GUIA DE CONSULTA PARA

NEGOCIAÇÃO E CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA



AMOCI
ARRANJO NIT DA AMAZÔNIA OCIDENTAL

INPA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

GOVERNO DO BRASIL
DO LADO DO POVO BRASILEIRO

FICHA TÉCNICA

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
Luciana Barbosa de Oliveira Santos

SUBSECRETARIA DE UNIDADES DE PESQUISA E ORGANIZAÇÕES SOCIAIS
Isa Assef dos Santos

DIRETOR DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA
Henrique dos Santos Pereira

COORDENADORA DO ARRANJO DE NIT DA AMAZÔNIA OCIDENTAL
Noélia Lúcia Simões Falcão

AUTORES
Daniel Avraham de Oliveira
Leopoldo Gomes Muraro
Marcelo Gomes Speziali
Sammy Aquino Pereira

ORGANIZAÇÃO DO GUIA
Sammy Aquino Pereira

COORDENAÇÃO TÉCNICA
Noélia Lúcia Simões Falcão

EQUIPE TÉCNICA (AMOCI)
Arlindo Victor Pedrosa de Freitas
Kathleen Regina de Oliveira Negreiros
Neila Newdirley Câmara Pinto
Tássia Ananda da Cruz Cavalcante

PROJETO GRÁFICO/EDITORIAL
Neila Newdirley Câmara Pinto

SUPERVISÃO GERAL
Noélia Lúcia Simões Falcão

O48g Oliveira, Daniel Avraham
Guia de consulta para negociação e contratos de transferência de tecnologia / Daniel Avraham de Oliveira, Leopoldo Gomes Muraro, Marcelo Gomes Speziali, Sammy Aquino Pereira. – Manaus: Editora INPA, 2026.
64p. : il. color.

ISBN: 978-65-5633-087-7

1. Negociação. 2. Ecossistema de informação. 3. Solução de mercado. I. Oliveira, Daniel Avraham. II. Muraro, Leopoldo Gomes. III. Speziali, Marcelo Gomes. IV. Pereira, Aquino Sammy. V. Título.

SUMÁRIO

Apresentação 05

Nota Metodológica e de Transparência no uso de Inteligência Artificial 07

Negociação e Contratos de Transferência de Tecnologia – Foco em ICTs
1.1 Modelo de negociação ideal para ICTs 10
1.2 Preparação da tecnologia para o mercado 14
1.3 Fluxo de contrato ICT–Empresa 18
1.4 Papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) 20
1.5 Contratos e cláusulas essenciais 24
1.6 Critérios de sucesso e parcerias de longo prazo 30

Negociação e Contratos de Transferência de Tecnologia – Foco em Startups
2.1 Diferenças de negociação para startups 38
2.2 Valoração da tecnologia de produtos regionais 40
2.3 Contratos entre startups e empresas 42
2.4 Propriedade intelectual e proteção 46
2.5 Desafios pós-contrato 50

Para conhecer mais 57

Referências 58

Autores 61



APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos este guia sobre "Negociação e Contratos de Transferência de Tecnologia – Foco em ICTs e Startups", fruto do InovaUP, que ocorreu durante a "6ª Conferência Internacional sobre Processos Inovativos na Amazônia: interface entre ICT, empresários e investidores" do Arranjo de Núcleos de Inovação Tecnológica da Amazônia Ocidental - Arranjo AMOCI, realizada em setembro/2025, no auditório do Bosque da Ciência, em Manaus (AM). Este material nasce do compromisso coletivo de fortalecer o ecossistema de inovação da Amazônia Ocidental.

Ao longo da Conferência, tivemos a oportunidade de ouvir especialistas, compartilhar experiências e debater desafios enfrentados por Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e *startups* que atuam diariamente na construção de um ambiente mais inovador, sustentável e competitivo. O InovaUP mostrou-se um espaço fértil para a troca de saberes, permitindo que este conteúdo fosse elaborado de forma prática, acessível e alinhada às necessidades do nosso território.

O guia foi estruturado no formato de perguntas e respostas, contemplando temas que são recorrentemente questionados pelos públicos de ICTs, NITs e *startups*. Essa abordagem buscou tornar o conteúdo mais didático, prático e alinhado às demandas reais enfrentadas no dia a dia da negociação e da transferência de tecnologia. Cada resposta foi construída com base em literatura especializada, referências técnicas consolidadas e boas práticas reconhecidas nacionalmente, assegurando rigor conceitual e fundamentação adequada.

Destacamos, ainda, que o conteúdo foi revisado pelos especialistas que atuaram como palestrantes do InovaUP, profissionais com ampla experiência em inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Suas reflexões, vivências práticas e análises críticas enriqueceram significativamente este material, garantindo que as orientações aqui apresentadas sejam não apenas teóricas, mas também aplicáveis à realidade institucional e empresarial.

Esta publicação foi pensada especialmente para os profissionais que atuam nas ICTs e nas ***startups***, que enfrentam diariamente os desafios da negociação, da proteção da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia.

Nosso objetivo é oferecer um guia que auxilie na tomada de decisões, traga mais segurança jurídica, fortaleça parcerias e contribua para que as tecnologias desenvolvidas cheguem efetivamente ao mercado e à sociedade.

Acreditamos que a inovação se constrói de forma colaborativa. Por isso, reforçamos a importância do diálogo, da confiança e do trabalho em rede entre pesquisadores, empreendedores, gestores públicos e o setor empresarial e industrial. Cada parceria firmada, cada contrato celebrado e cada tecnologia transferida representa um passo a mais no fortalecimento do ecossistema regional.

Finalizamos convidando todos a utilizarem este material como ferramenta de apoio, reflexão e inspiração. Que ele possa contribuir para negociações mais equilibradas, parcerias duradouras e, principalmente, para a geração de impacto positivo em nossa região. Sigamos juntos, construindo pontes entre o conhecimento e o mercado, com ética, colaboração e visão de futuro.

Com estima,
Noélia Lúcia Simões Falcão
Coordenadora do Arranjo AMOCI



NOTA METODOLÓGICA E DE TRANSPARÊNCIA NO USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Este guia, intitulado “Negociação e Contratos de Transferência de Tecnologia – Foco em ICTs e Startups”, é fruto do InovaUP, realizado no âmbito da 6ª Conferência Internacional sobre Processos Inovativos na Amazônia: interface entre ICT, empresários e investidores, e foi estruturado a partir das contribuições técnicas fornecidas pelos autores. As contribuições foram consolidadas e sistematizadas pela Coordenadora de Conteúdo, que organizou as questões em dois eixos temáticos: (i) Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs); e (ii) Startups.

O processo de desenvolvimento do conteúdo visual ocorreu no período de 01/04/2026 a 27/04/2026, pela equipe técnica, observando critérios de uso instrumental de Inteligência Artificial (IA), com supervisão humana integral, conforme descrito a seguir:

(i) Estruturação inicial: as respostas fornecidas pelos autores foram sintetizadas em formato de tópicos, com apoio da ferramenta Google Gemini;

(ii) Validação técnica: os resumos gerados foram revisados e validados pelos autores, assegurando aderência conceitual, precisão técnica e fidelidade às contribuições originais;

(iii) Geração de ilustrações: os conteúdos validados foram utilizados como base (prompts) para geração de imagens por meio da ferramenta Adobe Firefly;

(iv) Validação final: todas as ilustrações produzidas foram submetidas à validação individual pelos autores, considerando coerência com a pergunta, consistência com a resposta e adequação ao contexto do guia.

O uso de ferramentas de IA teve caráter instrumental e assistivo, não substituindo a autoria intelectual nem a responsabilidade técnica dos autores e da Coordenação de Conteúdo. Todas as etapas críticas envolveram validação humana.

Este processo está alinhado às diretrizes de integridade científica, transparência e rastreabilidade estabelecidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, em especial à Portaria CNPq nº 2.664/2026.

Responsabilização ética e autoral

Os conteúdos apresentados neste guia são de responsabilidade exclusiva dos autores, que asseguram a originalidade, a consistência técnica e a conformidade com princípios éticos e normativos aplicáveis. O uso de ferramentas de Inteligência Artificial restringiu-se ao apoio operacional na organização, síntese e representação visual das informações, não configurando coautoria. Os autores e a Coordenação de Conteúdo assumem integral responsabilidade pelos resultados apresentados, incluindo eventuais imprecisões residuais, comprometendo-se com a correção e atualização sempre que necessário.



Negociação e Contratos de Transferência de Tecnologia



1

Foco em ICTs

1.1 Modelo de negociação ideal para ICTs

1.2 Preparação da tecnologia para o mercado

1.3 Fluxo de contrato ICT–Empresa

1.4 Papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)

1.5 Contratos e cláusulas essenciais

1.6 Critérios de sucesso e parcerias de longo prazo

Qual o modelo de negociação mais estratégico para uma ICT que busca maximizar o impacto social e econômico de suas invenções/criações?

O modelo de negociação ideal para uma ICT orientada à geração de valor compartilhado à maximização simultânea do impacto social e econômico é aquele fundamentado em parcerias estruturadas de cooperação universidade – empresa, articuladas em ecossistemas de inovação baseados nos modelos de Hélice Tríplice, Quádrupla e Quíntupla, que integram universidade, governo, setor produtivo, sociedade e meio ambiente.

Evidencia-se que a combinação entre pesquisa aplicada, proteção da propriedade intelectual e parcerias com o setor produtivo constitui fator-chave para gerar impacto socioeconômico, reforçando a centralidade da gestão estratégica da Propriedade Intelectual - PI e da Transferência de Tecnologia - TT.

Além disso, a literatura demonstra que nem sempre o licenciamento tradicional é a melhor alternativa, sendo os contratos de desenvolvimento conjunto mais eficazes para ampliar resultados tecnológicos e sociais.

Esse arranjo deve ser conduzido com flexibilidade negocial, evitando rigidez contratual, priorizando a definição prévia do modelo de negócio e utilizando instrumentos jurídicos compatíveis com o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação - CT&I.

Dessa forma, a negociação estratégica deve buscar ganho mútuo, fortalecendo o desenvolvimento regional, a competitividade empresarial e o retorno social das pesquisas públicas.

