

# 4 Transferência de tecnologia e otimização do sistema



*Este é o quarto de um conjunto de cinco notas de orientação que visam apoiar instituições de pesquisa com acesso limitado à experiência de contratação de pesquisa na negociação dos termos de contratos de pesquisa colaborativa.*

A **CAPACITAÇÃO** deve ser vista como mais do que um mero processo de transferência de conhecimentos, habilidades e tecnologia de um parceiro para outro. Uma abordagem mais sustentável, este processo deve ser visto como **otimização do sistema** - um importante processo de engajamento ativo por ambos os parceiros para construir a capacidade total das instituições, para produzir, manter e usar conhecimento.

As parcerias de pesquisa colaborativa em saúde são uma oportunidade para que as instituições maximizem a sua capacidade de acessar recursos, produzir, gerenciar e realizar pesquisa científica, promover, discutir e divulgar os resultados, usar resultados efetivamente, implementar e ampliar seus esforços de pesquisa e promover a demanda para a pesquisa.

A otimização do sistema ocorre em parcerias de pesquisa em meios formais e

informais. Algumas parcerias de pesquisa são explicitamente sobre esse tipo de atividade, considerando que outras parcerias vejam as partes trocando dinamicamente conhecimentos e habilidades como parte do cumprimento dos objetivos do projeto de pesquisa conjunta.

**TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA** é um subconjunto da transferência de conhecimentos. No contexto das alianças de pesquisa e troca mútua, pode ser entendido como um processo de transferência de know-how, habilidades e tecnologia no âmbito da parceria. Quando examinar as atividades destinadas a construir capacidade de parceiro ou a transferência de tecnologia e know-how entre parceiros, deve considerar como tais esforços melhor se adéquam às circunstâncias e às necessidades da instituição parceira.

## ▶ PERGUNTAS-CHAVE A CONSIDERAR - OTIMIZAÇÃO DO SISTEMA

Desenvolva, envolvendo todo o pessoal essencial, um plano ou estratégia de capacitação:

- Quais são as necessidades de sua instituição? Considere o uso da grade de capacitação da COHRED (veja a ilustração) para enquadrar a sua abordagem a esta questão.
- Já pensou que além de oportunidades para avançar as carreiras dos indivíduos e incluiu em seu plano todos os aspectos das necessidades da sua organização?
- Como você leva a capacitação em consideração ao selecionar um parceiro para um projeto ou parceria?
- Para ajudar a aliviar a possibilidade de perder a experiência quando o pessoal assumir oportunidades de destacamento em outras organizações, considere a possibilidade de celebração, com eles, um simples acordo que inclui a necessidade de disseminar o conhecimento que eles adquiriram e define um tempo mínimo que eles precisam gastar na sua instituição de origem, assim que terminar o destacamento.
- Estabeleça planos para compartilhar os resultados das atividades de capacitação e as lições aprendidas.

Capacitação no âmbito de uma parceria

- O projeto vai contribuir para o avanço médico científico, regulatório, da própria organização e habilidades de fabricação e, assim, ajudar a construir a infraestrutura necessária e sustentável para mais atrair e absorver novas tecnologias de outros parceiros de pesquisa, empresas e indústrias?

- Parceiros fizeram um compromisso explícito para criar/fortalecer a capacidade?
- Como os requisitos da parceria combinam sua capacidade institucional?
- Qual capacidade (recursos humanos, habilidades e conhecimento, infraestrutura & equipamentos, capacidades gerenciais e financeiras) é necessária para realizar o trabalho da parceria?
- Como a parceria irá facilitar/complementar o intercâmbio de habilidades, conhecimentos e experiência?
- Se a parceria não envolver explicitamente a capacitação, podem as atividades que sustentam as atividades de longo prazo da sua organização ser incorporadas ao contrato de pesquisa?
- Se a capacitação engajada envolve o aprendizado por treinamento, considere, no contrato, um plano de trabalho com as fases de treinamento estabelecidas claramente. Uma nova fase na formação deve depender de acordo emanado da sua instituição. Essa estratégia permitirá que sua instituição para ambos avalie sua própria capacidade e o procedimento de transferência de conhecimento e faça ajustes no decorrer do processo.

Quais recursos adicionais são previstos e como estes podem ser incluídos?

- Que recursos e capacidades podem ser necessários para gerenciar os resultados do projeto após o término da parceria? Como estas podem ser integradas ao acordo de parceria antecipadamente?
- Como as iniciativas de capacitação podem ser harmonizadas através de parcerias diferentes?

- No caso de transferência formal tecnologia, e quais capacidades adicionais sua instituição precisará para poder negociar e gerenciar direitos de propriedade intelectual e as licenças relacionadas?
- A parceria facilita a propriedade local e controle das atividades de pesquisa e resultados, e isto pode ser alinhado com suas estratégias institucionais existentes para reforçar a capacidade da sua instituição?
- Existem oportunidades para o pool de competências e recursos entre instituições/redes locais?

Qual será a extensão da transferência de tecnologia formal?

