

Bruxelas, 2 de dezembro de 2022
(OR. en)

15429/22

RECH 635

RESULTADOS DOS TRABALHOS

de: Secretariado-Geral do Conselho

data: 2 de dezembro de 2022

para: Delegações

n.º doc. ant.: 13921/22

Assunto: Infraestruturas de investigação

– Conclusões do Conselho (aprovadas em 2 de dezembro de 2022)

Junto se enviam, à atenção das delegações, as Conclusões do Conselho sobre infraestruturas de investigação, adotadas pelo Conselho na sua 3914.^a reunião, realizada em 2 de dezembro de 2022.

Conclusões do Conselho sobre infraestruturas de investigação

O Conselho da União Europeia,

Recordando:

- as suas *Conclusões, de 1 de dezembro de 2020, sobre o Novo Espaço Europeu da Investigação (EEI)*¹, que sublinham o domínio das infraestruturas de investigação como prioritário para desenvolver a Agenda Estratégica do EEI e executar as ações do EEI, e que salientam a necessidade de investimentos sustentáveis a longo prazo no ecossistema europeu de infraestruturas de investigação, a fim de contribuir para a obtenção de resultados de excelência nas ciências fundamentais e aplicadas e proporcionar o conhecimento abrangente necessário para responder aos atuais e futuros desafios;
- as suas *Conclusões, de 28 de maio de 2021, sobre o Aprofundamento do Espaço Europeu da Investigação: proporcionar aos investigadores carreiras e condições de trabalho atrativas e sustentáveis e tornar a circulação de cérebros uma realidade*², nas quais regista o papel essencial que os talentos altamente qualificados desempenham no funcionamento das infraestruturas de investigação e das infraestruturas eletrónicas;
- as suas *Conclusões, de 28 de setembro de 2021, sobre a Abordagem global da investigação e inovação – Estratégia da Europa para a cooperação internacional num mundo em mutação*³, que salientam a importância da abertura e da cooperação internacional nas infraestruturas de investigação para fazer avançar a ciência e a diplomacia científica, enfrentar os desafios globais e aumentar o acesso à excelência, e incentivam o Fórum Estratégico Europeu para as Infraestruturas de Investigação (ESFRI) e a Comissão a apoiarem as atividades das infraestruturas de investigação destinadas a continuar a desenvolver e a implementar a rede mundial de infraestruturas de investigação em cooperação com países parceiros, com base em princípios e valores fundamentais partilhados;

¹ 13567/20.

² 9138/21.

³ 12301/21.

- a sua *Recomendação, de 26 de novembro de 2021, sobre um Pacto para a Investigação e Inovação na Europa*⁴ que engloba as infraestruturas de investigação como domínio prioritário de ação conjunta na União Europeia (UE) a fim de aprofundar um mercado interno verdadeiramente funcional para o conhecimento e apela a uma maior integração do ecossistema europeu de infraestruturas de investigação, a fim de maximizar os benefícios e os impactos dos investimentos em infraestruturas de investigação e proporcionar soluções baseadas no conhecimento para as necessidades sociais e económicas mundiais;
- as suas *Conclusões, de 26 de novembro de 2021, sobre a futura governação do Espaço Europeu da Investigação*⁵, que estabelecem a Agenda Estratégica do EEI para o período 2022-2024 e sugerem que o ESFRI prossiga o seu trabalho enquanto grupo independente de peritos da Comissão e se coordene estreitamente com o Fórum do EEI e o informe regularmente;
- as suas *Conclusões, de 10 de junho de 2022, sobre as missões europeias*⁶, nas quais salienta a importância crucial das infraestruturas de investigação no cumprimento dos objetivos das missões europeias e do ESFRI para orientar o desenvolvimento estratégico do panorama europeu de infraestruturas de investigação e promover o contributo das infraestruturas de investigação para a execução das missões europeias.

PERSPETIVAS ESTRATÉGICAS GERAIS

1. RECONHECE que um ecossistema europeu de infraestruturas de investigação plenamente funcional e operacional, que integre de forma eficiente as infraestruturas de investigação europeias, nacionais e regionais de várias dimensões, é uma pedra angular essencial para o desenvolvimento de um EEI renovado e desempenha um papel central na capacidade da Europa de fornecer soluções baseadas no conhecimento para os grandes desafios sociais, a fim de apoiar as prioridades gerais da UE, e contribui para a prosperidade e o bem-estar na Europa.