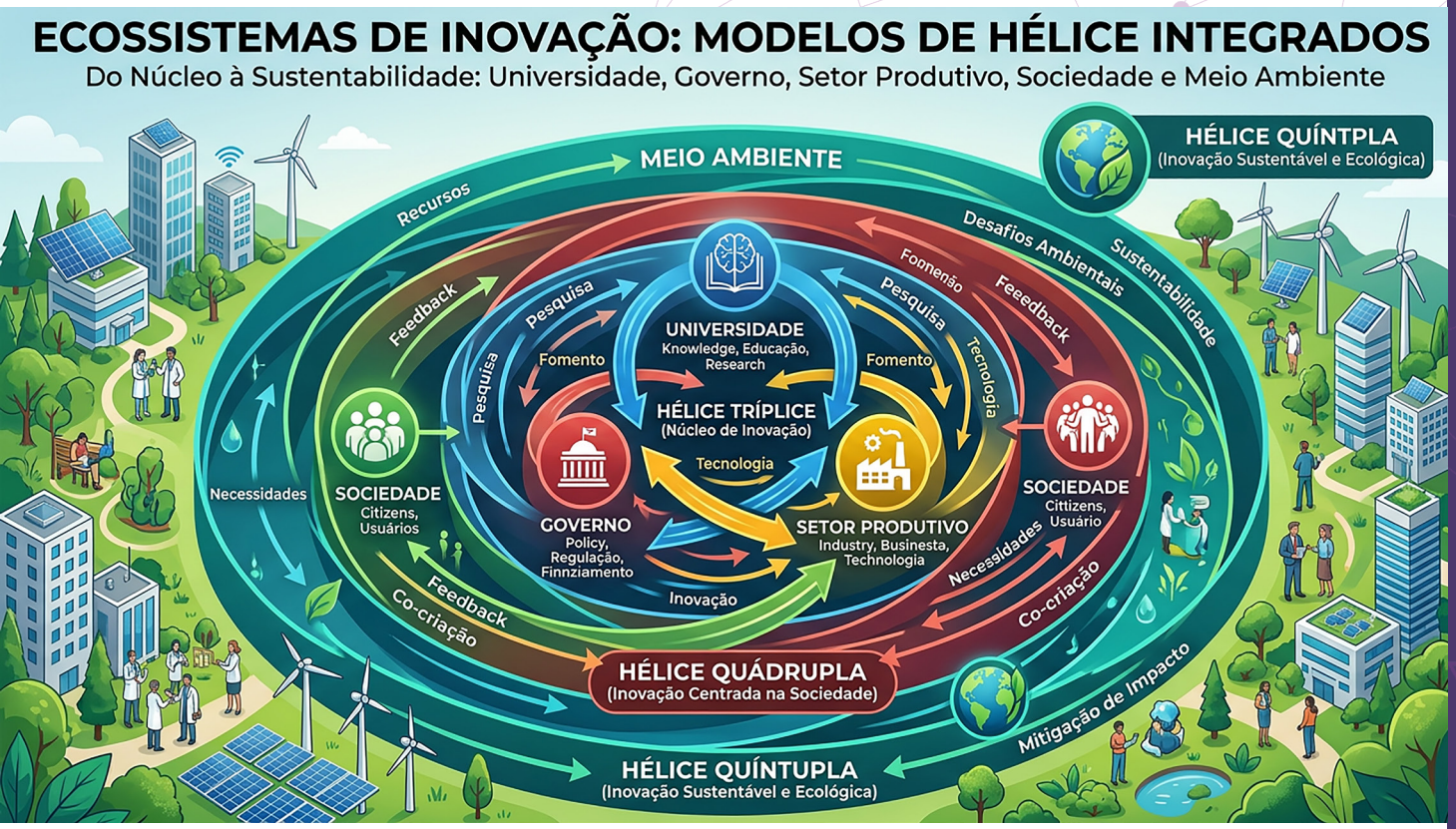


Figura 1. Modelo de integração em Hélice Quíntupla

Esse modelo privilegia a transferência tecnológica por meio de contratos flexíveis, incluindo licenciamento exclusivo ou não exclusivo, acordos de PD&I conjuntos, criação de *spin-offs* e compartilhamento de infraestrutura, de modo a converter conhecimento científico em soluções aplicadas ao mercado e à sociedade.

Como conciliar a geração de retorno financeiro, essencial para o reinvestimento em pesquisa, com a disseminação ampla e socialmente acessível das tecnologias desenvolvidas?

O equilíbrio entre retorno financeiro e ampla aplicação social da tecnologia é alcançado por meio da adoção de estratégias contratuais flexíveis e diversificadas de transferência de tecnologia, combinando licenciamento exclusivo e não exclusivo, parcerias de PD&I e modelos de negócios cooperativos.

As ICTs podem estruturar contratos prevendo *royalties* proporcionais ao grau de maturidade tecnológica TRL (Technology Readiness Level) ou de forma mais completa, por meio da maturidade da inovação IRL (Innovation Readiness Level), taxas de acesso e serviços tecnológicos associados, permitindo geração de receitas sem restringir excessivamente a difusão da inovação.

Além disso, o Marco Legal de CT&I autoriza a ICT pública a gerir receitas próprias oriundas da exploração de ativos de PI, desde que reinvestidas em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação - PD&I. Paralelamente, os contratos de desenvolvimento conjunto e parcerias estratégicas podem ser mais eficazes do que o licenciamento isolado para ampliar impactos econômicos e sociais.

A tipologia dos NITs evidencia ainda que instituições orientadas ao benefício social priorizam a disseminação da cultura de inovação, o atendimento amplo a pesquisadores e a proteção massiva de ativos, sem focar exclusivamente na maximização de *royalties*.

Dessa forma, a ICT deve adotar um modelo híbrido, combinando instrumentos financeiros (*royalties*, taxas, prestação de serviços) com mecanismos de difusão (licenciamento não exclusivo, cooperação técnica, *spin-offs*), garantindo sustentabilidade financeira e alcance social simultaneamente.

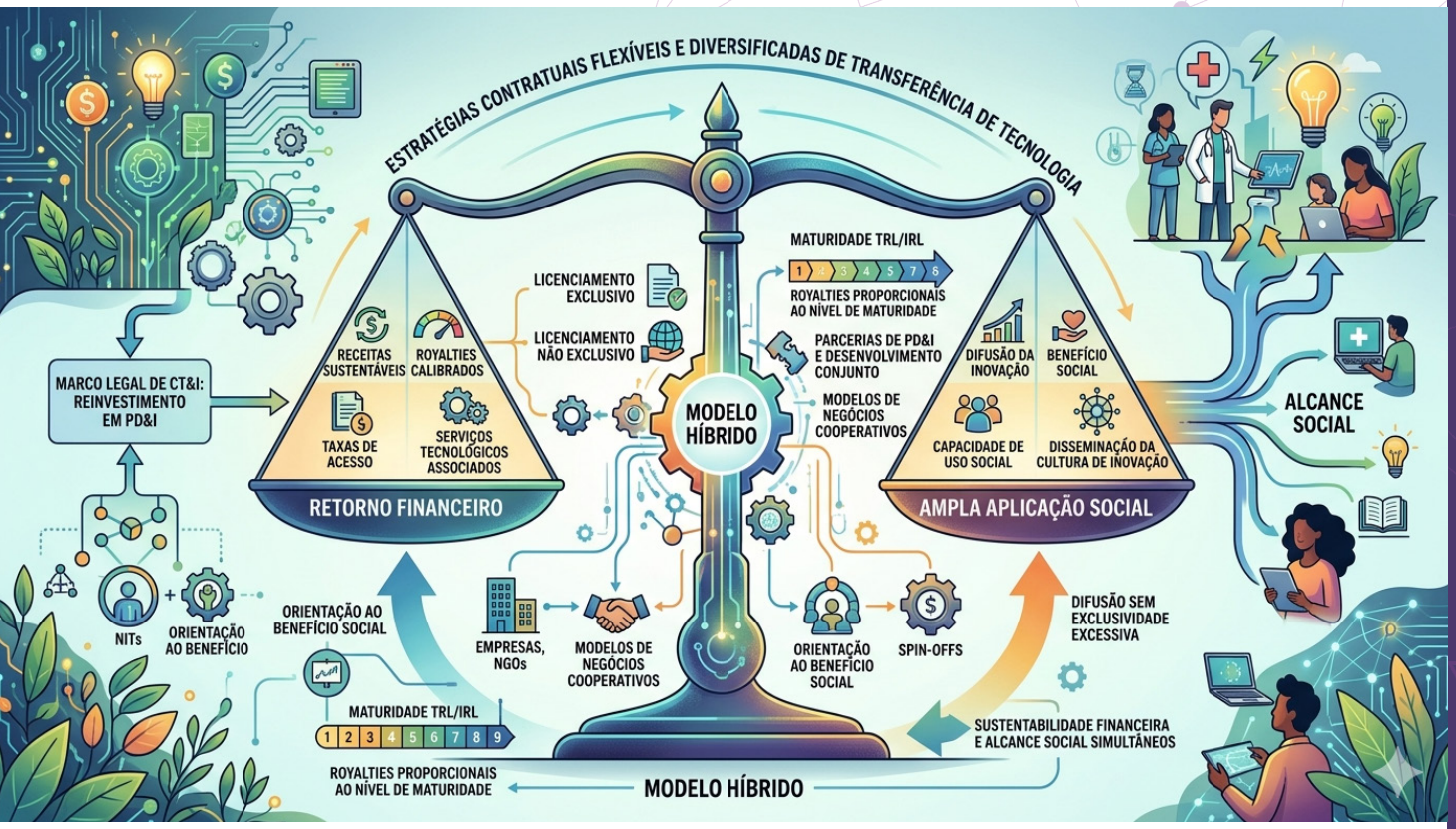


Figura 2. Esquema dos Níveis de Maturidade Tecnologica (TRL)

Evidencia-se que a falta de exclusividade faz as empresas não quererem negociar taxas elevadas sobre o percentual de *royalties*, o que demonstra a necessidade de calibrar o retorno financeiro com a amplitude de uso social da tecnologia.

Antes de iniciar a negociação, como uma ICT pode preparar a sua tecnologia para torná-la mais atraente para as empresas?

Antes de iniciar a negociação, a ICT deve preparar a sua tecnologia por meio da avaliação do nível de maturidade tecnológica (TRL), do aperfeiçoamento técnico do ativo, da proteção formal da propriedade intelectual e da análise prévia de mercado, visando demonstrar viabilidade técnica e potencial comercial.

