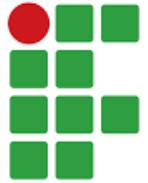


EMPREENDEDORISMO EM SETORES TECNOLÓGICOS (PROFINIT17)



Tópico 9 → Sistema de Inovação

Encontro 9 – 15 de novembro de 2019 de 18:00 às 21:30h



**INSTITUTO
FEDERAL**
Fluminense

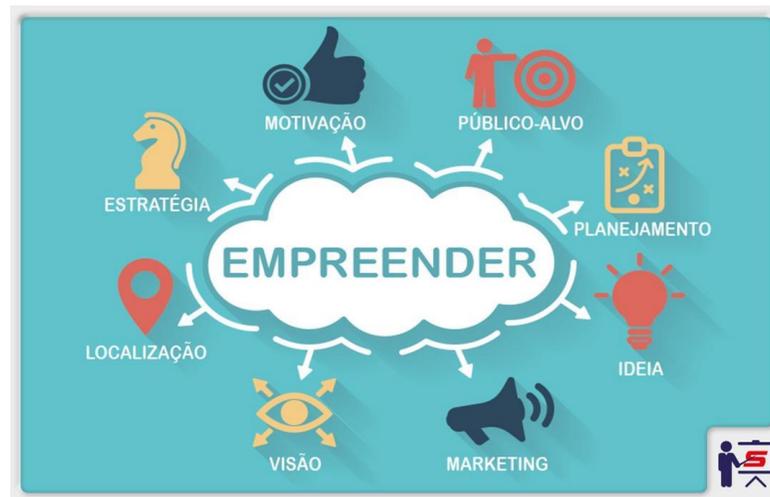


UENF
Universidade Estadual do
Norte Fluminense Darcy Ribeiro



Prof^a Dr^a Graciela A Profeta
ESR - Instituto de Ciências da Sociedade e
Desenvolvimento Regional
Departamento de Ciências Econômicas

Tópico 9: Sistema de Inovação



9.1- Introdução: Definição e importância de um SI para o país;

9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais;

9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação

[ANPEI. Mapa do sistema brasileiro de inovação. Disponível em: <http://anpei.org.br/download/Mapa_SBI_Comite_ANPEI_2014_v2.pdf>](http://anpei.org.br/download/Mapa_SBI_Comite_ANPEI_2014_v2.pdf)

Acesso em 10-11-2019

FIATES, G. G. S.; MARTINS, C. ; PICCININI, A. C. G. ; CORAL, E. . Sistema de Inovação Brasileiro, Desafios, Estratégias, Atores: um Benchmarking a partir de Sistemas Internacionais de Inovação. RACEF **REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA DA FUNDACE**, v. 8, p. 16-33, 2017.

KRETZER, Jucélio. Sistemas de inovações: as contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais. **Ensaio FEE** (Impresso), v. 30, p. 863-892, 2009.

9.1- Introdução: Definição e importância de um SI para o país

- ✓ Um Sistema Nacional de Inovação (SNI) é um grupo articulado de instituições dos setores público e privado (agências de fomento e financiamento, instituições financeiras, empresas públicas e privadas, instituições de ensino e pesquisa, etc.) cujas atividades e interações geram, adotam, importam, modificam e difundem novas tecnologias, sendo a inovação e o aprendizado seus aspectos cruciais.
- ✓ É o nível de articulação entre os diversos atores que compõem um SNI que determina a capacidade em gerar inovação.



9.1- Introdução: Definição e importância de um SI para o país

- ✓ Observa-se que um Sistema Nacional de Inovação compõe-se do envolvimento e integração entre três principais agentes:
 - ✓ Estado – responsável por aplicar e fomentar políticas públicas de ciência e tecnologia;
 - ✓ Universidades/institutos de pesquisa – responsáveis por criar e disseminar o conhecimento, e realizar pesquisas
 - ✓ Empresas – responsáveis pelo investimento na transformação do conhecimento em produto (desenvolvimento)



9.1- Introdução: Definição e importância de um SI para o país

- ✓ Os sistemas nacionais de inovação diferenciam-se tanto em termos de padrões de especialização como em termos da estrutura institucional, e são reflexos de vários fatores: políticos, econômicos, históricos, sociais.
- ✓ Um dos maiores desafios da sociedade atual é o de gerar, aplicar e divulgar o conhecimento científico produzido e, mais além, o de transformar esse conhecimento em inovação tecnológica.
- ✓ O crescimento de países como Estados Unidos, Alemanha e Japão demonstra como um ambiente nacional favorável pode ter uma considerável influência no estímulo a atividades inovativas.



9.1- Introdução: Definição e importância de um SI para o país

- ✓ O Brasil possui um SNI imaturo, pouco eficiente se comparado aos sistemas de inovação de países desenvolvidos.
- ✓ Isso porque, o país construiu uma infraestrutura mínima de ciência e tecnologia que, combinada com a sua baixa articulação com o setor produtivo, contribuiu muito pouco com o seu desempenho econômico.
- ✓ O Brasil caracteriza-se por ser um país cuja industrialização e criação das instituições de pesquisa e universidades ocorreram em caráter tardio.



9.1- Introdução: Definição e importância de um SI para o país

- ✓ As mudanças no contexto de negócios que vem se desenrolando nas últimas décadas tem provocado adaptações e reestruturações organizacionais, bem como a busca de estratégias que permitam às organizações maior competitividade nesse novo cenário.
- ✓ Esse dinamismo torna a concorrência cada vez mais acirrada, o que associa a **inovação ao *status* de mola mestra para a competição**, promovendo assim, o crescimento e sobretudo, o desenvolvimento de nações, regiões e organizações



9.1- Introdução: Definição e importância de um SI para o país

- ✓ Nas últimas décadas, o aumento da competição percebida no cenário global tem levado nações a investirem em inovação e mecanismos que a promovam, de forma a apoiar as organizações a desenvolverem valor agregado e diferenciais competitivos.
- ✓ O fomento do processo de inovação passa pelo desenvolvimento e consolidação de sistemas de inovação que garantam a articulação de diferentes atores ampliando o potencial de resultados.
- ✓ Pois, os atores assumem relevante papel nas orientações das mudanças.



