



NIT e Assessoramento Jurídico nas ICT Públicas: Competências e Articulação na Estruturação dos Instrumentos de Inovação

Technology Innovation Offices and Legal Advisory in Public Scientific, Technological and Innovation Institutions: Competencies and Coordination in the Structuring of Innovation Instruments

Anna Luíza Maynard Ramos

Resumo: A operacionalização dos instrumentos de inovação nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT) públicas exige a atuação coordenada de unidades com competências distintas. Entre elas, destacam-se o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), ao qual a Lei nº 10.973/2004 atribui funções próprias de gestão da política institucional de inovação, e o assessoramento jurídico, responsável por examinar a juridicidade e apoiar a formalização das relações institucionais. Este capítulo analisa como se distribuem e se articulam essas competências na estruturação dos instrumentos de inovação. Adota-se pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, de natureza bibliográfica e documental, com base na legislação de ciência, tecnologia e inovação, em documentos públicos da Advocacia-Geral da União e em literatura especializada. Como contribuição analítica, propõe-se uma matriz de articulação NIT–jurídico organizada em quatro momentos: definição técnico-estratégica, escolha e modelagem do instrumento, formalização jurídica e acompanhamento da execução. A análise indica que a cooperação entre as áreas pode favorecer coerência entre estratégia de inovação e forma jurídica, desde que não produza sobreposição de atribuições. Conclui-se que a clareza sobre competências predominantes e pontos de interface constitui elemento relevante da governança dos instrumentos de inovação nas ICT públicas.

Palavras-chave: núcleo de inovação tecnológica; assessoria jurídica; ICT pública; instrumentos de inovação; governança.

Abstract: The operationalization of innovation instruments in public Scientific, Technological and Innovation Institutions requires coordinated action by units with distinct competencies. Among them are the Technology Innovation Office, to which Brazilian Law No. 10,973/2004 assigns specific responsibilities for managing institutional innovation policy, and legal advisory services, which examine legality and support the formalization of institutional relationships. This chapter analyzes how these competencies are distributed and coordinated in structuring innovation instruments. A qualitative, exploratory, and descriptive bibliographic and documentary approach is adopted, based on Brazilian science, technology, and innovation legislation, public documents issued by the Office of the Attorney General, and specialized literature. As an analytical contribution, the chapter proposes a Technology Innovation Office–legal advisory coordination matrix organized into four moments: technical-strategic definition, selection and design of the instrument, legal formalization, and monitoring of execution. The analysis indicates that cooperation between the areas may improve coherence between innovation strategy and legal form, provided that it does not result in overlapping responsibilities. The chapter concludes that clarity regarding predominant competencies and points of interface is a relevant element in the governance of innovation instruments in public institutions.

Keywords: technology innovation office; legal advisory; public scientific and technological institution; innovation instruments; governance.

INTRODUÇÃO

A legislação brasileira de ciência, tecnologia e inovação atribui às ICT públicas possibilidades de interação que incluem compartilhamento de infraestrutura, prestação de serviços técnicos especializados, acordos de parceria para pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), proteção da propriedade intelectual, licenciamento e transferência de tecnologia. A utilização desses mecanismos pressupõe decisões de natureza científica, tecnológica, estratégica, negocial, administrativa e jurídica.

A diversidade de decisões torna inadequada a compreensão do processo de inovação como responsabilidade de uma única unidade institucional. A Lei nº 10.973/2004 atribui ao Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) competências específicas relacionadas à gestão da política de inovação, proteção das criações, prospecção, relacionamento com empresas e negociação e gestão de acordos de transferência de tecnologia. Paralelamente, a formalização das relações das ICT públicas demanda análise jurídica compatível com o regime aplicável.

Embora possuam atribuições distintas, o NIT e o assessoramento jurídico atuam em matérias que frequentemente exigem conhecimentos técnicos e jurídicos complementares. A definição das condições de uma parceria para PD&I, a negociação de contratos de transferência de tecnologia e a disciplina da propriedade intelectual, por exemplo, envolvem decisões institucionais cujos efeitos precisam ser adequadamente traduzidos nos respectivos instrumentos jurídicos.