As tecnologias situadas entre os níveis TRL 4 a 6 já permitem rodadas de negociação e testes-piloto, sendo recomendável o desenvolvimento de um Mínimo Produto Viável ou *Minimum Viable Product* (MVP) para validação prática junto ao mercado. Também se destaca a necessidade de estruturar um portfólio institucional de tecnologias, divulgando-o ativamente e estrategicamente para o setor produtivo.

Além disso, a adoção de ações de comunicação estratégica e *endomarketing* favorece o engajamento dos pesquisadores e o alinhamento das inovações às demandas do mercado.

Complementarmente, recomenda-se que a ICT realize parcerias prévias de PD&I para elevar o grau de maturidade da tecnologia, possibilitando ajustes técnicos conforme as necessidades do mercado, o que aumenta a sua atratividade comercial. Esse conjunto de medidas reduz incertezas, fortalece a proposta de valor e melhora a posição negocial da ICT frente às empresas.



Figura 3. Esquema de ação para TRL do nível 4 - 6

A proteção da PI é condição essencial para valorização do ativo tecnológico e segurança jurídica do parceiro empresarial.

Quais são os principais "*gaps*" que as empresas identificam em tecnologias originadas de ICTs e como eles podem ser preenchidos?

Os principais *gaps* identificados pelas empresas em tecnologias originadas de ICTs referem-se à baixa maturidade tecnológica, à ausência de validação mercadológica, à dificuldade de valoração econômica, à inadequação do modelo de negócio, à rigidez contratual e à assimetria de expectativas entre ICTs e empresas.

Muitas tecnologias são ofertadas em estágios iniciais de desenvolvimento, sem o MVP testado, o que aumenta o risco empresarial. Também se observa fragilidade na análise de mercado, o que compromete a definição de público-alvo, escalabilidade e viabilidade comercial.

Outro entrave recorrente é a supervalorização da tecnologia, decorrente da falta de dados reais fornecidos pelas empresas para embasar a valoração. Ademais, as empresas identificam dificuldades na definição das formas de pagamento, sobretudo quando se tenta atrelar *royalties* ao lucro líquido, prática considerada inadequada.

O preenchimento desses *gaps* ocorre mediante: (i) elevação do TRL por meio de projetos de PD&I conjuntos; (ii) desenvolvimento de MVP e testes pilotos; (iii) realização de análises de mercado estruturadas; (iv) contratação de valoração tecnológica por terceiros especializados; (v) adoção de modelos flexíveis de pagamento alinhados às práticas de mercado; e (vi) utilização adaptativa de minutas contratuais padronizadas, priorizando a negociação do modelo de negócio antes da formalização jurídica.

Essas medidas permitem reduzir incertezas, alinhar expectativas e aumentar a atratividade das tecnologias para o setor produtivo.



Figura 4. Principais lacunas em negócios originários de ICTs

A rigidez no uso de minutas contratuais padrão também surge como barreira, reduzindo a flexibilidade negocial necessária ao fechamento de parcerias.

Como funciona o fluxo de um contrato de transferência de tecnologia?

O fluxo de um contrato de transferência de tecnologia inicia-se com a fase pré-negocial, marcada pela assinatura de Termo de Confidencialidade (NDA) para proteção das informações estratégicas trocadas entre as partes.

Em seguida, ocorre a negociação preliminar, frequentemente formalizada por meio de instrumentos pré-contratuais, como carta de intenção, memorando de entendimento (MoU) ou pré-contrato, nos quais são definidas diretrizes básicas do futuro acordo.

Na etapa seguinte, procede-se à negociação técnica e econômica, envolvendo definição do modelo de negócio, pagamento de taxa inicial de licenciamento (*upfront fee*), modalidade de transferência (cessão, licenciamento exclusivo ou não exclusivo, fornecimento de *know-how*), percentuais de *royalties*, taxas de acesso, obrigações das partes e prazos de exploração comercial.

Após o consenso, elabora-se o contrato definitivo, observando os princípios jurídicos aplicáveis e, no caso de ICT pública, os dispositivos do Marco Legal de CT&I. O contrato então é formalmente assinado e, quando aplicável, averbado no INPI, garantindo efeitos perante terceiros.

A fase final compreende a execução e monitoramento contratual, com acompanhamento do cumprimento das cláusulas, pagamento de *royalties*, prestação de contas e avaliação de resultados, podendo ocorrer renegociações ou aplicação de sanções em caso de descumprimento.



Figura 5. Fluxo de execução da Transferência de Tecnologia

A Transferência de Tecnologia é um processo estruturado, progressivo e relacional, orientado à consolidação de parcerias sustentáveis.

Qual o papel estratégico dos NITs (Núcleos de Inovação Tecnológica) nesse processo?

Os NITs exercem papel estratégico como estruturas institucionais responsáveis pela formulação, implementação e gestão da política de inovação das ICTs, conforme previsto na Lei nº 10.973/2004 (Lei de Inovação), que instituiu a obrigatoriedade de sua criação nas ICTs públicas.

Com as alterações promovidas pela Lei nº 13.243/2016, no âmbito do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, suas atribuições foram ampliadas, passando a incluir atividades como prospecção tecnológica, inteligência competitiva, promoção do relacionamento ICT-empresa, negociação e gestão de contratos de transferência de tecnologia.

Os NITs atuam como interfaces estratégicas da tríplice hélice (universidade - empresa - governo), conectando a demanda do mercado ao conhecimento gerado nas ICTs, viabilizando a transferência tecnológica e disseminando a cultura da inovação.

Os NITs possuem atribuições estratégicas e operacionais, devendo desenvolver capacidades organizacionais, planejamento estratégico, processos estruturados e equipes multidisciplinares para gerir adequadamente a inovação, de modo que NITs mais maduros, com processos sistematizados e alinhados à estratégia institucional, apresentam maior sucesso na comercialização tecnológica.

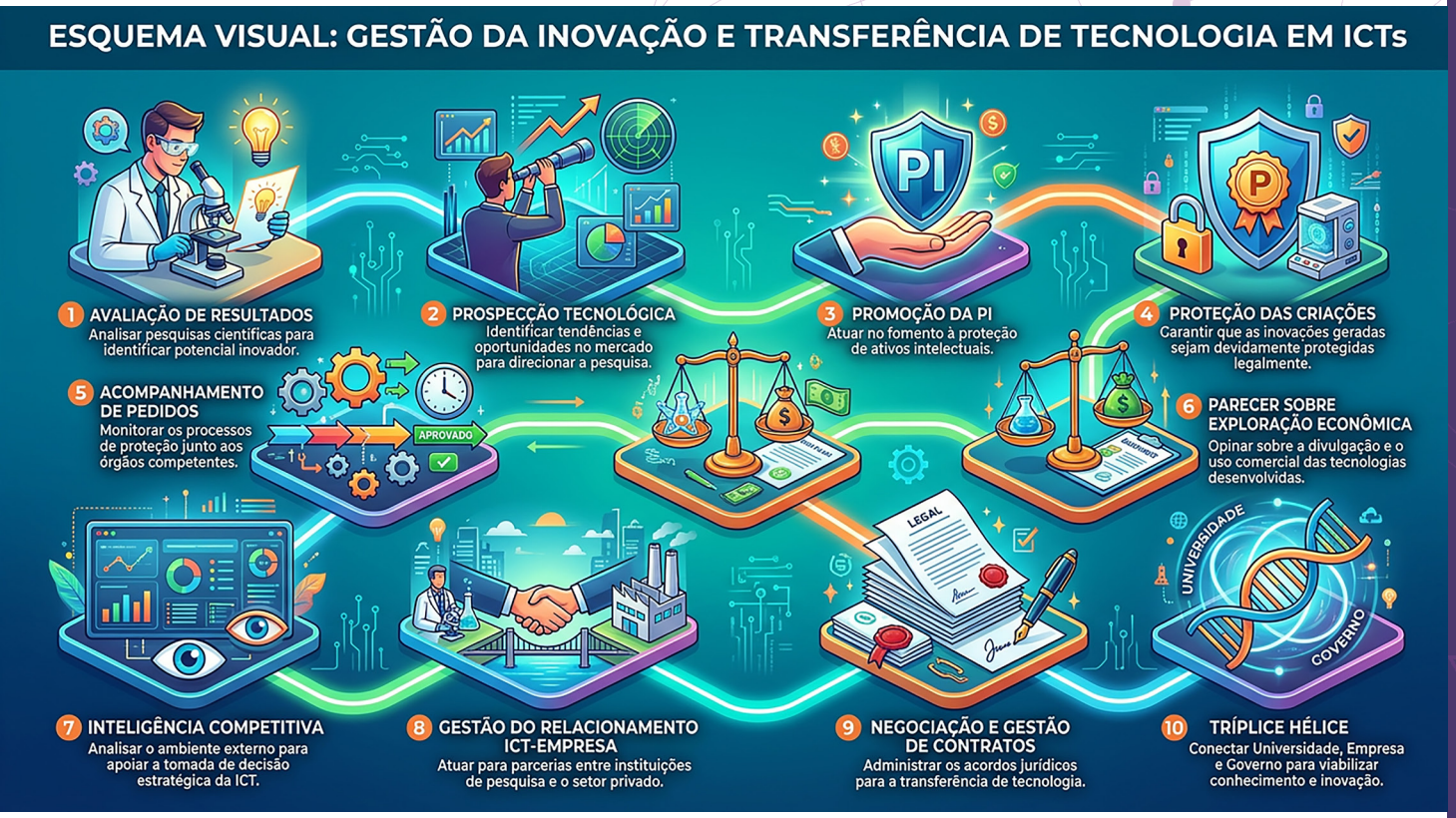


Figura 6. Atuação Primária dos NITs

A legislação estabelece que os NITs devem zelar pela proteção das criações, avaliar resultados de pesquisa, promover a proteção da propriedade intelectual, acompanhar pedidos de PI e opinar sobre divulgação e exploração econômica das tecnologias.

Como os NITs podem atuar como facilitadores, mitigando riscos e acelerando a negociação, enquanto protegem os interesses tanto da ICT quanto dos pesquisadores?

Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) atuam como facilitadores ao estruturarem processos sistematizados de gestão da inovação, reduzindo assimetrias de informação, riscos jurídicos e incertezas comerciais nas negociações de transferência de tecnologia.

