente, entre outras — o que já evidencia uma concepção interdisciplinar da produção do conhecimento. A gênese do grupo remonta a 2015, inicialmente como núcleo de recursos educativos abertos, ampliando posteriormente seu escopo para educação aberta e, mais recentemente, para ciência aberta.

Nas falas das lideranças, de ambas as associações, a ciência aberta aparece fortemente vinculada às diretrizes da UNESCO, que funcionam como marco teórico e político de referência. Contudo, os participantes destacam que a incorporação da ciência aberta não se restringe à adesão a princípios normativos: trata-se de transformar práticas concretas de investigação e ensino. Isso implica repensar

formas de elaboração de projetos, gestão e compartilhamento de dados, construção de repositórios e uso de infraestruturas digitais.

Um dos aspectos mais enfatizados é que a ciência aberta não pode ser entendida como iniciativa individual, mas como processo coletivo de mudança das práticas acadêmicas. Reconhecem que ainda estão em processo de aprendizagem, reaprendendo modos de armazenar, organizar e disponibilizar dados abertos. A dimensão formativa é central: há oferta de cursos presenciais intensivos, *webinars*, formação permanente para docentes e ações de sensibilização, indicando que o grupo atua simultaneamente na pesquisa, na formação e na militância acadêmica.

Outro ponto relevante diz respeito aos desafios estruturais. A consolidação da ciência aberta depende de infraestrutura tecnológica adequada, repositórios confiáveis e políticas institucionais consistentes. O grupo demonstra preocupação com critérios de qualidade de repositórios, planos de gestão de dados e aspectos jurídicos, contando inclusive com pesquisadores da área do Direito para tratar de direitos autorais e implicações legais.

Também revelam uma lacuna na formação acadêmica formal: o conceito de ciência aberta ainda não está sistematicamente incorporado aos currículos de metodologia ou à formação de jovens pesquisadores. Muitas vezes aparecem noções correlatas, como ciência cidadã ou conhecimento como bem comum, mas não uma abordagem estruturada da ciência aberta como prática institucionalizada. Esse diagnóstico aponta para a necessidade de alfabetização digital e reconfiguração das práticas investigativas.

Por fim, destaca-se a disposição para ações interassociativas e cooperação internacional, especialmente no âmbito do Mercosul. As diferenças entre Brasil, Uruguai e Argentina quanto às políticas de dados abertos são reconhecidas, mas vistas como oportunidade de aprendizagem comparada e construção conjunta de estratégias. A cooperação é entendida como caminho para compartilhar experiências, infraestrutura e protocolos, respeitando as especificidades contextuais.

Em síntese, para as lideranças das associações RIEPPES e CIEDA, a ciência aberta é concebida como um processo interdisciplinar, coletivo, formativo e

contextualizado, que exige transformação cultural, infraestrutura adequada e cooperação regional para se consolidar.

4 Inclusão digital e infraestrutura da Ciência Aberta

17 A experiência uruguaia, especialmente por meio do *Plan Ceibal*, demonstra que a inclusão digital constitui condição material para a Ciência Aberta. A universalização do acesso a tecnologias e conectividade possibilita maior participação em redes científicas e circulação do conhecimento. Entretanto, a infraestrutura digital, por si só, não garante transformação pedagógica. Estudos indicam que o impacto das tecnologias depende de sua integração às práticas docentes e da formação adequada dos professores.

O *Plan Ceibal*, iniciado em 2006, constitui uma das experiências mais emblemáticas de inclusão digital na América Latina. Concebido originalmente como política de universalização do acesso a computadores e conectividade para estudantes da educação pública, o programa tornou-se, ao longo de quase duas décadas, política de Estado consolidada.

Desde la ANEP se está promoviendo un proyecto de renovación educativa consistente y ambicioso. El mismo se organiza a partir de la orientación fundamental que lo alienta: democratizar el conocimiento. Para avanzar en tal objetivo resulta imprescindible articular la capacidad integradora de la educación – lograr que más personas participen de la vida educativa – con su condición de promover los mejores aprendizajes. Dicho en forma sintética: una educación que logre acrescentar armónicamente niveles de Integración y niveles de calidad de aprendizaje (Seoane, 2011, p. 13).

Ao dialogarmos com a diretora de planejamento educacional do CFE da ANEP, ouvimos enfaticamente que o *Ceibal* não foi inicialmente estruturado como um projeto pedagógico, mas como política de inclusão social. A prioridade foi garantir acesso universal à tecnologia, partindo do pressuposto de que a exclusão digital reproduzia desigualdades sociais e educacionais. Essa escolha traz algo central para o debate sobre Ciência Aberta: a abertura exige condições materiais.