9.1- Introdução: Definição e importância de um SI para o país

- ✓ A articulação desenvolvida entre os atores fundamenta um modelo de inovação (soma das interações sociais) que em uma visão evolucionária depende sobremaneira do processo de aprendizagem que é cumulativo, sistêmico e idiossincrático.
- ✓ Destaca-se o governo (um dos atores) que deve ser atuante em todas as esferas (municipal, estadual e nacional), seja pela deliberação de projetos de lei, seja pelos incentivos fiscais ou ainda pelo financiamento direto parcial ou total de iniciativas inovadoras.
- ✓ Há inclusive ações do governo que fomentam o *Venture Capital*, onde destacam-se Fundos de Investimento - FIP; FIEE e FDIC (BNDES). Há também o capital semente - Criatec (BNDES) e Programa Inovar - Venture Forum Finep, Incubadora de Fundos Inovar, Seed Forum Finep e Inovar Semente (FINEP).



9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

- ✓ Colocado o que é SNI e sua importância na garantia da competitividade nacional. Vamos passar a tratar teoricamente o termo inovação.
- ✓ Posto isto, é preciso retomar as teorias de Schumpeter (1939) para esclarecer que as inovações se tratam de novas combinações, que podem ocorrer por meio da:
 - ✓ introdução de um novo bem ou de uma nova qualidade de um bem;
 - ✓ introdução de um novo método de produção ou nova maneira de manejar comercialmente;
 - ✓ abertura de um novo mercado;
 - ✓ conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados;
 - ✓ estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria como criação de uma posição de monopólio ou fragmentação deste.



9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

- ✓ Na visão de Shumpeter (1947), a inovação recai na mudança dos canais de rotina econômica, no aparato teórico dinâmico e nas características diferenciadas de conduta dos empresários, reconhecendo assim, a inovação como resultado de um fenômeno social.
- ✓ Todavia, ressalta-se que a importância da inovação como fenômeno indutor de desenvolvimento econômico ocorre apenas a partir da perspectiva “evolucionária”, ou seja, a partir do reconhecimento que das mudanças oriundas de “respostas criativas” e não somente “respostas adaptativas”, atribuem assim, para a inovação, um papel fundamental para a consolidação das organizações a longo prazo.



9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

- ✓ Neste sentido, mesmo que os resultados do processo de inovação sejam em geral percebidos nas organizações, seu desenvolvimento tende a ser mais complexo e não depende apenas de competências internas, tal como a cultura organizacional, a estrutura organizacional, as pessoas e a tecnologia (FIATES, 2001; FIATES, FIATES, 2008).
- ✓ Mas, em grande parte do uso complementar da diversidade de competências, geralmente externas às organizações.
- ✓ A inovação depende de conhecimentos que são desenvolvidos e acumulados a partir de interações econômicas e sociais com diversos atores externos.
- ✓ Isso confere ao processo de inovação uma perspectiva mais ampla definida pelo escopo organizacional e por diversos atores e relações externas.



9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

- ✓ Essa perspectiva integrada do processo de inovação levou ao reconhecimento de um **Sistema de Inovação**, que segundo a corrente neo-schumpeteriana, consiste em um conjunto de elementos e interligações que influenciam a produção, disseminação e utilização de conhecimento novo e útil do ponto de vista econômico, fomentando os processos inovativos e o desenvolvimento (LUNDVALL, 1992).
- ✓ Essa abordagem mais sistêmica de inovação chamou a atenção a partir dos trabalhos de Nelson (1992; 1993), que analisou os SI de diferentes países buscando reconhecer as singularidades e semelhanças das estruturas e mecanismos de apoio à inovação e quais seus efeitos em termos de desenvolvimento econômico das realidades pesquisadas.



9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

- ✓ Nas últimas décadas, sobretudo pela crescente importância da inovação, um esforço significativo para a definição de SIs, e para compreendê-los dentro de uma abrangência nacional, os chamados Sistemas Nacionais de Inovação (SNI).
- ✓ Embora essa territorialização dos SIs seja questionada por alguns autores tendo em vista a globalização econômica e das firmas, é possível perceber que os SIs compreendem diversos fatores, não só de cunho geográfico e econômico, mas também social, político, organizacional, biológico e também institucional.



9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

Tríplice Hélice → descrita como:

- ✓ **Governo:** contempla os poderes executivo, legislativo e judiciário, nos âmbitos federal, estadual, municipal e internacional – promove e desenvolve mecanismos legais e fiscais para a promoção da inovação, bem como, desenvolve políticas públicas, programas e projetos. Atua ainda em muitos momentos como financiador de várias ações do SI.
- ✓ **Empresas:** empreendimentos que efetivamente garantem a “produção e comercialização” das inovações – estimulam demandas para desenvolvimento científico e tecnológico, desenvolvem soluções com conhecimentos internos e/ou externos, financiam parcial ou totalmente iniciativas inovadoras.
- ✓ **Academia:** instituições acadêmicas, representadas pelas universidades, centros de pesquisa e outras entidades geradoras de conhecimento científico e tecnológico.