Sua atuação envolve a proteção das criações desenvolvidas no âmbito das ICTs, a condução e gestão de contratos, a promoção do relacionamento com empresas e a realização de atividades de prospecção tecnológica, o que lhes confere papel estratégico na mitigação de riscos institucionais. Os NITs também exercem função mediadora, traduzindo a linguagem acadêmica para o ambiente empresarial, reduzindo conflitos culturais e promovendo negociações baseadas em modelos colaborativos e de ganho mútuo.

Outro fator relevante é que NITs com equipes multidisciplinares capacitadas, planejamento estratégico e processos formalizados apresentam maior agilidade na tomada de decisão, o que contribui para a celebração mais célere de contratos e reduz retrabalhos jurídicos. A atuação proativa na prospecção de parceiros e na definição prévia do modelo de negócio também favorece negociações mais eficientes e assertivas.

Por fim, ao atuarem como instrumentos das políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação, os NITs contribuem para a redução da burocracia institucional, facilitando a interação entre ICTs e empresas sem comprometer a autonomia acadêmica nem a proteção da propriedade intelectual.

Dessa forma, os NITs mitigam riscos ao assegurar conformidade legal, equilibrar interesses institucionais e individuais, estruturar contratos juridicamente seguros e promover maior transparência nos processos decisórios.



Figura 7. Estratégia e Atuação dos NITs nas ICTs

A mediação garante a preservação simultânea dos interesses institucionais da ICT e dos direitos dos pesquisadores, assegurando repartição justa de benefícios, segurança jurídica e retorno adequado sobre os ativos intangíveis.

Quais são os modelos de contratos mais adequados para cada tipo de parceria - ICT X empresa, empresa X *startup*, e *startup* X ICT? Quais cláusulas são essenciais para cada cenário, especialmente em relação à propriedade intelectual e à definição do escopo do projeto?

A escolha do modelo contratual deve estar diretamente relacionada ao tipo de parceria, ao grau de maturidade tecnológica, ao nível de risco assumido pelas partes e à finalidade do projeto, sendo recomendada a adoção de instrumentos jurídicos distintos para cada arranjo colaborativo. Os modelos frequentes são orientados para as parcerias entre: (i) ICT - Empresa; (ii) Empresa - *Startup*; (iii) *Start* - ICT. Em relação às cláusulas transversais (todos os cenários), existem os pontos em comum, que geram as cláusulas essenciais. Quanto às definições: objeto, escopo, confidencialidade, remuneração, territorialidade, auditoria, foro/arbitragem. Quanto aos aspectos críticos de Propriedade Intelectual (PI): se a PI deve ser negociada após alinhamento técnico-financeiro, verificação dos aspectos de vedação da cessão gratuita sem compensação mensurável.

Cada modalidade contratual para estabelecer as parcerias possui especificidades que devem ser consideradas durante a elaboração dos instrumentos legais e demais documentações, para obtenção de êxito nos acordos.

MODELOS CONTRATUAIS E PI EM PARCERIAS DE INOVAÇÃO

Tipo de Parceria	ICT – Empresa	Empresa - *Startups*	*Startups* - ICT
Modelos Contratuais Mais Adequados	• Acordo de Parceria para PD&I (APPD&I); • Convênio de PD&I; • Contratos de Transferência de PI; • Contratos de Prestação de Serviço Técnico Especializado (CPSTE); • Contratos de Outorga de uso de laboratórios.	• Codesenvolvimento tecnológico; • *Joint Venture* • Acordo de opção de compra; • Licenciamento cruzado; • Investimento com cessão parcial de PI.	• Licenciamento de patente; • Cessão parcial de direitos; • Convênio de PD&I; • Contrato de transferência de *Know How;* • Acordo de incubação/aceleração.
Cláusulas Essenciais	• Objeto e escopo detalhado; • Obrigações das partes; • Remuneração (*royalties, taxas, milestones*); • Exclusividade ou não exclusividade; • Territorialidade; • Confidencialidade (*NDA*); • Monitoramento e avaliação; • Rescisão e penalidades; • Comunicação de aperfeiçoamentos tecnológicos; • Prazos.	• Escopo técnico do projeto; • Governança da parceria; • Aportes financeiros e tecnológicos; • Confidencialidade; • Cláusulas de saída *(exit);* • Valoração da tecnologia; • Direitos de exploração comercial.	• Objeto e escopo tecnológico; • Participação nos resultados; • Confidencialidade; • Uso do nome da ICT; • Obrigações de comercialização; • Acompanhamento e auditoria; • Publicação científica.
Aspectos Críticos de Propriedade Intelectual (PI)	• Vedada renúncia total da titularidade pela • Partilha da PI baseada nos aportes; • Aperfeiçoamentos devem ser comunicados à ICT; • Depósito de patentes derivadas depende de anuência da ICT.	• Separação entre PI pré-existente (*background IP*) e PI futura (*foreground IP*); • Definição clara de titularidade da PI gerada; • Direito de preferência para exploração.	• *Startup* não pode depositar patente derivada sem anuência da ICT; • ICT mantém participação econômica nos resultados; • Reinvestimento em P&D.

Figura 8. Estratégia para parcerias entre os agentes de inovação

Como os instrumentos jurídicos, contratos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e de cotitularidade se encaixam no processo de transferência de tecnologia?

Os instrumentos jurídicos de Pesquisa e Desenvolvimento e Inovação (PD&I) e de cotitularidade integram o processo de transferência de tecnologia como instrumentos prévios e estruturantes, pois viabilizam o codesenvolvimento tecnológico entre ICTs, empresas e *startups*, antecedendo ou acompanhando a etapa de licenciamento ou cessão de direitos.

Os instrumentos jurídicos de PD&I e de cotitularidade constituem mecanismos estruturantes da transferência de tecnologia, permitindo que a inovação seja construída de forma colaborativa. Todavia, exigem alta maturidade institucional, atuação técnica dos NITs, definição prévia de escopo e regras claras sobre propriedade intelectual, sob pena de inviabilizar a exploração econômica futura.

A transferência de tecnologia é compreendida de forma ampla, incluindo não apenas contratos de licenciamento, mas também acordos de parceria para P&D, convênios de pesquisa e compartilhamento de infraestrutura.



Figura 9. Aspectos que diferenciam contratos de P&D e Cotitularidade

Em que situações - instrumentos jurídicos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e de cotitularidade - são mais indicados, e quais são os desafios práticos de gestão e negociação que eles apresentam para as ICTs, empresas e *startups*?

Os acordos de PD&I são classificados como instrumentos diretamente relacionados à transferência de tecnologia, podendo resultar na geração de patentes em cotitularidade e de *know-how,* o que os torna mecanismos estratégicos para a inovação colaborativa.

Esses contratos são mais indicados quando:
(i) a tecnologia ainda se encontra em baixo ou médio TRL, demandando maturação técnica;
(ii) há interesse das partes em compartilhar riscos e investimentos;
(iii) o objetivo é desenvolver novos produtos, processos ou serviços de forma conjunta;
(iv) busca-se a geração de ativos de PI futuros, cuja titularidade será compartilhada.

A cotitularidade surge quando ambas as partes contribuem técnica ou financeiramente para a criação da tecnologia, sendo comum em projetos cooperativos de PD&I. Destaca-se a titularidade como ponto central da negociação em contratos de PD&I, exigindo definição clara desde a fase inicial.

Riscos jurídicos recorrentes:

- Indefinição de *background IP* (PI pré-existente) e *foreground IP* (PI futura);
- Ausência de critérios para exploração econômica;
- Dúvida sobre valor econômico da PI;
- Falta de cláusulas de publicação científica;
- Inexistência de regras para aperfeiçoamentos tecnológicos;
- Conflitos sobre direitos de depósito de patentes.



Figura 10 Desafios na gestão e Negociaçõa de contratos

Os acordos de parceria devem ser firmados antes do início do desenvolvimento conjunto, definindo previamente direitos e obrigações das partes.

Como medir o sucesso de uma transferência de tecnologia?

O sucesso de uma transferência de tecnologia deve ser avaliado a partir de um conjunto integrado de indicadores quantitativos e qualitativos, considerando não apenas resultados financeiros, mas todo o ciclo do processo de inovação.

A mensuração deve abranger diferentes dimensões, como entradas (*inputs*), saídas (*outputs*) e impactos gerados, evitando a limitação a métricas exclusivamente econômicas.

Tradicionalmente, utilizam-se indicadores como número de contratos de licenciamento firmados, valores arrecadados com *royalties*, taxas iniciais e pagamentos por marcos contratuais, quantidade de patentes depositadas e concedidas, bem como número de empresas de base tecnológica criadas.

Entretanto, a avaliação mais consistente do êxito da transferência tecnológica reside na efetiva inserção da tecnologia no mercado, com geração de produtos, processos ou serviços em uso pela sociedade.

Nesse sentido, é fundamental distinguir a simples formalização contratual do efetivo uso comercial ou produtivo da tecnologia transferida.



Figura 11. Desafios na gestão e Negociação de contratos

A transferência de tecnologia somente pode ser considerada bem-sucedida quando resulta em aplicação prática, agregação de valor e solução de demandas reais do setor produtivo ou social.

Quais outros aspectos são relevantes para avaliação de TT?

Além disso, a eficiência do processo não deve ser mensurada apenas pelo retorno financeiro imediato, uma vez que os resultados econômicos costumam se materializar no médio e longo prazo.

Devem ser considerados aspectos como o fortalecimento da política de inovação institucional, do NIT, a diversidade de instrumentos utilizados (licenciamento, cessão, criação de *spin-offs*, parcerias estratégicas), a variedade de modelos de remuneração adotados e a maturidade das tecnologias transferidas.

Também são relevantes indicadores institucionais, o número de comunicações de invenção recebidas, a existência e efetividade de políticas internas de inovação, a qualificação e dimensionamento da equipe do NIT, sua capacidade organizacional e a satisfação da comunidade acadêmica com os serviços prestados.

Esses elementos refletem a sustentabilidade do sistema de inovação e a confiança institucional no processo de transferência.

Por fim, recomenda-se o acompanhamento sistemático do desempenho por meio de relatórios periódicos, que consolidem dados sobre mercado, modelo de negócio, produtos desenvolvidos, receitas geradas e impactos sociais.