A questão central deste estudo não é, portanto, saber se o assessoramento jurídico contribui genericamente para a implementação do Marco Legal, mas delimitar como sua atuação se relaciona com as competências legalmente atribuídas ao NIT na estruturação de instrumentos de inovação. A pergunta de pesquisa é: como se distribuem e se articulam as competências do NIT e do assessoramento jurídico na estruturação dos instrumentos de inovação das ICT públicas?

O objetivo geral consiste em analisar a distribuição de competências e os pontos de articulação entre NIT e assessoramento jurídico. Como objetivos específicos, busca-se: identificar atribuições legalmente reservadas ou predominantemente associadas ao NIT; examinar matérias nas quais a formalização jurídica demanda interlocução com o núcleo; e propor uma matriz analítica capaz de representar a atuação predominante e os pontos de interface em diferentes momentos da estruturação dos instrumentos.

A pesquisa concentra-se, portanto, na articulação institucional entre gestão da inovação e assessoramento jurídico, com especial atenção à preservação das competências de cada área. A partir dessa delimitação, propõe-se uma matriz organizada em quatro momentos: definição técnico-estratégica, escolha e modelagem do instrumento, formalização jurídica e acompanhamento da execução.

A proposta busca sistematizar a distribuição funcional e identificar as situações em que a atuação coordenada se mostra necessária, respeitadas as particularidades organizacionais e normativas de cada ICT pública.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo adota abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, por meio de pesquisa bibliográfica e documental. Foram examinadas a Lei nº 10.973/2004, a Lei nº 13.243/2016 e o Decreto nº 9.283/2018, com atenção às competências do NIT e aos instrumentos que envolvem interação entre ICT e terceiros.

A pesquisa documental inclui materiais públicos da Advocacia-Geral da União, especialmente o ECT&I Docs, que reúne modelos sugestivos para instrução de processos relacionados ao Marco Legal, entre eles, manifestação técnica do NIT, planos de trabalho de acordos de parceria para PD&I e de contratos que envolvem transferência de tecnologia.

A pesquisa bibliográfica utiliza, entre outros, Ferreira (2017), Longato (2022), Mathias e Cario (2023) e Valadares (2025). As fontes foram analisadas com o objetivo de separar três categorias: competência institucional, ponto de interface e ato de formalização.

A partir dessas categorias foi construída uma matriz analítica em quatro momentos: definição técnico-estratégica; escolha e modelagem do instrumento; formalização jurídica; e acompanhamento da execução. A matriz não pretende reproduzir organogramas nem estabelecer regra vinculante para todas as ICT, mas oferecer instrumento de leitura da distribuição funcional.

Não são utilizados dados internos, casos profissionais da autora ou documentos de acesso restrito. Exemplos institucionais são extraídos exclusivamente de fontes públicas.

COMPETÊNCIAS DO NIT NA GESTÃO DA INOVAÇÃO

O art. 16 da Lei nº 10.973/2004 determina que a ICT pública disponha de NIT, próprio ou em associação com outras ICTs, para apoiar a gestão de sua política de inovação. O § 1º reúne competências que revelam natureza técnica, estratégica e negocial: zelar pela política institucional de proteção das criações, licenciamento, inovação e transferência de tecnologia; avaliar resultados de pesquisa; opinar sobre proteção de criações; acompanhar títulos de propriedade intelectual; desenvolver prospecção tecnológica e inteligência competitiva; desenvolver estratégias de transferência; promover o relacionamento da ICT com empresas; e negociar e gerir acordos de transferência de tecnologia (Brasil, 2004).

Essas atribuições impedem que o NIT seja reduzido a uma unidade meramente administrativa. Ferreira (2017) discute sua autonomia e organização à luz das alterações do Marco Legal. Mathias e Cario (2023) destacam sua inserção

na articulação entre atores do sistema de inovação. Valadares (2025), ao examinar políticas e estruturas de NIT, evidencia a importância das condições organizacionais para sua atuação.