9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

- ✓ Além dos três atores já mencionados, surge o modelo “Quarta Hélice”, onde insere-se a **sociedade como quarto elemento** baseado especificamente na mídia e na cultura.
- ✓ Este modelo encoraja a perspectiva da sociedade do conhecimento e da democracia do conhecimento para a produção e inovação do conhecimento, associando a meios, indústrias criativas, cultura, valores, estilos de vida, arte e talvez também a noção de classe criativa.
- ✓ Na quadrupla hélice, o desenvolvimento sustentável de uma economia do conhecimento requer um co-evolução com a sociedade do conhecimento.
- ✓ Ressalta-se que a Sociedade representa os atores sociais organizados ou não, que não apenas apresentam demandas, como também estabelecem os limites do processo de inovador.



9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

- ✓ Mais recentemente, surge o modelo de “Quíntupla Hélice” que se trata de uma visão ampliada que, além de considerar a tríplice e quadrupla hélices, adiciona o elemento “**ambiente natural**”.
- ✓ Destaca que os ambientes naturais da sociedade e da economia são vistos como *drivers* para a produção de conhecimento e inovação, definindo, portanto, oportunidades para a economia do conhecimento.
- ✓ Apoia aqui a formação de uma situação *win-win* entre a ecologia, conhecimento e inovação, criação de sinergias entre economia, sociedade e democracia.



9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

- ✓ A Quintuple Helix demonstra que o investimento no conhecimento e na promoção da produção do conhecimento coloca em pauta novos impulsos cruciais para a inovação, o *know-how* e o avanço da sociedade.
- ✓ Ao iniciar pequenos passos em direção à sustentabilidade, podem surgir sociedades de conhecimento de longo prazo e líderes, que viverão em equilíbrio com a natureza e, em última análise, talvez, possam conduzir uma economia verde.



9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

- ✓ Adicionalmente, Fiates (2014) insere ainda o financiador, como um ator importante no desenvolvimento de um sistema de inovação, integrando assim no SI a Indústria de *Venture Capital*, representada por provedores de natureza e tamanhos distintos englobando desde *angels* (pessoas físicas) a organizações maiores de *Venture Capital* (que podem agir com recursos públicos e/ou privados).
- ✓ Além desses atores é possível destacar ainda os mecanismos promotores do empreendedorismo inovador como partes constituintes de um SI, tendo em vista seu papel atuante para a promoção da inovação e de sua contribuição para o desenvolvimento econômico, **como as aceleradoras de empresas, as incubadoras e os parques científicos e/ou tecnológicos**.



9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

- ✓ A alocação desses mecanismos em uma esfera específica já mostra a complexidade de um SI, tendo em vista que, em geral, esses mecanismos são desenvolvidos por iniciativa conjunta de academia e alguma esfera governamental, ou iniciativa privada e governo.
- ✓ Ressalta-se que em um SI, tão importante quanto os atores é a forma de articulação desenvolvida entre eles, o quão fortes são as redes estabelecidas, tal que possibilitem o desenvolvimento de diferentes formas de aprendizagem - a partir de pesquisas processo formal e interno; *learning by doing* – pela experiência desenvolvida na ação, processo informal e também interno; *learning by using* - emerge na utilização das inovações interna ou externamente; e *learning by interacting* - emerge dos relacionamentos e interações externas) e gerando por sua vez diversos tipos de conhecimentos (**Know-what** – saber o que; *Know-why* – saber o porquê; *Know-how* – saber como; *Know-who* – saber quem sabe o que ou quem saber como)