Figura 12. Visão Multidimensional para a Transferência de Tecnologia

A mensuração do sucesso da transferência de tecnologia deve adotar uma abordagem multidimensional, integrando indicadores financeiros, operacionais, institucionais e de impacto social, de modo a alinhar resultados econômicos à efetiva aplicação da tecnologia e à geração de benefícios concretos para a sociedade.

O que as ICTs podem fazer para construir e manter um relacionamento de longo prazo com as empresas, transformando a transferência de tecnologia pontual em parcerias contínuas de inovação?

As ICTs podem iniciar esse processo pela institucionalização de políticas formais de inovação, acompanhadas de procedimentos claros de gestão da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia, o que confere previsibilidade, segurança jurídica e confiança às relações com o setor produtivo.

Nesse contexto, o fortalecimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) é fundamental. O NIT deve atuar como porta de entrada única para as empresas, funcionando como canal institucional permanente de interlocução. Cabe ao NIT reduzir barreiras burocráticas, orientar quanto aos trâmites institucionais e traduzir a linguagem acadêmica para o ambiente empresarial.

A confiança institucional é um ativo estratégico e deve ser cultivada por meio de práticas éticas, cumprimento de prazos, clareza contratual e alinhamento de expectativas entre as partes, baseada na adoção de estratégias ativas de comunicação institucional.

A transformação da transferência pontual em cooperação contínua também exige a oferta de múltiplos instrumentos de interação, como contratos de pesquisa e desenvolvimento, convênios de cooperação técnica, uso compartilhado de laboratórios, programas de incubação, aceleração de empresas e apoio à criação de *spin-offs* acadêmicas. Essa diversidade de mecanismos permite que a relação evolua de um vínculo comercial isolado para uma parceria estratégica de longo prazo.

Por fim, as ICTs devem atuar de forma proativa na prospecção de parceiros, buscando compreender os desafios tecnológicos e produtivos das empresas, bem como alinhar suas agendas de pesquisa às demandas do mercado.

Essa aproximação estratégica possibilita a geração de soluções mais aderentes à realidade empresarial e reforça o papel da ICT como agente relevante no ecossistema de inovação.



Figura 13. Visão Multidimensional para a Transferência de Tecnologia

A consolidação de parcerias contínuas ocorre quando a ICT adota uma postura institucional de inovação aberta, fundamentada em profissionalização do NIT, comunicação estratégica, confiança mútua e oferta permanente de soluções tecnológicas ao setor produtivo.



Negociação e Contratos de Transferência de Tecnologia



2 Foco em *Startups*

2.1 Diferenças de negociação para *startups*

2.2 Valoração de tecnologias regionais

2.3 Contratos entre *startups* e grandes empresas

2.4 Propriedade Intelectual e Proteção

2.5 Desafios pós-contrato

Quais estratégias de negociação são mais indicadas?

As estratégias de negociação mais indicadas para *startups* devem adotar uma abordagem estruturada, flexível e orientada ao ganho mútuo, considerando o elevado grau de incerteza tecnológica e de mercado que caracteriza esse tipo de empreendimento. O processo negocial deve ser precedido por preparação técnica e estratégica consistente, envolvendo o conhecimento aprofundado sobre a própria tecnologia, seu nível de maturidade, os ativos de propriedade intelectual envolvidos e as limitações técnicas do negócio, de modo a reduzir riscos percebidos pelos potenciais parceiros.

É fundamental que a *startup* entre na negociação com clareza quanto ao objeto do acordo, ao escopo do projeto, às expectativas de ambas as partes e à compatibilidade entre a tecnologia ofertada e o modelo de negócio do parceiro. A definição prévia da titularidade da propriedade intelectual, das condições de exclusividade, das regras de exploração econômica e dos mecanismos de compartilhamento de resultados constitui elemento central para evitar conflitos futuros e garantir segurança jurídica.

Recomenda-se a adoção de uma estratégia colaborativa do tipo “ganha-ganha”, pautada na boa-fé, no uso de critérios objetivos de valoração, na separação entre pessoas e problemas e na busca de soluções criativas que atendam aos interesses recíprocos. Negociações do tipo “ganha-perde” tendem a comprometer a sustentabilidade da relação e devem ser evitadas, especialmente quando se busca parceria de longo prazo.

Outro aspecto relevante é a capacitação da equipe negociadora, especialmente em temas como propriedade intelectual, gestão de projetos, contratos tecnológicos e linguagem empresarial. Essa qualificação permite maior equilíbrio na relação com parceiros mais experientes e contribui para decisões estratégicas mais assertivas.

Também é recomendável o uso de ferramentas de apoio à decisão, como análises de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do negócio, possibilitando à *startup* compreender melhor sua posição competitiva, seus riscos e suas vantagens estratégicas antes de iniciar a negociação.

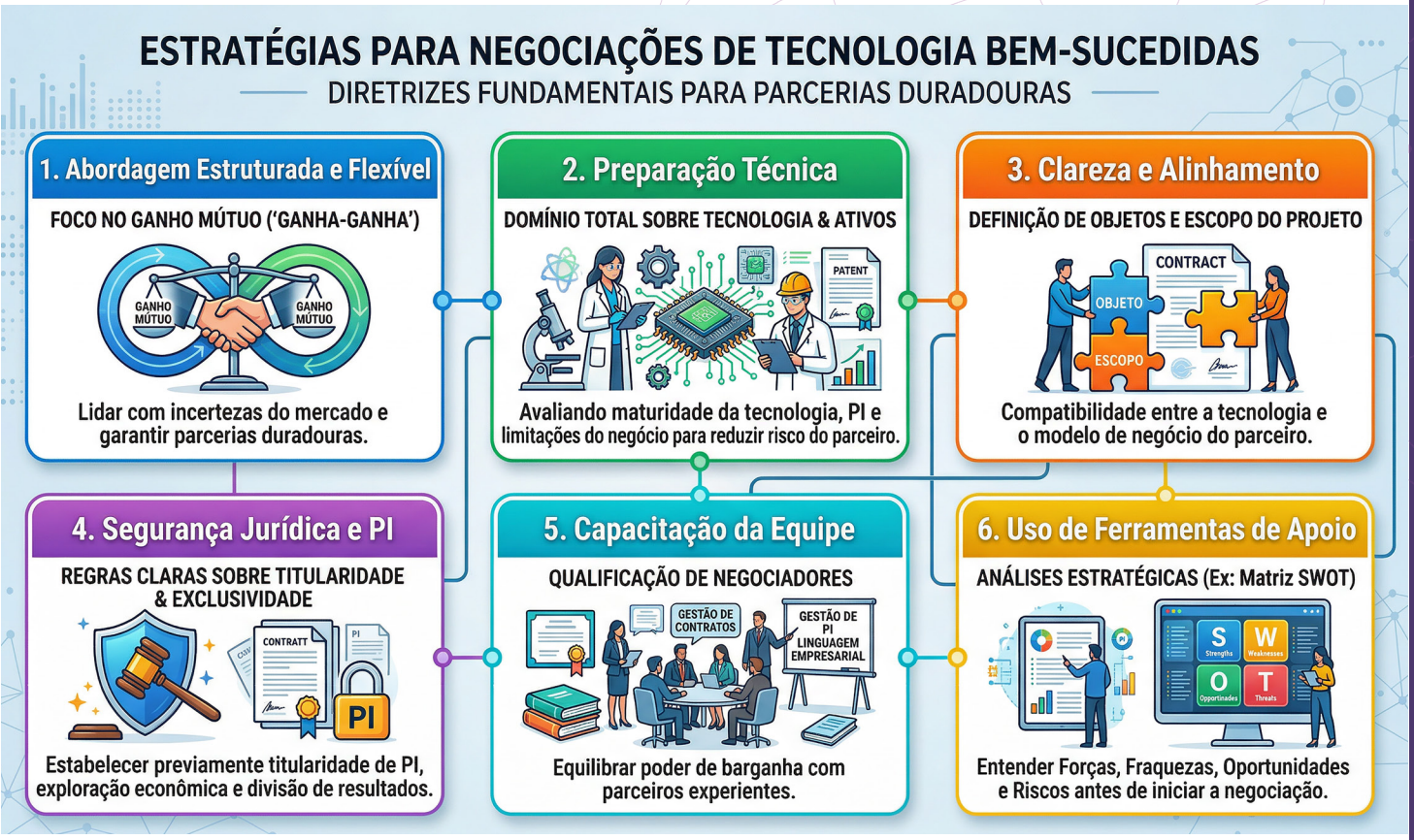


Figura 14. Estretégias para negociação entre instituições.

A flexibilidade contratual é essencial, permitindo ajustes ao longo do tempo, conforme a evolução da tecnologia, do mercado e do próprio negócio. A negociação deve ser encarada não como um evento isolado, mas como o início de um relacionamento estratégico, pautado na confiança, na transparência e na construção de valor compartilhado.

Como valorar tecnologias ligadas à produtos regionais?

A valoração de tecnologias ligadas à produtos regionais deve adotar abordagem multidimensional, combinando métodos econômicos tradicionais com a incorporação de variáveis territoriais, sociais, ambientais e culturais, de modo a refletir as especificidades do contexto produtivo local. Esse processo tem como finalidade estabelecer valores de referência para negociação, devendo considerar o nível de maturidade tecnológica, os riscos associados, os custos de desenvolvimento, o potencial de mercado e a capacidade de absorção da tecnologia pelo território. Do ponto de vista econômico-financeiro, podem ser utilizados métodos como fluxo de caixa descontado, modelos de precificação de ativos, comparação com produtos ou tecnologias similares, análise por custos, regra dos percentuais, opções reais e simulações estocásticas.

No caso específico de tecnologias vinculadas a produtos regionais, como insumos agroindustriais, alimentos tradicionais, bioativos da sociobiodiversidade e processos produtivos locais, a valoração deve incorporar indicadores de desenvolvimento territorial, geração de emprego e renda, agregação de valor à produção local e benefícios ambientais decorrentes do uso sustentável dos recursos naturais. Esses fatores ampliam a percepção de valor da tecnologia para além do retorno financeiro direto, ao mesmo tempo em que exigem a consideração de elementos estruturais da base produtiva, especialmente quando dependente de recursos naturais. Adicionalmente, deve-se considerar a possível não perenidade na oferta de insumos e matérias-primas quando estes derivam da floresta, aspecto crítico no contexto amazônico.