- A transferência de tecnologia será informal (intercâmbio de conhecimentos técnicos, habilidades e experiência) ou formal (horizontal: licenciado a transferência de tecnologia entre as instituições para permitir que as instituições parceiras usar a tecnologia para seus próprios aplicativos e produção; ou vertical: auxiliando no processo de mudança de resultados de pesquisa "da bancada ao mercado")?
- Com base no formulário de transferência de tecnologia, o que isso exigirá em termos de procedimentos e capacidade institucional? Sua instituição está bem equipada para absorver o know-how ou a tecnologia?

### GRADE DO REFORÇO DA CAPACIDADE DE PESQUISA (RCS) DA COHRED

NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO	FOCADA NA INTERVENÇÃO			SISTEMA DE PESQUISA	SÓCIO-ECONÔMICO E POLÍTICO	COLABORAÇÃO INTERNA-CIONAL & CONEXÃO
	NATUREZA DA INTERVENÇÃO	INDIVÍDUO	INSTITUIÇÃO			
1	"capacitação"	formação de nível master	gestão de subsídios	base na NHRS	aumento da demanda para a pesquisa	<b>boas parcerias</b> (e.x. Align & Harmonisation)
2	"fortalecer a capacidade"	formação de nível de doutorado	sistema de promoção por mérito	capacidade de ética em pesquisa crítica	envolvimento com a sociedade civil	<b>contratação de pesquisa imparcial</b>
3	"melhoria no desempenho" *foco na equidade	rede de pesquisa, revisões pelos pares	comunicação da pesquisa	monitoramento e avaliação de resultados e impacto	foco na saúde, equidade e desenvolvimento sócio-econ	<b>foco em competitividade de pesquisa</b>

O Programa Especial para Pesquisa e Treinamento em Doenças Tropicais (TDR) estrutura sua capacidade de pesquisa, fortalece as atividades de acordo com as necessidades de cada país/instituição. O TDR trabalha com o princípio de que, para alcançar resultados em longo prazo, o que é necessário são programas de capacitação abrangentes, que proporcionam o contínuo desenvolvimento profissional, apoio e um ambiente propício, em vez de formação científica apenas. O reforço da capacidade de pesquisa (RCS) é explícito e está integrado em seus programas: "Tudo o que fazemos é o RCS, e tentamos não perder nenhuma oportunidade. Mesmo que um projeto de pesquisa científica esteja sendo financiado no norte, vamos tentar trazer alguém do sul para a associação"(Ghaffar, IJsselmuiden & Zicker, 2008, pp. 64-65).

## ▶ PALAVRAS-CHAVE

### TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT)

tem significados ligeiramente diferentes em diferentes contextos. Trata-se do fluxo de conhecimento, experiência e materiais de um parceiro para outro. No contexto de parcerias de pesquisa, refere-se ao processo de transferência de habilidades, conhecimentos, tecnologias, materiais e métodos entre parceiros. Dessa forma, os desenvolvimentos científicos e tecnológicos são acessíveis a uma ampla gama de usuários que podem então desenvolver e explorar a tecnologia em novos produtos, processos, aplicações, materiais ou serviços.

A transferência de tecnologia pode ser (i) horizontal, ou seja, a transferência de uma tecnologia estabelecida de uma organização para outra adaptar e aplicar, ou (ii) vertical, ou seja, a transferência dos resultados de P&D à aplicação e à comercialização. Também pode ser formal (licenciada transferência de tecnologias) ou informal (intercâmbio de conhecimentos, habilidades e experiência).

### CAPACITAÇÃO

é o processo pelo qual as pessoas ou organizações reforçam, criam, adaptam e mantêm sua capacidade de gerir seus negócios e atingir seus objetivos. Na COHRED, falamos de "otimização do sistema" e salientamos o processo como exigindo um longo prazo, ênfase sustentável, com participação ativa de ambos os parceiros para criar a capacidade das instituições de produzir, manter e usar conhecimento.

### UM PLANO DE CAPACITAÇÃO

é um plano estabelecido dentro de uma organização que mapeia as lacunas de capacidade e as necessidades, requisitos para absorção eficiente da capacidade fornecida e planos para avaliação do sucesso das atividades de capacitação.

Muitas empresas, universidades e organizações governamentais têm agora Escritórios de Transferência de Tecnologia (TTO) dedicada à identificação de pesquisa que tem potencial interesse comercial e estratégias de como explorá-lo.

### CAPACIDADE

é a capacidade de pessoas ou organizações para gerenciar seus negócios e atingir objetivos com sucesso.