A estratégia de proteção e transferência de uma tecnologia, por exemplo, contém componentes técnicos e negociais próprios da gestão da inovação. Ao assessoramento jurídico cabe apontar os requisitos e as consequências jurídicas pertinentes, enquanto as decisões sobre conveniência da proteção, potencial de transferência e estratégia de relacionamento com o setor produtivo competem às respectivas instâncias institucionais.

Essa distinção é particularmente importante porque alguns instrumentos possuem conteúdo híbrido. A negociação de transferência de tecnologia é competência expressamente atribuída ao NIT, mas sua formalização produz obrigações jurídicas. Assim, competência predominante e necessidade de interface podem coexistir.

FUNÇÃO DO ASSESSORAMENTO JURÍDICO NA ESTRUTURAÇÃO DOS INSTRUMENTOS

A função jurídica situa-se em plano distinto. Seu objeto é a juridicidade da relação e a adequada formalização das decisões institucionais. Isso inclui verificar competência, enquadramento normativo, estrutura de obrigações, responsabilidade, propriedade intelectual, confidencialidade, vigência, alterações e demais efeitos jurídicos pertinentes ao instrumento.

Na prática, a atuação pode exigir compreensão suficiente da finalidade técnica para que a forma jurídica não distorça a relação pretendida. A matéria não se resolve pela aplicação abstrata de uma minuta: um acordo de parceria para PD&I, um contrato de licenciamento e um instrumento de compartilhamento de infraestrutura possuem finalidades e regimes distintos.

A Inova UFRJ oferece um exemplo público contemporâneo de integração das duas perspectivas. Como NIT da universidade, informa que sua assessoria jurídica atua em propriedade intelectual, contratos, parcerias, confidencialidade, licenciamento e transferência de tecnologia, articulando conteúdo técnico e modelagem jurídica. O exemplo não estabelece regra geral, mas demonstra uma configuração institucional em que a função jurídica está integrada ao ambiente do NIT (Inova UFRJ, 2026).

Há também antecedentes normativos institucionais que explicitam a divisão. Regimento do NITTEC do IF Sudeste MG caracteriza a assessoria jurídica como órgão de apoio ao núcleo, atribuindo-lhe a elaboração de instrumentos e pareceres de propriedade intelectual, ao mesmo tempo em que reserva ao NITTEC a negociação e avaliação de contratos e convênios com empresas (IF SUDESTE MG, s.d.). Embora seja um documento institucional específico e anterior às alterações mais recentes do Marco Legal, ilustra a possibilidade de separar suporte jurídico e gestão da inovação.

A participação jurídica articula-se, portanto, às competências atribuídas ao NIT pelo art. 16 da Lei nº 10.973/2004, contribuindo para a adequada formalização das decisões institucionais e para a identificação de suas consequências jurídicas.

PONTOS DE INTERFACE ENTRE NIT E ASSESSORAMENTO JURÍDICO

A interface é mais visível em matérias que combinam decisão estratégica e efeitos jurídicos. Propriedade intelectual, transferência de tecnologia, confidencialidade, acordos de parceria e serviços técnicos especializados são exemplos.

No acordo de parceria para PD&I, o Decreto nº 9.283/2018 prevê plano de trabalho e determina que as partes definam a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações. A definição dessas cláusulas não é apenas exercício de redação jurídica: depende de informações sobre contribuições das partes, resultados esperados, estratégia de proteção e interesse institucional. O NIT fornece elementos de sua esfera de competência; o jurídico estrutura e examina os efeitos da solução (Brasil, 2018).

Na transferência de tecnologia, a própria Lei nº 10.973/2004 atribui ao NIT negociar e gerir acordos. O ECT&I Docs da AGU reforça a distinção funcional ao disponibilizar, no mesmo conjunto, modelo de manifestação técnica do NIT e modelo de plano de trabalho para contratos que envolvem transferência de tecnologia. A organização documental pressupõe que a decisão seja instruída por diferentes competências.