A sazonalidade, as variações ecológicas e as flutuações na qualidade dos insumos impactam diretamente a previsibilidade produtiva, os custos operacionais e, consequentemente, os modelos de valoração. É igualmente relevante considerar o potencial de difusão territorial da tecnologia, a existência de cadeias produtivas organizadas, a capacidade produtiva local e o perfil do público-alvo. Esses elementos influenciam diretamente a estimativa de retorno econômico e a definição de modelos de remuneração compatíveis com a realidade regional, como *royalties* diferenciados, licenciamento não exclusivo ou modelos de cessão voltados à inclusão produtiva.

Por fim, recomenda-se a incorporação do valor cultural associado ao produto regional. Tecnologias ligadas a saberes tradicionais, práticas produtivas locais e expressões culturais carregam ativos intangíveis relacionados à identidade territorial, à preservação do patrimônio imaterial e ao reconhecimento sociocultural das comunidades envolvidas. Esse valor cultural deve ser considerado como componente estratégico da valoração, pois agrega diferencial competitivo, autenticidade ao produto e potencial de mercado em nichos que valorizam origem, tradição e sustentabilidade.



Figura 15. Valoração de produtos no contexto regional.

A escolha do método deve estar diretamente relacionada ao estágio de maturidade da tecnologia: tecnologias em fases iniciais, com alto grau de incerteza, demandam abordagens baseadas em custos ou *benchmarking*, enquanto tecnologias mais maduras permitem aplicação de modelos financeiros mais consistentes, baseados em projeções de receita.

Quais são as cláusulas mais importantes para garantir uma parceria equilibrada entre uma grande empresa e uma *startup*, considerando a assimetria de poder e recursos?

Em parcerias entre grandes empresas e *startups*, a assimetria de poder econômico, jurídico e institucional exige atenção especial à estrutura contratual, de modo a garantir equilíbrio, previsibilidade e estímulo à inovação. Para isso, algumas cláusulas são essenciais.

A primeira é a definição clara do escopo do projeto, com objetivos, entregáveis, prazos e responsabilidades bem delimitados, evitando ingerência excessiva da empresa sobre a gestão e a estratégia da *startup*. Essa delimitação preserva a autonomia empreendedora e reduz conflitos operacionais. As cláusulas de propriedade intelectual são centrais e devem distinguir expressamente a tecnologia pré-existente (*background IP*) daquela desenvolvida no âmbito da parceria (*foreground IP*).

A confidencialidade e a proteção de informações estratégicas também são indispensáveis, devendo resguardar segredos industriais sem impor restrições desproporcionais à atuação da *startup* no mercado. O equilíbrio está em proteger o *know-how* sem comprometer a liberdade de inovação e a captação de novos negócios.

Outro ponto relevante são as cláusulas de remuneração, que devem ser compatíveis com a realidade financeira da *startup*. Modelos como *royalties* proporcionais, pagamentos por marcos de desenvolvimento ou participação societária limitada tendem a ser mais adequados do que obrigações fixas elevadas, que podem comprometer a sustentabilidade do negócio nascente.

A governança da parceria deve prever mecanismos de decisão compartilhada, como comitês técnicos ou reuniões periódicas de acompanhamento, assegurando transparência, alinhamento estratégico e solução consensual de conflitos. Isso contribui para uma relação cooperativa, em vez de hierárquica.

Por fim, cláusulas de saída (*exit*) são fundamentais, estabelecendo hipóteses objetivas de rescisão, prazos razoáveis e penalidades proporcionais, evitando aprisionamento contratual ou sanções que inviabilizem a continuidade da *startup*.



Figura 16. Estratégias para parcerias entre empresas e Startups

É fundamental estabelecer regras objetivas sobre titularidade, direito de exploração, sublicenciamento e uso futuro dos resultados, prevenindo disputas e assegurando retorno proporcional aos investimentos realizados por cada parte.

O que deve ser evitado para não "sufocar" a inovação da *startup* ou expor a empresa a riscos desnecessários?

Quanto ao que deve ser evitado, destacam-se práticas contratuais que tendem a "sufocar" a inovação ou gerar riscos excessivos, como cláusulas de exclusividade irrestrita que impedem a *startup* de firmar novas parcerias; transferência integral e antecipada da titularidade da propriedade intelectual sem contrapartida adequada; imposição de metas comerciais inalcançáveis acompanhadas de penalidades desproporcionais; controle excessivo da empresa sobre decisões estratégicas; cláusulas vagas sobre uso dos resultados; e exigência de cessão gratuita de melhorias tecnológicas futuras.

Assim, uma parceria equilibrada exige contratos flexíveis, proporcionais e orientados à cooperação, capazes de proteger os interesses da grande empresa sem comprometer a autonomia, a capacidade criativa e o potencial de crescimento da *startup*, criando um ambiente favorável à inovação sustentável e ao ganho mútuo.

Práticas abusivas geram dependência econômica, perda de autonomia decisória e desestímulo à atividade inovadora, além de aumentar o risco jurídico para a própria empresa parceira.

	Cláusulas Recomendadas	Objetivo Estratégico	O que evitar
Escopo do Projeto	Definição clara, entrgáveis mensuráveis, cronograma realista	Evitar interferência excessiva, alinhar expectativas	Escopo vago, metas inalcancáveis, mudanças unilaterais
Propriedade Intelectual (PI)	Separação de PI, regras claras de titularidade, direitos de exploração	Projeter ativos da *startup*, garantir segurança jurídica à empresa	Cessão integral antecipada, ambiguidade sobre titularidade, apropriação gratuita
Remuneração	*Royalties* proporcionais, pagamento por marcos, participação societária limitada	Garantir retorno justo sem comprometer a sustentabilidade da *startup*	Pagamentos incompatíveis, multas excessivas
Gevernança	Comitê técnico conjunto, processo decisório compartilhado, reuniões periódicas	Evitar controle abusivo e fortalecer cooperação	Poder decisório exclusivo, interferência na gestão interna

	Cláusulas Recomendadas	Objetivo Estratégico	O que evitar
Confidencialidade	NDA equilibrado, Proteção de segredos industriais	Protejer informações estratégicas sem engessar a atuação da startup	Cláusulas excessivamente restritivas, prazo
Exclusividade	Exclusividade limitada no tempo/território, Revisão periódica	Evitar dependÊncia econômica da startup	Exclusividade irrestrita, vedação a novos parceiros
Cláusulas de Saída	Hipóteses objetivas de rescisão, penalidades proporcionais	Garantir liberdade estratégica às partes	Multas abusivas, Cláusulas impeditivas de saída.
Uso dos Recursos	Finalidades claramente delimitadas, regras para novos desenvolvimentos	Evitar apropriação indevida	Autorização ampla e irrestrita, falta de limitação de uso

Figura 17. Cláusulas essenciais em parcerias Empresa–Startup.

Quais mecanismos de proteção são mais relevantes?

Para *startups*, os mecanismos de proteção mais relevantes concentram-se na combinação entre instrumentos formais de propriedade intelectual, salvaguardas contratuais e gestão estratégica da informação, considerando a vulnerabilidade típica dessas empresas em fase inicial de desenvolvimento.

No campo da propriedade intelectual, destacam-se as marcas (identidade e diferenciação), as patentes (exclusividade, atração de investimentos e valorização do negócio), a proteção de programas de computador (essencial para negócios digitais) e o segredo industrial, que resguarda informações estratégicas não divulgadas, preservando a vantagem competitiva.

Além da proteção formal, os mecanismos contratuais desempenham papel central. O Termo de Confidencialidade (NDA) é instrumento indispensável antes de qualquer negociação com investidores, aceleradoras ou parceiros comerciais, pois evita a divulgação indevida de informações sensíveis e preserva a novidade exigida para futuros pedidos de patente. Contratos de licenciamento, cessão e fornecimento de tecnologia também são fundamentais, pois estruturam juridicamente a exploração econômica dos ativos tecnológicos, assegurando direitos, deveres e formas de remuneração.

Outro aspecto relevante é a clara separação entre tecnologia pré-existente (*background IP*) e tecnologia desenvolvida no âmbito de projetos ou parcerias (*foreground IP*). Essa distinção previne conflitos de titularidade, facilita a negociação com ICTs e grandes empresas e garante maior segurança jurídica na gestão dos ativos tecnológicos.

Adicionalmente, o suporte institucional de ICTs, com NITs, incubadoras e parques tecnológicos fortalece a proteção das *startups*, ao disponibilizar assessoria técnica, jurídica e estratégica na gestão da propriedade intelectual e na formalização de contratos de transferência de tecnologia.



Figura 18. Mecanismos de Proteção

A prospecção tecnológica e a inteligência competitiva configuram mecanismos preventivos essenciais, permitindo mapear concorrentes, identificar tendências, evitar infrações e detectar oportunidades de inovação, reduzindo riscos estratégicos e jurídicos.

Como as *startups* podem se proteger de uma possível apropriação indevida ou de imitações, já que muitas vezes o "*know-how*" não está formalmente protegido?

Quando o *know-how* não se encontra formalmente protegido por patente ou outro título de propriedade intelectual, a estratégia mais eficaz para evitar apropriação indevida ou imitações consiste na adoção de um conjunto integrado de mecanismos contratuais, organizacionais e de gestão da informação, aliados a formas complementares de proteção jurídica. É importante prestar atenção se os produtos ou processos envolvidos no *know-how* possuem engenharia reversa simples ou não. Ativos de engenharia reversa simples serão facilmente copiados sem a devida proteção legal.

O *know-how* pode ser juridicamente protegido como segredo industrial ou segredo de negócio, cuja tutela decorre da manutenção do sigilo e da adoção de medidas razoáveis para preservar sua confidencialidade. Assim, a primeira camada de proteção deve ser contratual. O uso de Termos de Confidencialidade (NDAs) é indispensável antes de qualquer interação com investidores, parceiros, fornecedores ou colaboradores, estabelecendo obrigações claras de não divulgação, não utilização indevida e responsabilização em caso de violação.

Além do NDA, recomenda-se que contratos de parceria, codesenvolvimento, licenciamento ou prestação de serviços contenham cláusulas específicas de confidencialidade, não concorrência, não aliciamento de equipe, restrição de uso do conhecimento e penalidades proporcionais. Essas previsões ampliam a proteção jurídica do *know-how*, mesmo na ausência de registro formal da tecnologia.