## ONDE IR PARA OBTER AJUDA ADICIONAL

- ESSENCE (2011). *Planning, monitoring and evaluation framework for capacity strengthening in health research*. Geneva: TDR/ESSENCE. [http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/tdr\\_essence\\_11.1\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2011/tdr_essence_11.1_eng.pdf)
- Ghaffar, A., IJsselmuiden, C., & Zicker, F. (2008). *Changing mindsets: Research capacity strengthening in low- and middle income countries*. Geneva: COHRED, Global Forum for Health Research and UNICEF/UNDP/World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR). [http://www.who.int/tdr/publications/documents/changing\\_mindsets.pdf](http://www.who.int/tdr/publications/documents/changing_mindsets.pdf)
- OECD (2006). *The challenge of capacity development: Working towards good practice*. Paris: OECD. <http://www.oecd.org/dac/governance-development/36326495.pdf>
- Resources available on the website of the Southern African Research & Innovation Managers' Association (SARIMA): <http://www.sarima.co.za/>
- An example of south-south technology transfer is the launch in 2012 of Africa's first fully public antiretroviral factory in Mozambique, in partnership with Brazil's Oswaldo Cruz Foundation. <http://www.panapress.com/Brazilto-produce-ARVs-in-Mozambique---12-836035-66-lang2-index.html>
- Bates, I., Taegtmeier, M., Squire, S.B., Ansong, D., Nhlema-Simwaka, B., Baba, A., & Theobald, S. (2011). Indicators of sustainable capacity building for health research: analysis of four African case studies. *Health Research Policy and Systems*, 9(14). <http://www.health-policy-systems.com/content/9/1/14>
- Buss, P.M., & Ferreira, J.R. (2010). Critical essay on international cooperation in health. *RECIIS*, 4, 86-97. [http://cursos.campusvirtualsp.org/pluginfile.php/17431/mod\\_page/content/1/Mod4\\_Cooperacion/Lecturas/Critical\\_Essay\\_on\\_International\\_Cooperation\\_in\\_Health.pdf](http://cursos.campusvirtualsp.org/pluginfile.php/17431/mod_page/content/1/Mod4_Cooperacion/Lecturas/Critical_Essay_on_International_Cooperation_in_Health.pdf)
- IJsselmuiden, C., Marais, D.L., Becerra-Posada, F., & Ghannem, H. (2012). Africa's neglected area of human resources for health research – the way forward. *South African Medical Journal*, 102, 236-241. <http://www.forum2012.org/wp-content/uploads/2011/05/HR4HR-SAMJ-AFRICA.pdf>
- Potter, C., & Brough, R. (2004). Systemic capacity building: a hierarchy of needs. *Health Policy and Planning*, 19, 336-345. <http://heapol.oxfordjournals.org/content/19/5/336.abstract>
- White, M.T. (2007). A right to benefit from international research: A new approach to capacity building in less-developed countries. *Accountability in Research*, 14, 73-92. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08989620701290341?journalCode=gacr20>

Veja também <http://www.cohred.org/FRC> onde você encontrará uma ferramenta de orientação útil no desenvolvimento e implementação de orientação na contratação de pesquisa, intitulado: Where there is no lawyer: Guidance for fairer contract negotiation in collaborative research partnerships.

- Desenvolva um plano de capacitação envolvendo todos os colaboradores-chave para identificar todas as necessidades de sua instituição, tendo em conta o seu impacto sobre a comunidade. Inclui-se neste plano uma avaliação dos resultados do processo. Use esse plano explicitamente ao desenvolver contratos de pesquisa.

## CITAÇÃO DE MEMBRO DO CONSÓRCIO



*O sucesso de uma parceria para transferência de tecnologia depende de ter um contrato em que regras claras e detalhadas sobre capacitação são fornecidas.*

*É importante pensar nas minúcias do contrato, mantendo uma perspectiva mais ampla dos objetivos da sua instituição e país.*

*A discussão de uma estratégia de capacitação dentro de sua instituição, antes da fase de contratação, é útil para garantir que você selecione tecnologias que sua instituição seja capaz de absorver totalmente.*

*Através da realização de pesquisas sobre parcerias semelhantes, também é possível descobrir que se o parceiro que possui a tecnologia também detém os meios ou conhecimentos para a transferência – estas são habilidades distintas.*

*Além disso, ter uma estratégia concreta na capacitação, que se reflete em parcerias de sucesso, também pode ser um meio para advogar pela adoção nacional das políticas que incentivam e financiam a capacitação.*

RENATA CURTI HAUEGEN: ADVOGADA, CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO. (CDTS/FIOCRUZ)

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado pela iniciativa Africana de Saúde da Fundação Beneficente Doris Duke.

Este guia foi o resultado de um esforço de colaboração dos membros do Consórcio de Contratantes de Pesquisas Imparciais, um grupo de pessoas de países e instituições com níveis de receita tanto elevados quanto reduzidos. Para saber mais, visite o site [www.cohred.org/frc](http://www.cohred.org/frc)

## FEEDBACK

Esta é a primeira versão desta nota de orientação, e esforçamo-nos constantemente sua melhoria. Na próxima fase, transformaremos esses guias genéricos em um sistema de suporte a decisões baseado em Web. Ficaremos satisfeitos em receber seu feedback, comentários ou sugestões para melhorar ainda mais esses guias, ou para o futuro deste projeto, pelo e-mail [cohred@cohred.org](mailto:cohred@cohred.org).