⁴ JO L 431 de 2.12.2021, p. 1-9.

⁵ 14308/2021.

⁶ 10124/22.

2. CONCORDA que as infraestruturas de investigação constituem um pilar fundamental dos ecossistemas de investigação e inovação (I&I) nos Estados-Membros e na UE no seu conjunto, proporcionando aos investigadores, inovadores e a outras partes interessadas conhecimentos e competências únicos, dispositivos experimentais e recursos técnicos, bem como amplas recolhas de conjuntos de dados e de serviços de TIC e de computação conexos, que são necessários para realizar investigação fundamental, aplicada e de vanguarda, alargando as fronteiras do conhecimento, e para desenvolver tecnologias de ponta, alimentando inovações; RECONHECE o papel das infraestruturas de investigação na promoção da excelência em I&I e na ajuda aos investigadores, inovadores e outras partes interessadas a nível europeu a tornarem-se mais competitivos a nível mundial.
3. SUBLINHA os benefícios e os impactos dos investimentos públicos em infraestruturas de investigação nas indústrias, nas pequenas e médias empresas (PME) e noutros intervenientes relevantes, através de atividades como o acesso exclusivo a infraestruturas de investigação, a investigação contratual, a I&I conjunta, a formação e o fornecimento industrial de produtos e serviços de topo às infraestruturas de investigação; SALIENTA a importância de continuar a desenvolver as capacidades e os serviços das infraestruturas de investigação que respondam às necessidades do setor privado, a fim de reforçar a competitividade europeia.
4. RECONHECE que, para além das suas missões fundamentais nos domínios da I&I, as infraestruturas de investigação de base nacional e regional funcionam como amplificadores para o desenvolvimento regional ao oferecerem empregos altamente qualificados, incluindo cargos de gestão, científicos, técnicos, administrativos e outros, e ao promoverem o desenvolvimento dos locais onde estão instaladas e das regiões vizinhas, estimulando o desenvolvimento de novas empresas, cadeias de abastecimento, infraestruturas civis e serviços conexos, moldando assim estratégias económicas regionais.
5. RECONHECE a importância de continuar a reforçar e a facilitar um acesso mais amplo às infraestruturas de investigação; RECONHECE que uma distribuição mais equilibrada das infraestruturas de investigação de excelência por toda a Europa e a construção de infraestruturas de investigação de base nacional e regional integradas nas estratégias de especialização inteligente dos seus países e regiões de acolhimento têm um grande potencial para acelerar a eliminação da clivagem em I&I, promover a abertura, explorar todo o potencial da excelência em I&I e aumentar a coesão na Europa.

6. CONVIDA o ESFRI a analisar as abordagens dos Estados-Membros, da Comissão, das organizações internacionais e das infraestruturas de investigação a fim de avaliar os impactos científicos, sociais e económicos dos investimentos em infraestruturas de investigação, identificar boas práticas, desenvolver e testar um quadro de acompanhamento e elaborar recomendações para as partes interessadas nacionais e regionais em matéria de infraestruturas de investigação até ao final de 2023.
7. RECONHECE que as políticas de acesso aberto das infraestruturas de investigação constituem um importante contributo para estimular o conhecimento e a circulação de cérebros, promover uma formação especializada e de elevada qualidade para estudantes, investigadores, inovadores, gestores e técnicos, reforçar a mobilidade intersectorial e internacional e atrair estudantes talentosos, investigadores em início de carreira, cientistas de renome, inovadores altamente qualificados e empresários de todo o mundo para a Europa, reforçando assim a colaboração internacional da Europa em matéria de I&I e a competitividade do ecossistema europeu de I&I a nível mundial.
8. SUBLINHA a importância da formação profissional do pessoal responsável pelas infraestruturas de investigação para o desenvolvimento dos seus conhecimentos e competências; INSTA os Estados-Membros e a Comissão a explorarem opções com vista a uma abordagem comum para o pessoal das infraestruturas de investigação, especialmente no caso de um Consórcio para uma Infraestrutura Europeia de Investigação (ERIC).
9. RECONHECE que tanto as infraestruturas de investigação como as infraestruturas tecnológicas fazem parte do mesmo ecossistema de infraestruturas; SUBLINHA que o levantamento das necessidades dos utilizadores em matéria de TI, tendo em conta o trabalho pertinente do ESFRI, é um dos pré-requisitos para a identificação de uma via a seguir para a aplicação do conceito de TI no âmbito da Agenda Estratégica do EEI e constitui um ponto de partida para quaisquer estratégias e atividades futuras.