Sem conectividade, equipamentos e letramento digital, o acesso aberto permanece abstrato. A democratização do conhecimento depende de infraestrutura pública.

É importante observar que, na fase inicial, o *Ceibal* adotou *software* livre, inserindo-se na tradição dos bens comuns digitais. O uso de *software* livre não é decisão meramente técnica; trata-se de posicionamento político em favor da autonomia tecnológica e da redução de dependência de plataformas proprietárias. Contudo, a implementação do programa não ocorreu sem controvérsias. Houve resistência docente, críticas quanto à ausência de formação adequada e questionamentos sobre impactos pedagógicos imediatos. Esses elementos demonstram que políticas de inclusão digital produzem reconfigurações institucionais e culturais profundas.

A experiência uruguaia comprova que países pequenos podem desenvolver políticas consistentes de infraestrutura digital, criando condições para inserção ativa em ecossistemas científicos globais. Nesse sentido, a Ciência Aberta latino-americana articula-se diretamente à agenda de justiça digital. Não se trata tão somente de abrir artigos científicos, mas de garantir que populações historicamente excluídas possam acessar, compreender e produzir conhecimento.

Percebe-se que a expansão da infraestrutura digital traz consigo novos desafios. A abertura científica, no contexto contemporâneo, não pode ser dissociada da governança de dados, da proteção de informações pessoais e do uso crescente de inteligência artificial.

Para países latino-americanos, a soberania tecnológica torna-se inseparável da soberania científica. A abertura não pode implicar dependência irrestrita de plataformas estrangeiras. A experiência uruguaia mostra que políticas públicas podem criar ecossistemas próprios, articulando inclusão digital, proteção de dados e participação em redes internacionais.

Assim, a Ciência Aberta, no contexto latino-americano, é simultaneamente: agenda de democratização do conhecimento; estratégia de redução de desigualdades epistêmicas; campo de disputa contra formas de capitalismo acadêmico e projeto de soberania digital.

Para além da Ciência Aberta como prática relacional e como estratégia de soberania tecnológica, é necessário ampliar a atenção para sua dimensão social e territorial. A diretora de Planeamiento Educativo del Consejo de Formación en Educación (CFE-ANEP) introduz elementos que ampliam o escopo do debate, especialmente ao relacionar ciência, formação docente, alimentação escolar e desenvolvimento comunitário.

Um dos pontos centrais diz respeito à estrutura uruguaia de formação docente. Diferentemente do modelo brasileiro, mais concentrado na licenciatura em Pedagogia e em licenciaturas específicas, o Uruguai organiza sua formação de professores por níveis e modalidades distintas: educação inicial, primária, média, técnica, formação de educadores sociais, entre outras. Essa segmentação cria campos formativos especializados e favorece a construção de linhas de investigação vinculadas às especificidades de cada etapa educacional e estreitamente articulada com as escolas públicas de prática pre profissional do docente em formação, por estar dentro do mesmo organismo que a ANEP, ainda que exista, neste momento, um projeto de criação de uma Universidade Nacional de Educação (UNED) que estaria fora da ANEP e da Universidad de la República (Udelar).

Tal estrutura formativa impacta diretamente a produção e circulação do conhecimento. Quanto mais articulada a formação docente às realidades concretas da escola e do território, maior a possibilidade de pesquisas situadas, dialogadas com comunidades e orientadas para problemas reais.

Nesse sentido, a Ciência Aberta não se restringe à circulação de artigos em acesso aberto; ela implica também circulação social do conhecimento. A diretora reconhece a dificuldade de fazer com que resultados de pesquisas acadêmicas alcancem efetivamente a educação básica e as comunidades. Esse distanciamento entre produção acadêmica e prática escolar constitui desafio estrutural da universidade latino-americana. A discussão sobre alimentação escolar e hortas pedagógicas, por exemplo, aprofunda essa dimensão. Ao mencionar políticas públicas de alimentação vinculadas à educação primária, combate à obesidade infantil e integração escola-comunidade, evidencia-se que o conhecimento científico pode articular-se a agendas de desenvolvimento territorial e justiça social. A

experiência uruguaia de hortas escolares integradas ao currículo demonstra como ciência, educação e comunidade podem convergir. A produção de conhecimento sobre alimentação, agricultura familiar e sustentabilidade, quando compartilhada com escolas e comunidades, transforma-se em prática de abertura social.