Confidencialidade apresenta lógica semelhante. A identificação do conteúdo tecnológico sensível e de sua relevância depende das áreas técnicas e de inovação; a definição de obrigações, exceções, prazo e consequências jurídicas demanda modelagem compatível com o ordenamento e com a relação concreta.

Portanto, interface não significa competência compartilhada indistintamente. Significa que uma decisão pertencente predominantemente a uma área pode depender de subsídio produzido por outra.

MATRIZ DE ARTICULAÇÃO NIT-JURÍDICO

Com base na legislação e nas fontes examinadas, propõe-se uma matriz de articulação organizada em quatro momentos. A finalidade é tornar visível a diferença entre competência predominante e ponto de interface. A matriz possui natureza analítica: cada ICT deverá observar seu regulamento, sua política de inovação, a distribuição interna de competências e o regime jurídico aplicável.

Quadro 1 – Matriz de Articulação Nit–Jurídico.

Momento	Competência predominante	Ponto de interface	Exemplos
1. Definição técnico-estratégica	Áreas técnicas, NIT e autoridade competente, conforme a matéria	Jurídico esclarece condicionantes quando necessários à decisão	Interesse na parceria; estratégia de proteção; oportunidade de transferência
2. Escolha e modelagem do instrumento	Atuação articulada, preservada a decisão de mérito	NIT fornece conteúdo técnico/negocial; jurídico examina enquadramento e efeitos	Acordo de PD&I; licenciamento; TT; confidencialidade; compartilhamento
3. Formalização jurídica	Órgãos competentes pela instrução, análise jurídica e celebração	Consolidação das decisões em cláusulas, documentos e manifestação jurídica	Titularidade de PI; obrigações; vigência; responsabilidade; condições de exploração
4. Acompanhamento da execução	Gestor, áreas técnicas e NIT segundo o objeto	Jurídico atua em questões jurídicas supervenientes e alterações quando cabível	Aditivos; conflitos interpretativos; alterações de obrigações; encerramento

Fonte: elaboração própria. A matriz foi construída a partir da distribuição de competências prevista na Lei nº 10.973/2004 e no Decreto nº 9.283/2018, confrontada com Longato, 2022, e com os documentos ECT&I da AGU.

APLICAÇÃO DA MATRIZ A INSTRUMENTOS DE INOVAÇÃO

A matriz permite analisar situações concretas sem transformar a relação entre NIT e jurídico em sequência rígida. Em uma parceria para PD&I, a definição do interesse na cooperação e dos objetivos tecnológicos é predominantemente técnico-estratégica. Quando o projeto avança para a escolha do instrumento e para a disciplina dos resultados, intensifica-se a interface: as informações técnicas alimentam a modelagem jurídica, enquanto os efeitos jurídicos podem demandar ajustes na solução.

Em contratos de transferência de tecnologia e licenciamento, a competência legal do NIT para negociar e gerir acordos deve permanecer identificada, enquanto a análise jurídica incide sobre a estrutura contratual e sobre a compatibilidade das cláusulas com a legislação e a política institucional. Desse modo, preservam-se as competências próprias de cada área ao longo da estruturação do instrumento.

Nos instrumentos de confidencialidade, o NIT e as áreas técnicas identificam a natureza das informações e a finalidade do intercâmbio. A função jurídica pode traduzir essas necessidades em obrigações e exceções juridicamente definidas. A

qualidade do instrumento depende, portanto, da precisão do subsídio técnico tanto quanto da redação jurídica.

Em matéria de propriedade intelectual resultante de parceria, a definição de titularidade exige dados sobre contribuições, recursos e resultados, além da estratégia institucional. O art. 37 do Decreto nº 9.283/2018 exige que titularidade e participação nos resultados sejam estabelecidas no acordo. A formalização adequada pressupõe que a decisão estratégica e o desenho jurídico sejam construídos de maneira coerente.