CONVERGÊNCIA DAS INFRAESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO E OUTRAS POLÍTICAS SETORIAIS

10. **SUBLINHA** o potencial das infraestruturas de investigação, uma vez que integram uma grande variedade de partes interessadas, inclusive fora da I&I, e prestam serviços multidisciplinares orientados para soluções, contribuindo para a convergência das políticas de I&I com outras políticas setoriais; **INCENTIVA** os Estados-Membros e a Comissão, através do ESFRI, a identificarem a forma como as infraestruturas de investigação podem dar o seu melhor contributo para a execução do Horizonte Europa e, em particular, das parcerias e missões europeias, bem como de iniciativas como os roteiros tecnológicos industriais.
11. **INCENTIVA** as infraestruturas de investigação a conceberem novos serviços com base em diferentes missões de infraestruturas de investigação e a contribuírem para os objetivos estratégicos europeus e mundiais mais amplos, como a transição ecológica, a transformação digital e a resiliência da economia da UE, e para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, nas agendas estratégicas das infraestruturas de investigação, a fim de explorar todo o potencial do ecossistema europeu de infraestruturas de investigação.

INTEGRAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO NA RESPOSTA DA UE ÀS CRISES

12. **VALORIZA** o apelo imediato do ESFRI à ação, bem como a rapidez de reação e o contributo essencial das infraestruturas de investigação europeias, nacionais e regionais para fazer face à crise pandémica da COVID-19; **CONGRATULA-SE** com o facto de as infraestruturas de investigação se terem adaptado a condições de funcionamento sem precedentes, a fim de continuarem a servir os utilizadores apesar das medidas de contenção, aplicarem modos de funcionamento inovadores, permitindo o acesso rápido, remoto e virtual, voltarem a definir uma base de referência para os programas de utilizadores de acordo com as necessidades sociais prementes e darem prioridade às experiências dos utilizadores de importância crítica.

13. RECONHECE que o ecossistema europeu de infraestruturas de investigação, enquanto parte da resposta global da UE às crises, demonstrou a sua prontidão para se adaptar a crises repentinas; CONSIDERA que o ecossistema europeu de infraestruturas de investigação é uma componente fundamental para a recuperação pós-crise, com um grande potencial para reforçar a resiliência e a preparação da sociedade europeia para fazer face a qualquer crise presente e futura; INSTA os Estados-Membros e a Comissão, através do ESFRI, bem como das infraestruturas de investigação, a elaborarem cenários para gerir eventuais crises futuras, incluindo dificuldades de aprovisionamento energético.

ASSEGURAR A SUSTENTABILIDADE A LONGO PRAZO DAS INFRAESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO EUROPEIAS

14. RECONHECE que o financiamento das infraestruturas de investigação exige investimentos estratégicos ao longo de todo o ciclo de vida da infraestrutura, inclusive nas fases de desenvolvimento de conceitos, conceção, preparação, execução, construção, funcionamento, grandes atualizações, reorientação, desmantelamento e cessação, que se estendem ao longo de décadas; INCENTIVA os Estados-Membros a assumirem um compromisso político sustentável em matéria de financiamento a longo prazo das infraestruturas de investigação, facilitando assim um planeamento financeiro estável, fiável e previsível das infraestruturas de investigação e o seu desenvolvimento, nomeadamente através da utilização de programas da UE em regime de gestão partilhada, e CONVIDA a Comissão a apoiar os Estados-Membros nesses esforços.
15. CONVIDA os Estados-Membros e a Comissão, através do ESFRI, a realizarem uma análise dos tipos de apoio financeiro às infraestruturas de investigação europeias ao longo do seu ciclo de vida, a identificarem boas práticas e sinergias de vários recursos de financiamento das infraestruturas de investigação e a explorarem modelos de financiamento adequados para as infraestruturas de investigação e iniciativas de financiamento correspondentes.
16. INSTA os Estados-Membros e a Comissão a envidarem esforços coordenados, num espírito de conceção, criação e execução conjuntas, a fim de promover e fazer avançar sinergias no financiamento das infraestruturas de investigação a nível regional, nacional, macrorregional e europeu, e de aumentar a eficiência dos investimentos em infraestruturas de investigação.