No plano organizacional, é fundamental implementar práticas internas de governança da informação. Isso inclui controle de acesso a dados sensíveis, uso de sistemas com níveis hierárquicos de permissão, registro de versões de documentos, armazenamento seguro de arquivos e adoção de políticas internas de segurança da informação. Outra medida estratégica é a fragmentação do conhecimento, evitando que uma única pessoa ou parceiro detenha domínio integral do processo tecnológico, reduzindo riscos de vazamento ou apropriação indevida. Paralelamente, sempre que tecnicamente viável, recomenda-se avaliar a adoção de mecanismos formais complementares de proteção da propriedade intelectual.



Figura 19. Estratégia de proteção do *know-how*

A documentação técnica interna deve ser tratada como ativo estratégico. Registros em cadernos de laboratório, atas de desenvolvimento, versões de protótipos e históricos de decisões técnicas podem servir como prova de anterioridade e autoria em eventuais disputas judiciais.

Quais os desafios e soluções pós-contratuais?

Após a formalização de contratos de transferência de tecnologia ou de parcerias estratégicas, as *startups* passam a enfrentar desafios que vão além da negociação inicial, concentrando-se principalmente na fase de execução contratual e na sustentabilidade do negócio.

Um dos principais entraves está no cumprimento e monitoramento das obrigações contratuais, como pagamento de *royalties*, observância de cronogramas, entrega de relatórios técnicos, metas de desempenho e prestação de contas. A falta de controle desses compromissos pode gerar penalidades, inadimplemento e até rescisão contratual. Soma-se a isso a complexidade da gestão da propriedade intelectual, especialmente nos casos de cotitularidade, em que é necessário definir responsabilidades quanto ao depósito, manutenção, custeio e exploração econômica dos ativos tecnológicos.

Outro desafio recorrente é a necessidade de adaptação do modelo de negócio à realidade do mercado. Muitas *startups* firmam contratos antes de validar plenamente sua proposta de valor, o que pode dificultar a escalabilidade da tecnologia e o atingimento das metas pactuadas. Além disso, a assimetria de poder frente a grandes empresas pode resultar em pressões por renegociações unilaterais, ampliação indevida do escopo do contrato ou imposição de condições menos favoráveis à *startup*.

Como soluções, recomenda-se a implementação de sistemas internos de governança contratual, com controle sistemático de prazos, obrigações, indicadores de desempenho e riscos. O acompanhamento técnico-jurídico contínuo é essencial, preferencialmente com apoio de Núcleos de Inovação Tecnológica, incubadoras ou assessorias especializadas, garantindo interpretação adequada das cláusulas e prevenção de litígios.

É igualmente importante prever e utilizar mecanismos de revisão contratual periódica, quando cabível, para adequar o contrato à evolução do negócio, do mercado e da tecnologia. A definição clara das responsabilidades relacionadas à propriedade intelectual, inclusive quanto aos custos de manutenção, evita conflitos futuros e assegura segurança jurídica às partes.



Figura 20. Desafios e soluções pós-contratuais

A consolidação pós-contratual exige o fortalecimento das capacidades organizacionais da *startup*, com foco em planejamento estratégico, controle financeiro, gestão de projetos e comunicação institucional transparente. Esses fatores são determinantes para transformar o contrato em efetiva geração de valor, crescimento sustentável e consolidação no mercado.

Uma vez que o contrato é assinado, quais são os desafios específicos que as *startups* enfrentam na execução da transferência de tecnologia, como a falta de recursos para a escalabilidade e a necessidade de adaptação rápida?

Após a assinatura do contrato de transferência de tecnologia, as *startups* passam a enfrentar desafios específicos relacionados à execução do acordo, sobretudo em razão de sua limitação estrutural de recursos e da elevada incerteza inerente ao processo de inovação.

Um dos principais obstáculos é a escassez de capital para promover a escalabilidade da tecnologia.

A transição do laboratório para fases piloto e semi-industrial exige investimentos significativos em infraestrutura, testes, certificações e adequações regulatórias, custos que muitas vezes não foram plenamente previstos no momento da negociação.

Esse cenário gera pressão financeira adicional, especialmente quando o contrato impõe obrigações fixas, como pagamento antecipado de *royalties* ou investimentos mínimos.

Outro desafio relevante é a necessidade de adaptação rápida da tecnologia às demandas do mercado. Grande parte das soluções negociadas encontra-se em estágios intermediários de maturidade tecnológica, exigindo ajustes constantes no produto, no processo produtivo e até no modelo de negócio. Isso torna inviável o cumprimento de metas rígidas previamente estabelecidas, principalmente quando o mercado responde de forma diferente do esperado.

Também se destacam dificuldades relacionadas à gestão das obrigações contratuais, como cumprimento de cronogramas, entrega de relatórios técnicos e alcance de metas comerciais.



Figura 21. Desafios Contratuais da TransferÊncia de Tecnologia

A ausência de acompanhamento técnico próximo por parte das instituições parceiras pode agravar esse problema, comprometendo a comunicação e a solução tempestiva de entraves operacionais.

E como os contratos podem prever mecanismos de ajuste para lidar com essas realidades?

Para lidar com essas realidades, é fundamental que os contratos prevejam mecanismos de ajuste e flexibilidade.

Entre as principais soluções contratuais, destacam-se cláusulas de revisão periódica, que permitem readequar prazos, escopo e metas conforme a evolução do projeto e do mercado. Os pagamentos escalonados por marcos de desenvolvimento também são recomendados, vinculando obrigações financeiras ao avanço efetivo da tecnologia, reduzindo o risco de inadimplemento.

A flexibilização de metas comerciais é outro instrumento relevante, especialmente em projetos inovadores ou disruptivos, nos quais a previsibilidade é naturalmente limitada.

Ademais, é recomendável a previsão expressa de cláusulas de renegociação em caso de eventos supervenientes relevantes, como mudanças regulatórias, dificuldades técnicas inesperadas ou alterações significativas no mercado.

A criação de mecanismos de governança conjunta, como comitês técnicos ou reuniões periódicas de acompanhamento, permite tomada de decisão compartilhada e ajustes estratégicos durante a execução do contrato.

Por fim, cláusulas de saída proporcionais são essenciais, estabelecendo hipóteses claras de rescisão e penalidades compatíveis com a capacidade financeira da *startup*, evitando aprisionamento contratual.



Figura 22. Cláusulas adaptativas nos contratos

O êxito da execução contratual depende da construção de instrumentos jurídicos adaptativos, capazes de acompanhar a dinâmica tecnológica e mercadológica das *startups*, preservando o equilíbrio contratual e a sustentabilidade do empreendimento inovador.

Escalabilidade	Falta de capital, infraestrutura	Atrasos, inadimplemento	Pagamentos por marcos, escalonamento financeiro, prazos flexíveis
Maturidade Tecnológica	Tecnologia piloto, incerteza de desempenho	Ajustes técnicos constantes	Revisões periódicas, metas técnicas progressivas, governança técnica conjunta
Adaptação ao Mercado	Mudança de demanda, tecnologia inadequada	Rederinição do produto/serviço	Cláusulas de renegociação, flexibilização de metas comerciais
Fluxo de Caixa	Geração tardia de receitas, pressão por royalties	Risco financeiro, dificuldade de manutenção	Carência inicial para royalties, modelos híbridos de pagamento

Gestão Contratual	Falta de estrutura, desorganização de prazos	Descumprimento involuntário de obrigações	Relatórios periódicos, comitês de acompanhamento
Assimetria de Poder	Pressões unilaterais, ampliação de escopo	Perda de autonomia da startup	Cláusulas de equilíbrio contratual, tomada de decisão compartilhada
Adaptação ao Mercado	Resultados incertos, risco de inssucesso	Frustração de expectativas contratuais	Cláusulas de força maior tecnológica, previsão expressa de renegociação
Fluxo de Caixa	Ausência de acompanhamento técnico	Ruptura do relacionamento institucional	Papel ativo do NIT, reuniões técnicas periódicas

Figura 23. Desafios pós contratos e mecanismos de ajuste

PARA CONHECER MAIS

Com o objetivo de ajudar os leitores a encontrarem subsídios para atuar e, principalmente, elaborar instrumentos técnicos e jurídicos, segue recomendação de consulta aos documentos gerados por meio da Equipe Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ECT&I) da Subprocuradoria-Federal de Consultoria Jurídica da Procuradoria-Geral Federal (PGF/AGU). Acesse aqui a página.

Para leituras teóricas adicionais sobre os temas abordados, há um compilado de indicações referenciadas neste guia. Acesse aqui o arquivo.

REFERÊNCIAS

AGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. Direito & Desenvolvimento, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 224-243, 2018. Disponível em: https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/525. Acesso em: 05 nov. 2025.

ALMEIDA, Diana Beatriz de; PINHEIRO, Helano Diógenes. A transferência tecnológica: o caminho da inovação para as universidades. Teresina: EDUFPI, 2020. 111 p. Disponível em: http://repositorio.ufpi.br:8080/handle/123456789/2468. Acesso em: 05 nov. 2025.

ANDRADE, Herlandí de Souza; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale; CHAGAS JÚNIOR, Milton de Freitas (orgs.). Boas práticas de gestão em núcleos de inovação tecnológica: experiências inovadoras. Jundiaí, SP: Edições Brasil, 2018. 128 p. Disponível em: http://mtc-m21c.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m21c/2018/12.28.17.22/doc/andrade_boas.pdf. Acesso em: 10 nov. 2025.

ANPEI – Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras. Guia de boas práticas para interação ICT-empresa. 2. ed. São Paulo: ANPEI, 2014. Disponível em: https://www.anpei.org.br/download/Guia_Boas_Praticas_Interacao_ICT_EMPRESA.pdf. Acesso em: 06 nov. 2025.

BANDEIRA, Maria da Glória Almeida et al. Contratos de transferência de tecnologia: instruções básicas. São Luís: EDUFMA, 2016. 25 p. Disponível em: https://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/k6xKKRu8eZWiC2P.pdf. Acesso em: 06 nov. 2025.

BARBOSA, Caio Márcio de Melo; DUBEUX, Rafael; MURARO, Leopoldo Gomes; PORTELA, Bruno Monteiro. Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. 4ª Edição. Editora JusPODIVM, Salvador, 2026.