Esses exemplos demonstram que a interface pode ser relevante em diferentes momentos da estruturação do instrumento. Em determinados projetos, questões jurídicas estruturantes podem surgir ainda durante a escolha do instrumento. Isso não implica acompanhamento jurídico permanente de toda atividade de pesquisa, mas indica a conveniência da interlocução quando determinada escolha jurídica puder produzir efeitos significativos sobre a relação projetada.

DISCUSSÃO: GOVERNANÇA DA INTERFACE E PRESERVAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS

A principal contribuição deste estudo consiste em deslocar a discussão da importância genérica do assessoramento jurídico para a governança da interface entre competências. A Lei atribui ao NIT funções próprias, ao mesmo tempo em que a estruturação dos instrumentos demanda análise jurídica. A questão organizacional consiste, portanto, em identificar formas de articulação que preservem as atribuições de cada área e favoreçam a adequada formalização das decisões institucionais.

A experiência analisada por Longato (2022), envolvendo a Consultoria Jurídica da União em São José dos Campos, INPE e DCTA, ilustra como a posição temporal do assessoramento jurídico no fluxo dos projetos de CT&I pode ser objeto de desenho organizacional. O ECT&I Docs da AGU, por sua vez, reúne documentos produzidos por diferentes atores, como manifestação do NIT, planos de trabalho, pareceres técnicos e documentos decisórios. Em conjunto, essas referências evidenciam que a interface NIT–jurídico pode ser institucionalizada por diferentes mecanismos, como fluxos de interação, modelos documentais e padrões de instrução, sem que disso resulte um desenho único aplicável a todas as ICTs.

O recorte adotado não examina insegurança jurídica, prestação de contas ou gestão de riscos como problemas gerais de implementação do Marco Legal. A análise permanece circunscrita à distribuição funcional entre NIT e assessoramento jurídico na estruturação dos instrumentos, utilizando a matriz como ferramenta de governança da interface.

A matriz proposta distingue quatro momentos porque a intensidade da interface varia ao longo do processo. Na definição técnico-estratégica, a predominância é das áreas técnicas, decisórias e do NIT, conforme a matéria. Na escolha e modelagem do instrumento, a interação tende a aumentar. Na formalização, o componente jurídico ganha centralidade, sem alterar a autoria institucional das decisões de

mérito. Na execução, cada unidade acompanha os aspectos correspondentes às suas competências.

Essa leitura contribui para delimitar a atuação das diferentes unidades envolvidas. Decisões relacionadas à conveniência, à estratégia de proteção ou à negociação permanecem vinculadas às instâncias competentes, cabendo ao assessoramento jurídico examinar os aspectos de juridicidade pertinentes. Ao mesmo tempo, a interlocução com a área jurídica em momento oportuno permite que questões relevantes à estruturação do instrumento sejam consideradas antes de sua formalização definitiva.

A clareza das competências também contribui para a responsabilização institucional adequada. Se o parecer jurídico explicita consequências normativas, o NIT fornece a análise própria de inovação e a autoridade competente decide com base em instrução identificável, torna-se mais claro quem produziu cada juízo e qual fundamento sustentou a decisão.

A matriz não pretende estabelecer fronteiras absolutamente rígidas entre as áreas. Ao contrário, reconhece a existência de matérias que demandam atuação interdisciplinar e propõe como critério a identificação da unidade com competência predominante sobre a decisão e dos subsídios necessários das demais. Essa abordagem mostra-se compatível com a natureza interdisciplinar da inovação e com a necessidade de articulação entre diferentes competências institucionais.

Em síntese, a boa governança da interface NIT–jurídico não é medida pela maior participação de uma área, mas pela adequação da participação de cada uma ao conteúdo da decisão. A articulação é eficiente quando preserva competências, antecipa pontos de contato relevantes e produz instrumentos coerentes com a estratégia institucional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou como se distribuem e se articulam as competências do NIT e do assessoramento jurídico na estruturação dos instrumentos de inovação das ICT públicas. A legislação confere ao NIT papel próprio na gestão da política institucional de inovação e competências expressas relacionadas à propriedade intelectual, transferência de tecnologia e relacionamento com empresas.