A Ciência Aberta assume feição ampliada: não é apenas abertura de dados, mas abertura de processos e saberes. Trata-se de aproximar pesquisa acadêmica de agricultores, famílias, professores e estudantes. Essa perspectiva dialoga com concepções de ciência cidadã e extensão universitária crítica. A abertura implica traduzir linguagem acadêmica, produzir materiais acessíveis, organizar seminários comunitários e promover diálogo horizontal.

A Ciência Aberta se torna estratégia de soberania epistêmica regional, ao fortalecer repositórios institucionais, periódicos em acesso aberto e redes latino-americanas de cooperação. Desta forma, as associações científicas reduzem dependência de grandes conglomerados editoriais. Todavia, a abertura não elimina automaticamente as lógicas do capitalismo acadêmico. Plataformas digitais abertas podem ser apropriadas por corporações privadas, que monetizam dados, algoritmos e métricas de impacto. A disputa contemporânea desloca-se para o controle da infraestrutura digital. Assim, a soberania epistêmica exige três movimentos articulados: Fortalecimento de ecossistemas regionais de publicação e indexação; Investimento público em infraestrutura digital e proteção de dados; Consolidação de redes sul-sul baseadas em cooperação horizontal.

A experiência da Rede Iberoamericana de estudos sobre Políticas e Processos de Educação Superior (RIEPPES) e as iniciativas do CFE/ANEP demonstram que a cooperação ibero-americana constitui caminho promissor. Ao articular universidades do Brasil, Uruguai, Argentina, Colômbia e México, constrói-se ecossistema científico que não depende exclusivamente de centros hegemônicos. Além disso, a formalização de convênios de longo prazo indica maturidade institucional e visão estratégica. A abertura, para se sustentar, precisa de continuidade administrativa e respaldo jurídico. A soberania epistêmica latino-americana não implica isolamento, mas interdependência solidária. Trata-se de

produzir conhecimento em rede, compartilhar dados de forma protegida e garantir que resultados retornem às sociedades que os financiam.

No Uruguai, está se discutindo um documento em parceria aberta por Investiga-uy y o Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICYT) intitulado “Desafíos en el fortalecimiento del sistema científico en Uruguay” (2026) que será entregue a Secretaría Nacional de Ciencia (do poder executivo do governo nacional uruguaio que anunciou que será entregue em dezembro de 2026 uma primeira versão do “Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)”.

21

O anúncio se fez público no lançamento da nova “*Secretaría Nacional de Ciencia y Valorización del Conocimiento*” - na Torre Executiva - e anunciou também que está sendo desenhada a estratégia para um novo “*Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*”. Nesse sentido, a Ciência Aberta, neste país, está emergindo como projeto político de democratização do saber e como resposta crítica às formas contemporâneas de mercantilização da ciência - no mesmo rumo que está tomando a Latinoamerica - assim, a análise desenvolvida ao longo deste artigo permite afirmar que as associações científicas ocupam posição estratégica na consolidação de um modelo latino-americano de Ciência Aberta. Elas trabalham como mediadoras entre pesquisadores individuais, programas de pós-graduação, políticas públicas e redes internacionais. Não são meros espaços de encontro acadêmico, mas dispositivos institucionais capazes de articular circulação de conhecimento, cooperação transnacional e incidência política.

5 Considerações finais

A análise desenvolvida sobre o caso do Uruguai é um insumo a mais a sustentar a afirmação de que, na América Latina, a Ciência Aberta configura-se como prática situada e projeto político, articulando democratização do conhecimento, soberania epistêmica e inclusão social. As associações científicas desempenham papel central nesse processo, ao promover cooperação, circulação do conhecimento e articulação entre instituições.

A experiência uruguaia evidencia que a abertura científica depende de infraestrutura digital, políticas públicas e investimento estatal, ao mesmo tempo em que requer transformação cultural e institucional.

A expansão da Ciência Aberta também coloca novos desafios relacionados à governança de dados, proteção de informações e uso de inteligência artificial. A abertura não pode significar exposição irrestrita, mas deve ser acompanhada de políticas de proteção e soberania tecnológica. Além disso, a dimensão social da Ciência Aberta envolve a circulação do conhecimento para além do meio acadêmico, articulando-se a políticas públicas, formação docente e desenvolvimento territorial.