17. SALIENTA o papel vital do pessoal altamente qualificado na construção e no funcionamento das infraestruturas de investigação, bem como na prestação de serviço aos utilizadores e na satisfação das suas necessidades; REITERA o convite do Conselho à Comissão para que apresente uma iniciativa relativa a um Quadro Europeu das Carreiras de Investigação.
18. SALIENTA que a sustentabilidade a longo prazo das infraestruturas de investigação não se limita a considerações de recursos financeiros ou humanos, sendo que o seu impacto ambiental também deve ser tido em conta; INSTA os Estados-Membros e a Comissão, através do ESFRI, bem como das infraestruturas de investigação, a refletirem sobre este impacto e a desenvolverem métodos para o medir.

PROMOVER O ECOSISTEMA DE INFRAESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO NA EUROPA

19. CONVIDA os Estados-Membros, a Comissão e as partes interessadas a procederem rapidamente à execução da Agenda Estratégica do EEI 2022-2024 e, em particular, da Ação 8 do EEI ("Reforçar a sustentabilidade, a acessibilidade e a resiliência das infraestruturas de investigação no EEI") e de outras atividades no âmbito do plano de trabalho do ESFRI para 2022-2023; INSTA a Comissão a assegurar que o ESFRI seja estreitamente associado aos trabalhos do Fórum do EEI sempre que pertinente, o que é essencial para um intercâmbio e contribuição eficaz das infraestruturas de investigação para a realização do EEI.
20. SUBLINHA o papel do ESFRI na ativação e estruturação de abordagens coordenadas, tanto a nível europeu como nacional, para a elaboração de políticas em matéria de infraestruturas de investigação, que resultam, nomeadamente, em processos de elaboração de roteiros e panoramas, conduzindo a uma elaboração mais coerente das políticas em matéria de infraestruturas de investigação na Europa; a este respeito, CONSIDERA que é necessária a coordenação entre o ESFRI e o comité diretor da Nuvem Europeia para a Ciência Aberta (EOSC); CONVIDA os Estados-Membros a intensificarem os seus esforços direcionados para a elaboração de roteiros e panoramas das infraestruturas de investigação, tendo simultaneamente em conta as orientações, as recomendações e as boas práticas desenvolvidas através do ESFRI e respeitando a diversidade nacional.
21. CONVIDA os Estados-Membros a realizarem exercícios de acompanhamento das infraestruturas de investigação baseados em avaliações inter pares, em conformidade com as boas práticas do ESFRI e com base num conjunto de critérios, incluindo o contexto, as narrativas e os indicadores de gestão, científicos, técnicos, financeiros e outros, através dos quais se possam acompanhar devidamente os progressos e o desempenho das infraestruturas de investigação ao longo do seu ciclo de vida.

22. INCENTIVA os Estados-Membros e a Comissão a darem incentivos, incluindo financeiros, aos operadores de infraestruturas de investigação para que prossigam a criação de redes, a agregação, a associação e, se for caso disso, a desenvolverem cenários para integrar e mesmo fundir as suas instalações e capacidades e competências em matéria de infraestruturas de investigação em diferentes disciplinas científicas e domínios de investigação a nível regional, nacional e europeu, a fim de promover a consolidação do ecossistema europeu de infraestruturas de investigação.