O assessoramento jurídico desempenha função distinta. Sua atuação concentra-se na juridicidade e na formalização das relações, sem substituir decisões técnicas, estratégicas e negociais pertencentes às instâncias competentes. A existência de matérias híbridas torna necessária, contudo, a interlocução entre as áreas.

Como contribuição analítica, propôs-se uma matriz em quatro momentos: definição técnico-estratégica; escolha e modelagem do instrumento; formalização jurídica; e acompanhamento da execução. A matriz utiliza a distinção entre competência predominante e ponto de interface para evitar que a articulação seja confundida com sobreposição de funções.

A análise das experiências e dos instrumentos examinados demonstra que a interface pode ser institucionalizada por diferentes mecanismos, como reorganização de fluxos, modelos documentais e padrões de instrução. Não há fundamento para presumir um desenho único aplicável a todas as ICT.

Conclui-se que a governança dos instrumentos de inovação se beneficia quando NIT, assessoramento jurídico, áreas técnicas e autoridades decisórias conhecem suas atribuições e identificam previamente os momentos em que suas competências se articulam. Nesse contexto, a adequada distribuição funcional contribui para que a forma jurídica corresponda às decisões institucionais de inovação e para que estas sejam tomadas pelas instâncias às quais o ordenamento e a organização institucional atribuem competência.

Como limitação, o estudo é bibliográfico e documental. Pesquisas futuras podem testar empiricamente a matriz em ICT com diferentes estruturas, comparando fluxos, tempo de formalização, retrabalho e percepção dos profissionais envolvidos.

REFERÊNCIAS

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO. **ECT&I Docs**. Brasília, DF: Procuradoria-Geral Federal, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/procuradoria-geral-federal-1/subprocuradoria-federal-de-consultoria-juridica/ciencia-tecnologia-e-inovacao/e-ct-i/e-cti-docs>. Acesso em: 13 set. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

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. Brasília, DF: Presidência da República, 2004.

BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Brasília, DF: Presidência da República, 2016.

FERREIRA, Ricardo Santiago Silva de Gouvêa. **Direito e inovação: o novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação e a personalidade jurídica para os Núcleos de Inovação Tecnológica**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

IF SUDESTE MG. **Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia (NITTEC)**. Regimento Interno do NITTEC. Juiz de Fora: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, [s.d.]. Disponível em: https://inovare.ifsudestemg.edu.br/paginas/regulamentacao/RI_NITTEC_final%20aprovado%20-%20CONSU.pdf. Acesso em: 5 out. 2026.

INOVA UFRJ. **Por dentro da Inova – Assessoria Jurídica**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 24 ago. 2026. Disponível em: <https://inovacao.ufrj.br/por-dentro-da-inova-assessoria-juridica/>. Acesso em: 5 out. 2026.

LONGATO, Carlos Freire. **Caso da Consultoria Jurídica da União em São José dos Campos (CJU-SJC), Inpe e DCTA: uma inovação em matéria organizacional, concernente ao assessoramento jurídico das ICT da União situadas em São José dos Campos (SP).** In: MONTEIRO, Vitor; RAUEN, André Tortato; MOURÃO, Carolina Mota (org.). Soluções jurídicas para a inovação. São Paulo: IEA-USP, 2022. p. 203-220. DOI: 10.11606/9786587773209.

MATHIAS, Kamila Vieira da Silva; CARIO, Silvio Antônio Ferraz. **Sistema de inovação e as políticas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no Brasil: aspectos do marco legal e da atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs).** Textos de Economia, Florianópolis, v. 26, n. 2, p. 1-29, 2023. DOI: 10.5007/2175-8085.2023.e93796.

VALADARES, Maria Paula de Oliveira. Políticas de inovação das ICTs: percepção dos pesquisadores e das estruturas dos Núcleos de Inovação Tecnológica. **Revista da Escola Superior da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo**, v. 16, n. 1, p. 219-242, 2025. DOI: 10.22491/respge.v16i1.1738.