BARROS, Carla Eugenia Caldas. Transferência de tecnologia no Brasil: considerações de 1950 a 1986. REIDESE – Revista de Direito do Desenvolvimento Econômico e Socioambiental, Aracaju, ano III, n. 6, p. 1-167, set./out. 2012. Disponível em: https://ri.ufs.br/handle/riufs/1714. Acesso em: 08 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Redação dada pela Lei nº 13.243, de 2016. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 12 jan. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 08 nov. 2025.

BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29ço de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 8 fev. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 08 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Guia de orientação: contratos de transferência de tecnologia nos termos do marco legal de ciência, tecnologia e inovação. Brasília: MCTI, 2023. Disponível em: https://fortec.org.br/wp-content/uploads/2023/07/Guias-de-Orientac%CC%A7o%CC%83es-sobre-Instrumentos-do-Marco-Legal-de-

CTI-CONTRATOS-DE-TRANSFERENCIA-DE-TECNOLOGIA_com-Prefacio_A4_Fortec_rev-MCTI.pdf. Acesso em: 09 nov. 2025.

CHIARINI, Tulio; SILVA, Ana Lúcia Gonçalves da. Os principais canais de transferência internacional de tecnologia em diferentes paradigmas tecnológicos: implicações para a superação do subdesenvolvimento. Economia e Sociedade, Campinas, v. 26, n. 3, p. 691-719, dez. 2017. DOI:10.1590/1982-3533.2017v26n3art6

DAL'MASO, Fernanda Vasconcelos Nogueira et al. Gestão da transferência de tecnologia em instituições científicas, tecnológicas e de inovação na região Sudeste do Brasil. Pymes, Innovación y Desarrollo, v. 11, n. 2, p. 3-31, 2023. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9151671.pdf. Acesso em: 09 nov. 2025.

DIAS, Alexandre Aparecido; PORTO, Geciane Silveira. Gestão de transferência de tecnologia na Inova Unicamp. Revista de Administração Contemporânea (RAC), Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, art. 1, p. 263-284, maio/jun. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rac/a/JCLpShSMZRc6NDhPv4tkNJq/. Acesso em: 11 nov. 2025.

FERREIRA, Maria Carolina Zanini; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. Núcleos de inovação tecnológica: alinhamento conceitual [recurso eletrônico]. Florianópolis: Perse, 2016. Disponível em: http://via.ufsc.br/. Acesso em: 12 nov. 2025.

FREY, Irineu Afonso; TONHOLO, Josealdo; QUINTELLA, Cristina M. (orgs.). Transferência de tecnologia: conceitos e aplicações. Salvador: IFBA, 2019. 304 p. Disponível em: https://www.inova.unicamp.br/wp-content/uploads/2020/11/Livro-Transferencia-de-tecnologia_0.pdf. Acesso em: 12 nov. 2025.

GOMES, Guarany Carlos; ATRASAS, Ana Lucia. Diretrizes para transferência de tecnologia: modelo de incubação de empresas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 36 p. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/115678/1/snt-doc-02a.pdf. Acesso em: 12 nov. 2025.

ICC BRASIL. Guia de melhores práticas nas colaborações ICT-empresa. São Paulo: ICC Brasil, 2020. Disponível em: https://www.iccbrasil.org/wp-content/uploads/2021/09/icc_guia-de-melhores-praticas-ict-empresa_2020.pdf. Acesso em: 04 nov. 2025.

JANOSKI, Kelly Rodrigues et al. Relatório técnico conclusivo referente à transferência de tecnologia de um sistema de gerenciamento da inovação. In: ENCONTRO DA ANPAD (EnANPAD), 46., 2022, on-line. Anais [...]. Rio de Janeiro: ANPAD, 2022. p. 1–16. Disponível em: https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/b8cfbf77a3d250a4523ba67a65a7d031.pdf. Acesso em: 04 nov. 2025.

LEITE, Breno Ricardo de Araújo. Entraves nos processos de transferência de tecnologia: soluções aplicadas para ICTs. 2021. 111 f. Dissertação – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/229189. Acesso em: 04 nov. 2025.

MOTTA, Karla et al. Uma revisão da literatura sobre transferência de tecnologia. HOLOS, Natal, v. 32, n. 8, p. 255-271, 2016. DOI: 10.15628/holos.2016.2792.

OLIVEIRA, João Leandro Cássio de et al. Transferência de tecnologia como agente desenvolvedor da cultura de inovação na UFMG. TRIVIUM, Pitanga, v. 7, n. 1, p. 267-296, jan./jul. 2020. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/items/7eceac2a-3e99-4049-bbda-0655a7820f38. Acesso em: 06 nov. 2025.

PÔRTO JUNIOR, Gilson; GUARDIOLA, Yuri de Almeida (orgs.). Propriedade intelectual e transferência de tecnologia: análises práticas. Palmas, TO: EdUFT, 2021. 225 p. Disponível em: https://repositorio.uft.edu.br/bitstream/11612/3425/1/Propriedade%20intelectual%20e%20transfer%C3%AAncia%20de%20tecnologia%20-%20an%C3%A1lises%20pr%C3%A1ticas.pdf. Acesso em: 06 nov. 2025.

RAMOS, Humberto Henrique Brotto et al. Uma revisão introdutória sobre desafios e estratégias para transferência de tecnologia em ICTs públicas. Lumen et Virtus, São José dos Pinhais, v. 16, n. 47, p. 3264-3286, 2025. DOI: 10.56238/levv16n47-024.

RAMOS, Isabella Villanueva de Castro. Transferência de tecnologia nas ICTs paranaenses: processos, práticas e oportunidades. 2022. 129 f. Dissertação – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2022. Disponível em: https://profnit.uem.br/dissertacoes-1/2022/dissertacaoisabellavillanuevadecastroramos.pdf. Acesso em: 06 nov. 2025.

ROCHA, Francisco Eduardo de Castro et al. Modelo lógico da transferência de tecnologia no contexto da avaliação de programas. Brasília, DF: Embrapa Cerrados, 2016. 165 p. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1051303/1/rocha01.pdf. Acesso em: 08 nov. 2025.

SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos; TOLEDO, Patricia Tavares Magalhães de; LOTUFO, Roberto de Alencar (orgs.). Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica. Campinas, SP: Komedi, 2009. 351 p. Disponível em: https://www.inova.unicamp.br/wp-content/uploads/2020/11/Livro-Transferencia-de-tecnologia_0.pdf. Acesso em: 08 nov. 2025.

SIMÕES, Fabrício dos Santos; SANTOS, Wagna Piler Carvalho dos. Transferência de tecnologia: aspectos teóricos e práticos sobre contratos. Salvador: Edifba, 2020. 122 p. Disponível em: https://portal.ifba.edu.br/prpgi/editora/livros/ciencias-humanas/LIVROTransferenciadeTecnologiaV2.pdf. Acesso em: 08 nov. 2025.

UFPel – Universidade Federal de Pelotas. Guia de orientação: transferência de tecnologia – licenciamento, transferência ou cessão de direitos. Pelotas: UFPel, 2018. 12 p. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/epitte/files/2019/04/Guia-de-Transfer%C3%AAncia-de-Tecnologia_Ver.-1.0_21_12_2018.pdf?file=2019/04/Guia-de-Transfer%C3%AAncia-de-Tecnologia_Ver.-1.0_21_12_2018.pdf. Acesso em: 08 nov. 2025.

VARGAS, José Israel. Mecanismos de transferência de tecnologia para países do Terceiro Mundo. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, [s.d.]. Disponível em: https://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/vargastecnologia.pdf. Acesso em: 13 nov. 2025.

AUTORES



DANIEL **AVRAHAM**

Presidente do IPIAM. Mestre em Propriedade Intelectual (Profnit-UFAM). Embaixador do Sebraetec. Membro do Ecossistema UpLink Ventures (Fórum Econômico Mundial). Formação executiva pela Harvard Business School (CLIMB). É graduado em Direito e possui pós-graduação em Direito Ambiental e em Advocacia Tributária. Também é graduado em Gastronomia, formação que contribui para sua visão interdisciplinar sobre cultura, território e economia criativa. Complementa sua formação com certificação internacional em liderança, impacto e gestão de negócios pela Harvard Business School, além de capacitações em propriedade intelectual pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI).



LEOPOLDO **MURARO**

Mestre em Administração Pública pela Universidade de Brasília (UnB). Possui MBA em Gestão Pública pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), Especialização em Direito Público e Graduação em Direito, ambos pela UnB. Procurador Federal desde 2006. Atualmente exerce suas funções na Procuradoria da UnB como Subprocurador-chefe. Foi Consultor Jurídico do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) de 2003 a 2005. É membro da Câmara de Ciência, Tecnologia e Inovação da Procuradoria-Geral Federal (CPCTI/PGF), tendo sido um dos seus fundadores e Coordenador de 2018 a 2023. Ocupou a função de Procurador-chefe do CNPq por 10 anos (2012-2022) e foi um dos criadores e Coordenador do Fórum de Procuradores-chefes em CTI da PGF (2014-2022). Foi membro da Comissão Permanente de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da Consultoria-Geral da União/AGU (2018-2022).

AUTORES



MARCELO **SPEZIALI**

Professor Associado do Departamento de Química da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), onde atua nas áreas de Química, Inovação e Propriedade Intelectual. Exerce a função de Diretor Técnico do FORTEC no período 2025–2027. Em 2025, passou a integrar o Grupo Interministerial de Propriedade Intelectual (GIPI), como representante do FORTEC, além de compor grupo de trabalho da FINEP voltado a deeptechs. É Doutor em Catálise pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2012), com período de formação na Universidade Técnica de Munique (TUM, Alemanha). Obteve o título de Mestre em Química Inorgânica (2008) e o grau de Bacharel em Química (2006) pela Universidade Federal de Minas Gerais. Ao longo da carreira, recebeu premiações em competições nas áreas de empreendedorismo, modelagem de negócios e inovação, refletindo sua atuação na interface entre ciência, tecnologia e desenvolvimento econômico.



SAMMY **AQUINO**

Possui graduação em Engenharia Florestal, mestrado em Ciências de Florestas Tropicais e doutorado em Agronomia Tropical. Com experiência na área de Silvicultura Tropical, com ênfase em sementes, germinação e tratamentos pré-germinativos. É Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação. Especialista em gestão da inovação e proteção de patentes, possui vasta experiência em pesquisa e desenvolvimento na área de sementes florestais, além de atuar como consultora em Propriedade Intelectual. É Vice-presidente do IPIAM.