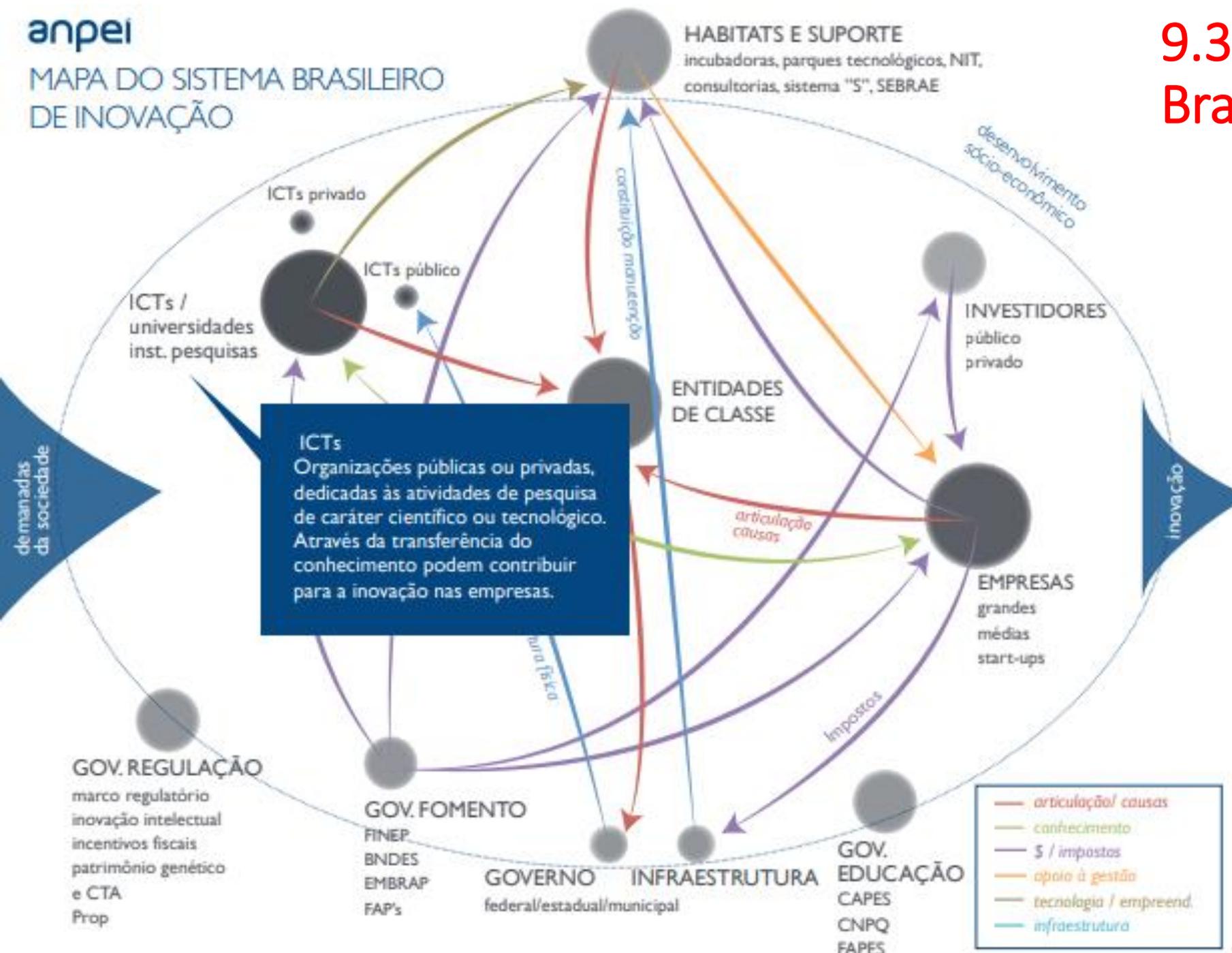


9.2 – Contribuições das abordagens nacionais e regionais ou locais

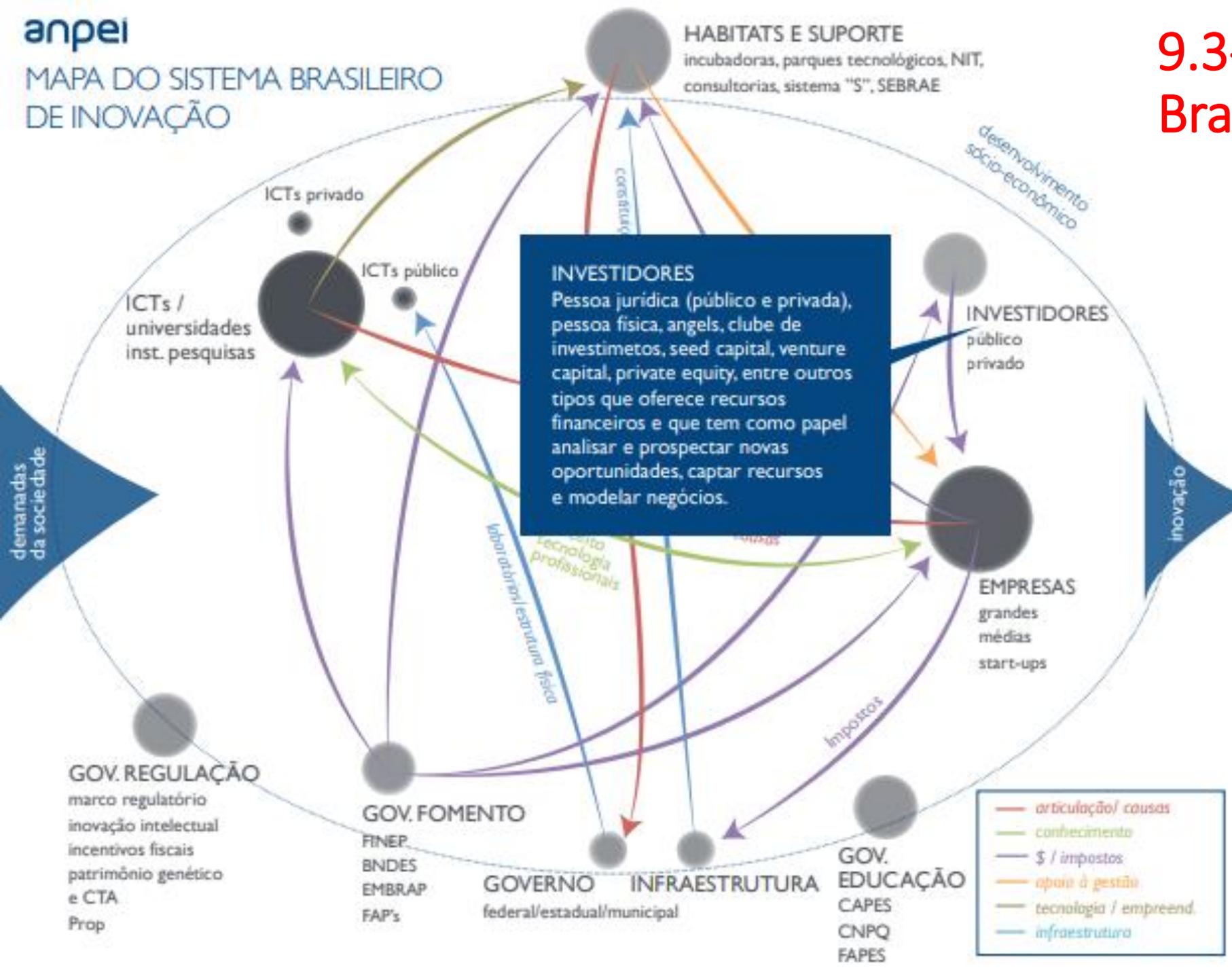
- ✓ Tal qual a inovação, os sistemas de inovação são igualmente vivos, complexos e dinâmicos
- ✓ Dessa forma, qualquer análise desenvolvida deve considerar que sua validade reflete um período de tempo, bem como sua profundidade é circunscrita aos parâmetros e variáveis definidos.