Por fim, a Ciência Aberta, quando pensada a partir da América Latina, assume caráter estratégico para o desenvolvimento regional, ao fortalecer redes, reduzir dependências e ampliar a participação social na produção do conhecimento.

Referências

ARENDDT, Hannah. **As origens do totalitarismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Relatório de gestão**. Brasília, 2018.

DÍAZ, Fabiana. Competencias humanas en la era digital: reflexiones para el futuro del trabajo. In: PERRONE, Laura; IGLESIAS, Leticia (orgs.). **Impacto del uso de la inteligencia artificial en la gestión humana**. Montevideo: Fundación de Cultura Universaria, 2025.

GERMANY. **Project DEAL**. Friburg, 2018. Disponível em: <https://www.projekt.deal.de/>. Acesso em: 20 fev. 2026.

INVESTIGA-UY. **Desafíos en el fortalecimiento del sistema científico en Uruguay**. Mimeo s/e). Montevideo, 2026.

RIBEIRO, Nivaldo Calixto; OLIVEIRA, Dalgiza Andrade; SANTOS, Sarah Rúbia de Oliveira. Ações e estratégias voltadas para a ciência aberta em universidades estaduais paulistas: um estudo multicaso. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 164-192, 2021.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, n. 34, p. 152-180, 2007.

SEOANE, José. Prólogo. In: BÁEZ, Monica *et al.* **El modelo CEIBAL Nuevas tendencias para el aprendizaje**. Montevideo: ANEP, Centro CEIBAL, 2011.

SILVEIRA, Lúcia da. **Políticas editoriais de periódicos no ecossistema da ciência aberta**. 2023. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2023.

UNESCO. **Recomendação sobre Ciência Aberta**. Paris: UNESCO, 2021.

WILLINSKY, John. Hoy la inquisición en ciencia es el ansia de beneficio. Lavanguardia. **Entrevista concedida a Lluís Amiguet**. Barcelona, 20 ago. 2018. Disponível em: <https://www.lavanguardia.com/lacontra/20180820/451381751987/hoy-la-inquisicion-en-ciencia-es-el-ansia-de-beneficio.html>. Acesso em: 20 fev. 2026.

ⁱ **Anselmo Alencar Colares**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1767-5640>

Universidade Federal do Oeste do Pará; Grupo de Estudos e Pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil – HISTEDBR/UFOPA

Doutor em Educação. Professor Titular da Universidade Federal do Oeste do Pará. Docente do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE/UFOPA) e do Programa de Pós-graduação em Educação na Amazônia (PGEDA/UFOPA). Líder do Grupo de Pesquisa HISTEDBR/UFOPA. Contribuição de autoria: Coleta de dados e escrita do texto.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1107767923215438>.

E-mail: anselmocolares@gmail.com

ⁱⁱ **Maria Lília Imbiriba Sousa Colares**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5915-6742>

Universidade Federal do Oeste do Pará; Grupo de Estudos e Pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil – HISTEDBR/UFOPA

Doutora em Educação pela Unicamp. Professora Titular da Universidade Federal do Oeste do Pará. Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Educação/PPGE-UFOPA. Editora Científica da Revista *Exitus*/UFOPA. Vice Líder do Grupo de Pesquisa HISTEDBR/UFOPA.

Contribuição de autoria: Escrita do texto e revisão.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9671465461954562>.

E-mail: liliacolaress@gmail.com

ⁱⁱⁱ **Patricia Viera Duarte**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1134-7216>

Universidad de la República (Udelar); Red Internacional de Estudios sobre políticas e procesos de Educación Superior

Doctora en Educación (UDE, Uruguay). Professora titular no Departamento Ciencias de Educación del CFE. Miembro de la Red Internacional de Estudios sobre políticas e procesos de Educación Superior (RIEPPES). Ex directora do Campus Rivera da Universidad de la República.

Contribuição de autoria: Escrita do texto e revisão.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1456889405027193>.

E-mail: pviera99@gmail.com

Editora responsável: Arlene Stephanie Menezes Pereira Pinto

Recebido em 16 de abril de 2026.
Aceito em 06 de maio de 2026.
Publicado em 07 de maio de 2026.

24

Como citar este artigo (ABNT):

COLARES, Anselmo Alencar; COLARES, Maria Lília Imbiriba Sousa; DUARTE, Patricia Viera. Ciência Aberta, educação e democratização do conhecimento na América Latina: desafios e possibilidades no contexto uruguaio. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 7, n. 1, 2026.