DESENVOLVER A INFRAESTRUTURA EUROPEIA DE DADOS CIENTÍFICOS E A TRANSIÇÃO DIGITAL

23. RECONHECE o papel fundamental das infraestruturas de investigação na produção, recolha, tratamento, armazenamento e fornecimento de dados científicos certificados de qualidade, em conformidade com os princípios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable and Reusable* – localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis), facilitando assim a utilização desses dados numa vasta gama de domínios disciplinares e a nível internacional e contribuindo fundamentalmente para a execução da Nuvem Europeia para a Ciência Aberta e da política de ciência aberta.
24. INCENTIVA os Estados-Membros e a Comissão a promoverem o desenvolvimento de dados e infraestruturas eletrónicas nacionais através da mobilização de financiamento regional, nacional e da UE; RECONHECE que os planos de gestão de dados FAIR são componentes essenciais das organizações que facilitam e realizam a investigação; e INCENTIVA os Estados-Membros e a Comissão a promoverem o investimento na educação e na formação de curadores de dados científicos; INSTA os Estados-Membros a federarem os seus dados e infraestruturas eletrónicas regionais e nacionais no âmbito da Nuvem Europeia para a Ciência Aberta.
25. RECONHECE que a Nuvem Europeia para a Ciência Aberta está a ser desenvolvida num ambiente complexo com elementos europeus, nacionais e regionais que envolvem componentes genéricos e temáticos com diferentes níveis de maturidade e prioridades; RECONHECE o papel fundamental do ESFRI e das infraestruturas de investigação temáticas que trabalham em conjunto com os principais criadores e operadores da Nuvem Europeia para a Ciência Aberta, a fim de acelerar a execução da política de ciência aberta e a gestão de dados FAIR e de promover a I&I interdisciplinar na Europa.

26. RECONHECE que a transição digital constitui uma grande oportunidade para o desenvolvimento das infraestruturas de investigação, para a sua acessibilidade, interoperabilidade e integração no ecossistema digital europeu e mundial de I&I; CONVIDA os Estados-Membros e a Comissão a promoverem a digitalização das infraestruturas de investigação ao longo de todo o seu ciclo de vida.

REFORÇO DO FÓRUM ESTRATÉGICO EUROPEU PARA AS INFRAESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

27. RECONHECE a posição essencial do ESFRI enquanto fórum estratégico, liderado pelos Estados-Membros, para conduzir um diálogo regular, aberto e estruturado com as infraestruturas de investigação e as partes interessadas europeias no domínio da I&I através do ESFRI das Partes Interessadas, a fim de analisar as suas necessidades e os estrangulamentos e fornecer aos Estados-Membros e à Comissão aconselhamento atempado e baseado em dados concretos, bem como uma visão estratégica para um desenvolvimento eficaz e sustentável a longo prazo do ecossistema de infraestruturas de investigação na Europa; CONGRATULA-SE com as considerações do ESFRI sobre a melhor forma de envolver os países associados, as partes interessadas e os países terceiros relevantes numa abordagem caso a caso, com base em valores e princípios fundamentais comuns.
28. VALORIZA o facto de o ESFRI funcionar com base no consenso, integrando os pontos de vista de todos os seus membros, respeitando a diversidade geográfica, económica, societal e cultural na Europa, permitindo encontrar soluções baseadas no princípio da geometria variável, satisfazendo simultaneamente as necessidades macrorregionais e europeias comuns, com base na excelência científica e promovendo a coesão e a inclusão.
29. CONVIDA os Estados-Membros e a Comissão, através do ESFRI, a realizarem uma análise exaustiva do panorama europeu das infraestruturas de investigação, com o objetivo de identificar as sinergias e as complementaridades existentes, expor as deficiências, as lacunas e as disparidades persistentes e propor melhorias em matéria de acessibilidade, criação de redes, agregação, associação e mesmo fusão de infraestruturas de investigação europeias, nacionais e regionais, bem como a sua integração mais profunda num ecossistema europeu de infraestruturas de investigação plenamente funcional e interoperável; CONVIDA os Estados-Membros e a Comissão, através do ESFRI, a publicarem os resultados da análise do panorama europeu das infraestruturas de investigação, tendo em conta os resultados do processo de acompanhamento em curso realizado pelo ESFRI; CONVIDA os Estados-Membros a ponderarem, numa base voluntária, a adoção da metodologia de acompanhamento do ESFRI, conforme adequado.

30. CONVIDA os Estados-Membros e a Comissão, através do ESFRI, a elaborarem a próxima edição do *Roteiro do ESFRI*, incluindo um relatório de estratégia sobre o ecossistema europeu das infraestruturas de investigação, orientações estratégicas para o desenvolvimento futuro da agenda europeia de infraestruturas de investigação e uma panorâmica dos projetos e marcos do ESFRI, e a publicarem o *Roteiro do ESFRI* antes do final de 2025.
31. TOMA NOTA dos trabalhos em curso do ESFRI no sentido de explorar, analisar e ponderar opções viáveis para uma estrutura reforçada e sustentável a longo prazo de apoio ao ESFRI, reforçando assim a sua capacidade de prestar aconselhamento estratégico abrangente no contexto da expansão e da evolução do panorama europeu das infraestruturas de investigação, incluindo a Nuvem Europeia para a Ciência Aberta e as infraestruturas eletrónicas, e da crescente complexidade do ecossistema de infraestruturas europeias e da Agenda Estratégica do EEI, bem como da necessidade de apoiar as prioridades gerais da UE.

EVOLUÇÃO DA CARTA EUROPEIA PARA O ACESSO ÀS INFRAESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

32. CONVIDA a Comissão a apresentar uma iniciativa, na sequência da consulta no âmbito do ESFRI, sobre uma revisão da *Carta Europeia para o Acesso às Infraestruturas de Investigação* até ao final de 2023, tendo em conta a evolução do ecossistema e do panorama europeu das infraestruturas de investigação, que integre as suas estratégias de utilizador e políticas de acesso para operações no quadro de vários modelos empresariais, sirva os utilizadores nos modos de acesso físico, remoto e virtual através de uma conectividade segura e permita um acesso rápido e orientado para as missões a fim de realizar experiências e estudos de importância societal e económica urgente.

REFORÇO DO QUADRO EUROPEU PARA AS INFRAESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

33. REAFIRMA a importância do quadro do Consórcio para uma Infraestrutura Europeia de Investigação (ERIC) para permitir a criação de entidades operacionais das infraestruturas de investigação; RECONHECE os progressos realizados com o 25 ERIC, desde a sua entrada em vigor; TOMA NOTA da avaliação do Quadro ERIC pelo grupo de peritos da Comissão, da contribuição do ESFRI e do relatório da Comissão sobre o Quadro ERIC; CONVIDA a Comissão a propor, até ao final de 2023, uma iniciativa sobre a possível evolução do Quadro ERIC, tendo em conta as presentes conclusões e em estreita cooperação com o ESFRI e o Comité ERIC, tendo simultaneamente em mente os conhecimentos especializados do Fórum ERIC.

DESENVOLVER O ECOSISTEMA MUNDIAL DE INFRAESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

34. TOMA NOTA dos resultados da *Conferência Internacional sobre Infraestruturas de Investigação* (ICRI), realizada em Brno sob os auspícios da Presidência da República Checa do Conselho da UE, de 19 a 21 de outubro de 2022; CONGRATULA-SE com a *Declaração de Brno sobre a promoção de um ecossistema mundial de infraestruturas de investigação*.
35. INSTA os Estados-Membros e a Comissão, através do ESFRI, a elaborarem um método para mapear o panorama mundial de infraestruturas de investigação, ligando as infraestruturas de investigação europeias, nacionais e regionais de uma forma multidisciplinar e transetorial aos níveis macrorregional e mundial, e a ponderarem regimes de cooperação que tenham em conta as prioridades políticas das relações externas da UE e que assentem nos valores e princípios da UE para a cooperação internacional em matéria de I&I, incluindo o princípio da abertura recíproca equilibrada, promovendo condições de concorrência equitativas e sustentados por condições-quadro comuns.
36. CONVIDA os Estados-Membros e a Comissão, através do ESFRI, a intensificarem a partilha de experiências e o intercâmbio de boas práticas a nível europeu e mundial nos domínios da elaboração de políticas, do financiamento, da elaboração de roteiros, da análise de panoramas, das estratégias dos utilizadores, das políticas de acesso, da governação, da gestão, do acompanhamento e da avaliação das infraestruturas de investigação, promovendo e facilitando deste modo a cooperação internacional entre as infraestruturas de investigação, e contribuindo para debates estratégicos de alto nível a realizar nas instâncias internacionais pertinentes, em especial na ICRI bienal.