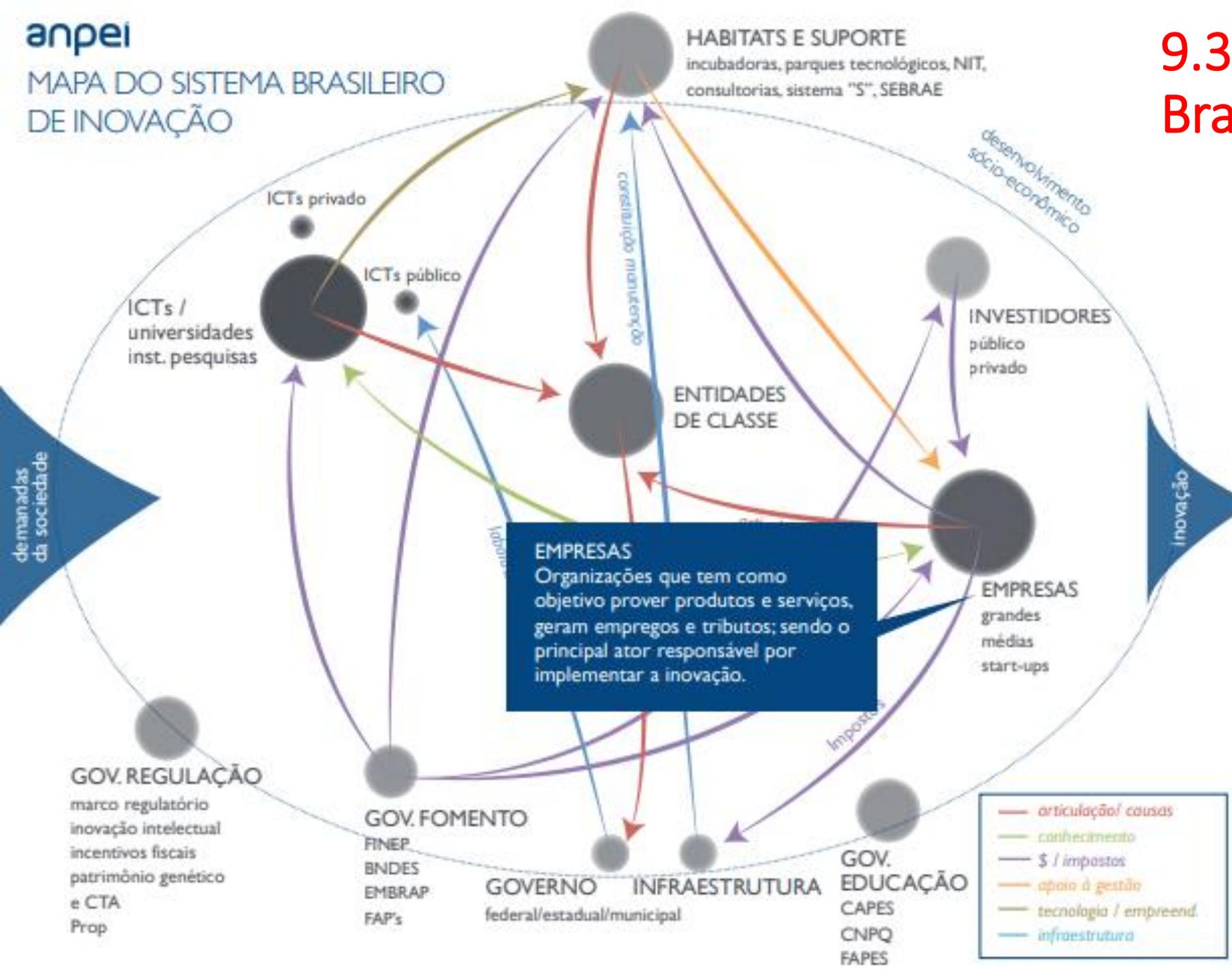
9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação



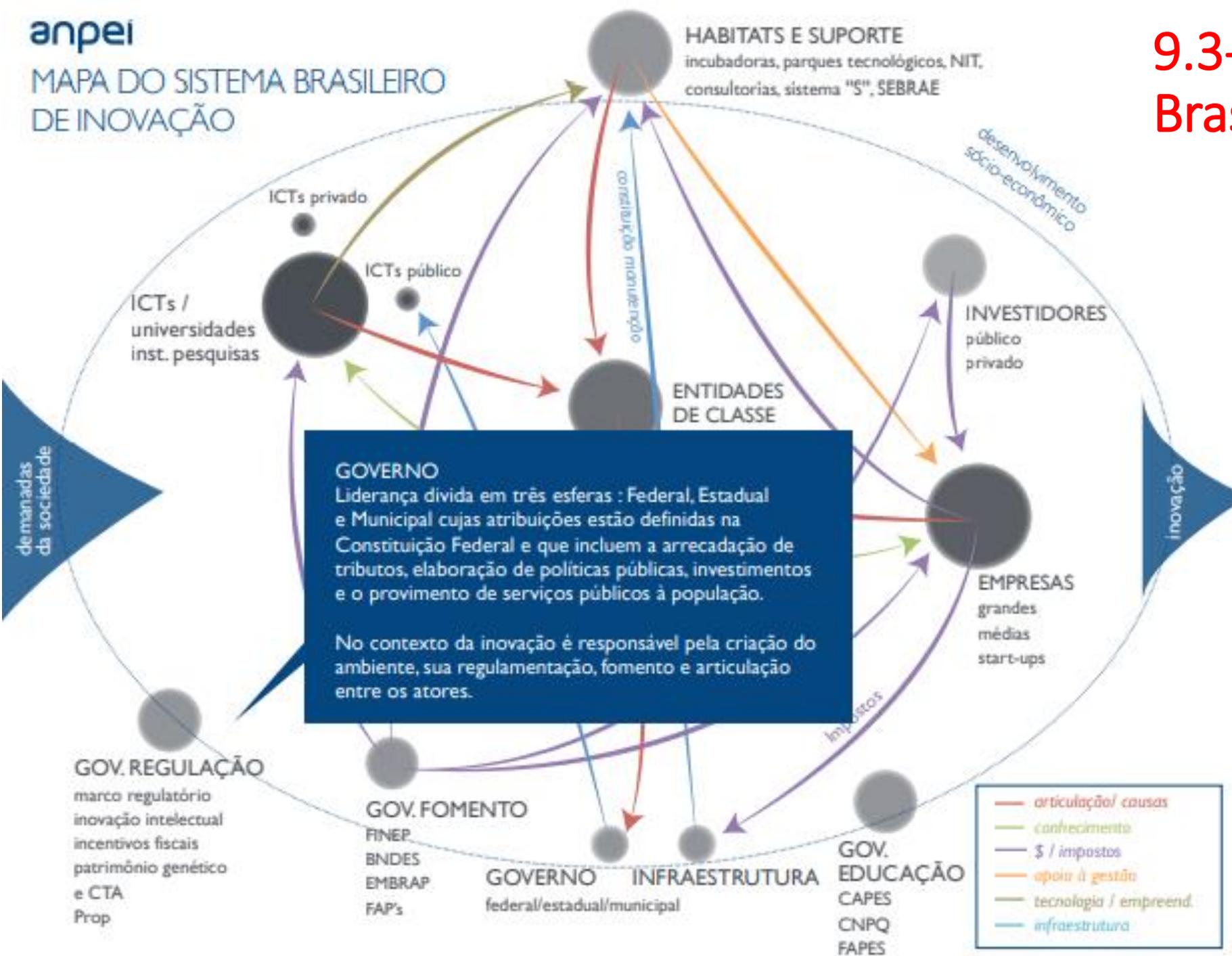
9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação



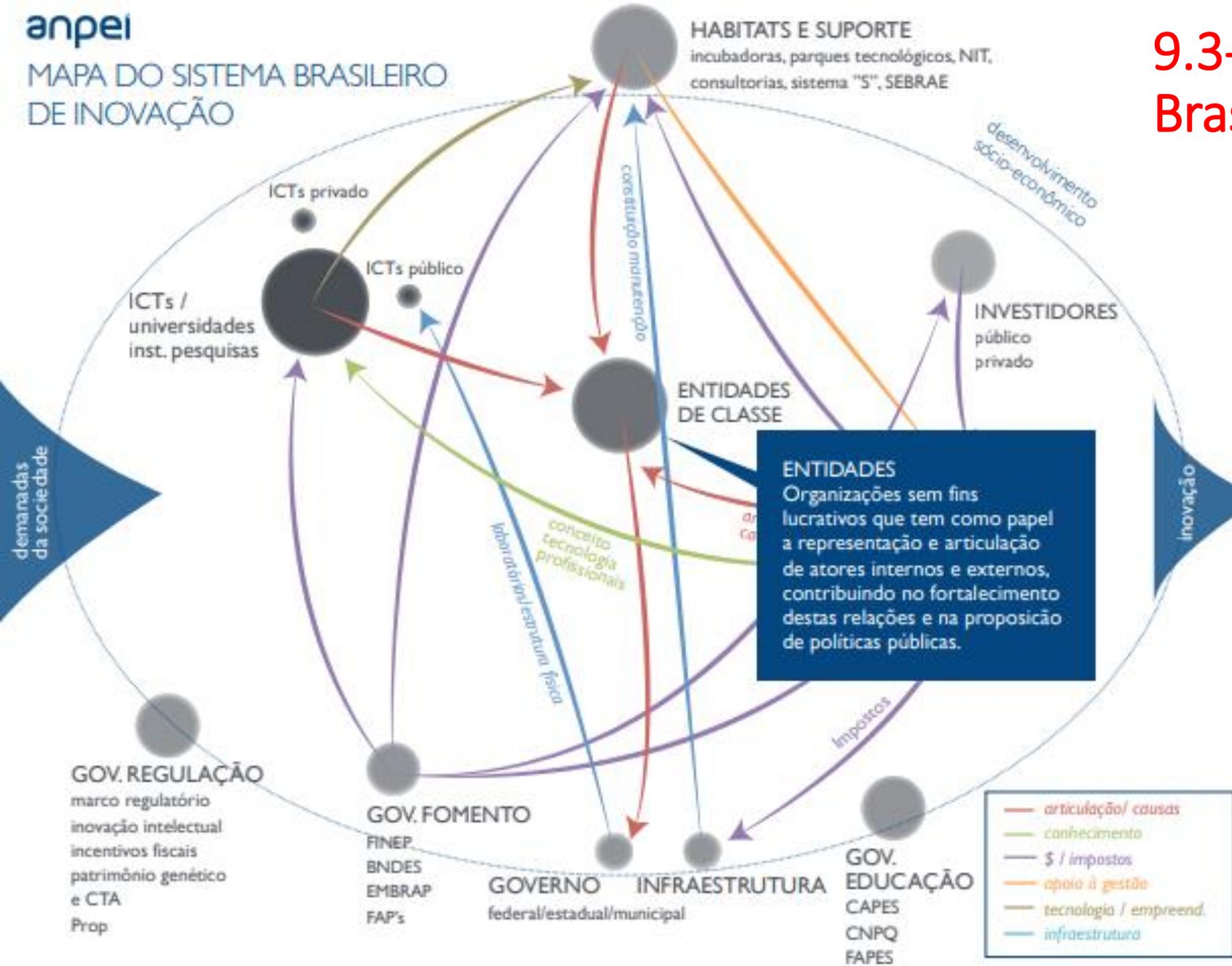
9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação



9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação



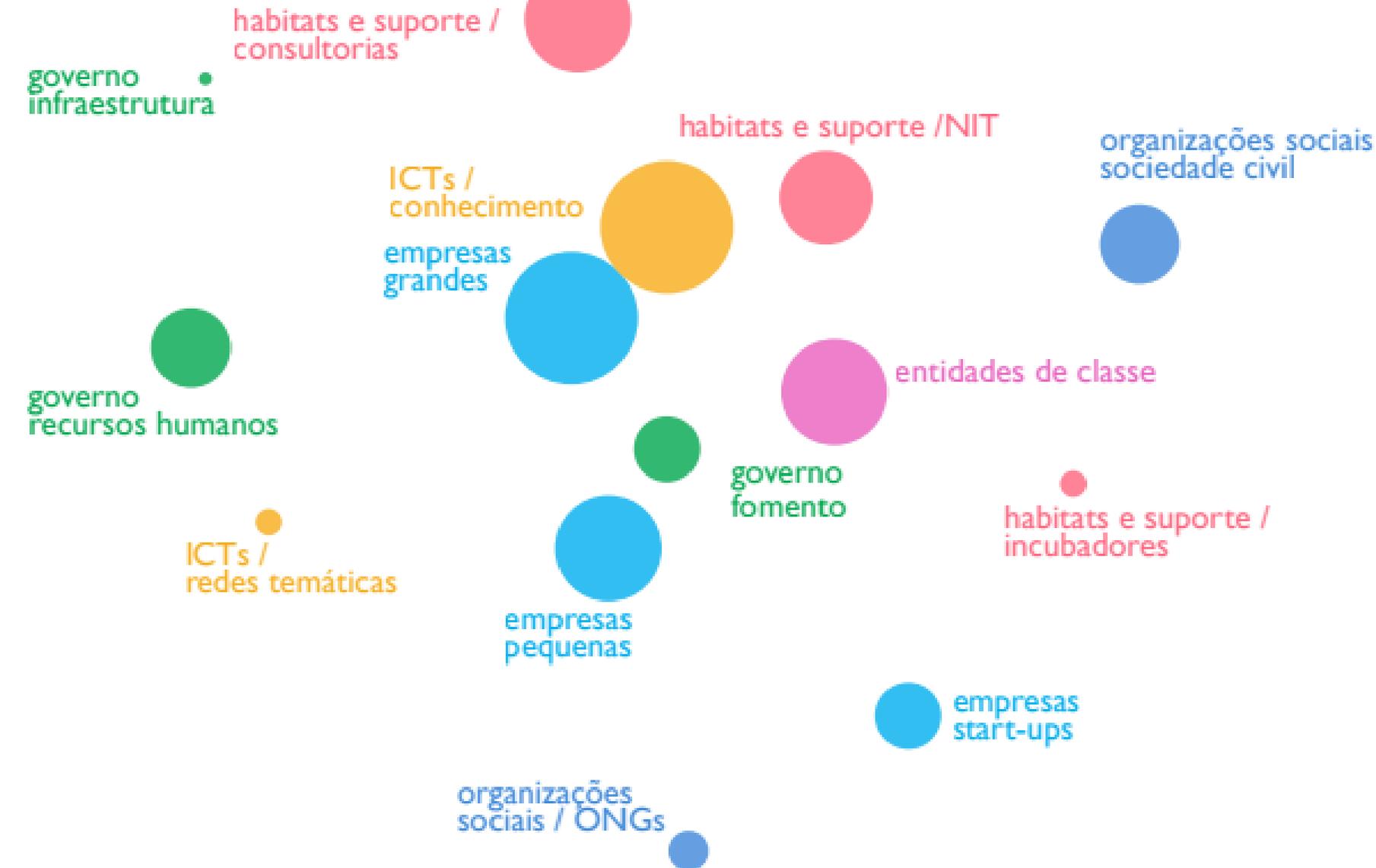
9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação



- Mapa do Sistema sileiro de Inovação

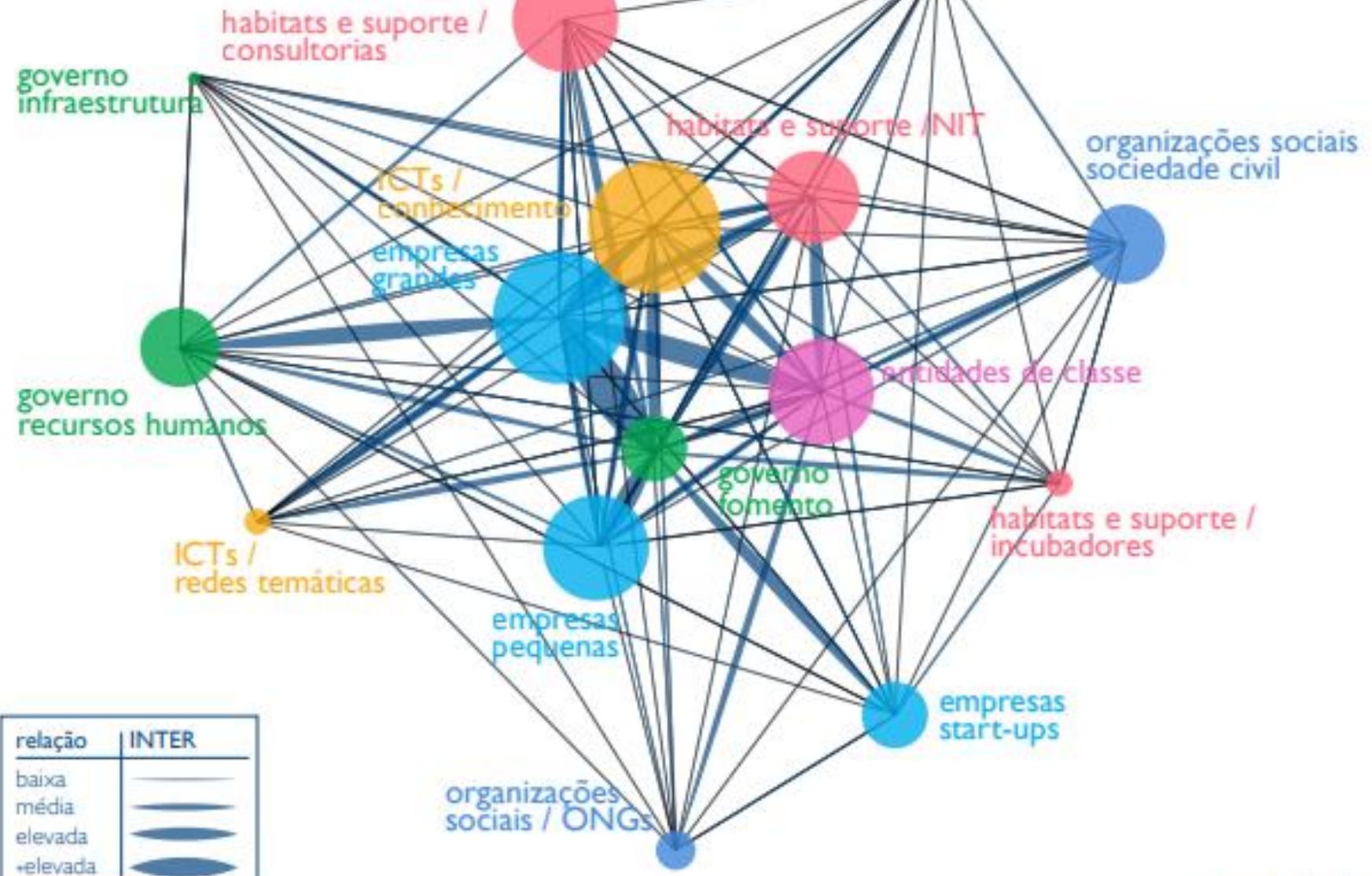


GRAU DE PROXIMIDADE ENTRE OS ATORES



9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação

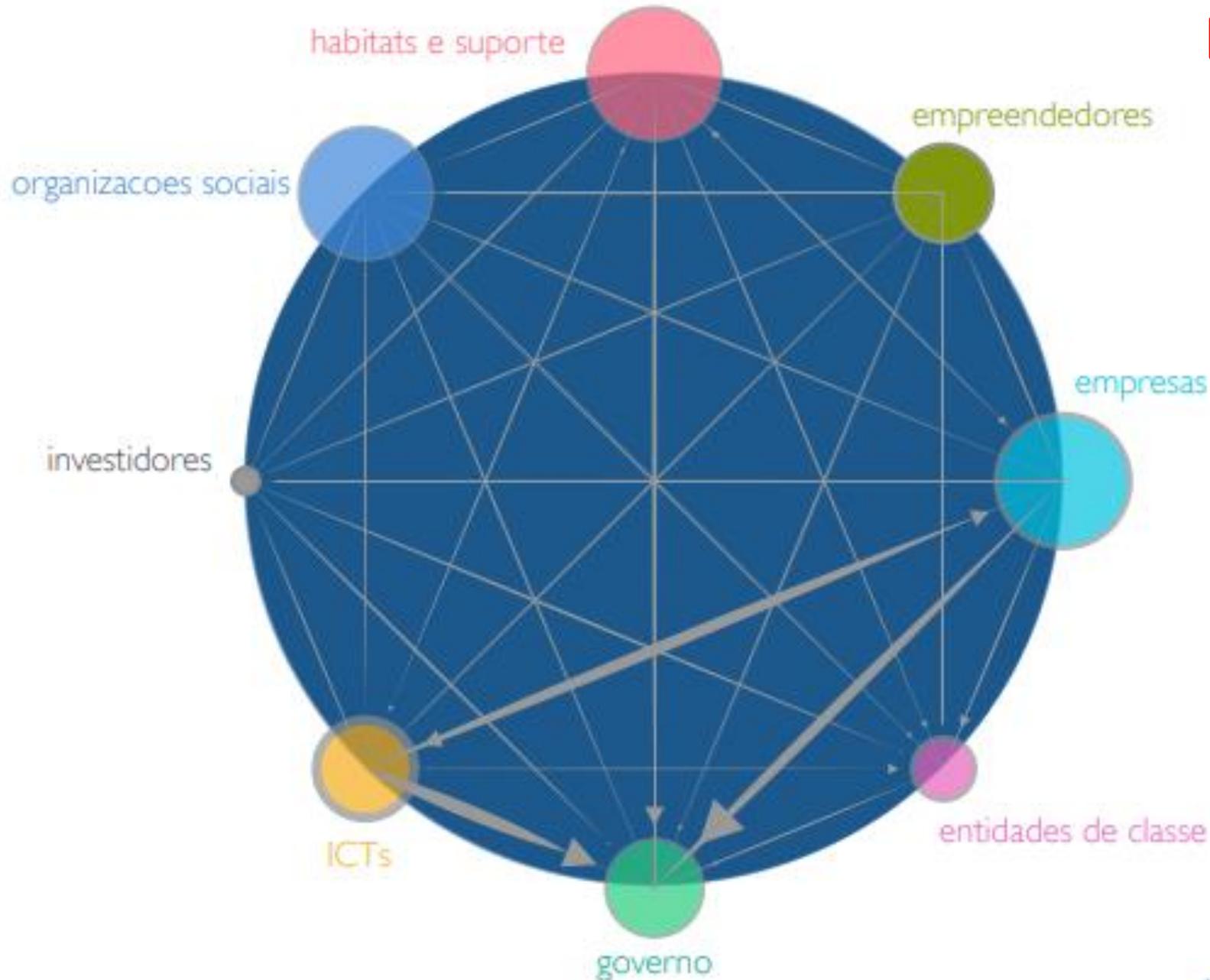
GRAU DE PROXIMIDADE ENTRE OS ATORES



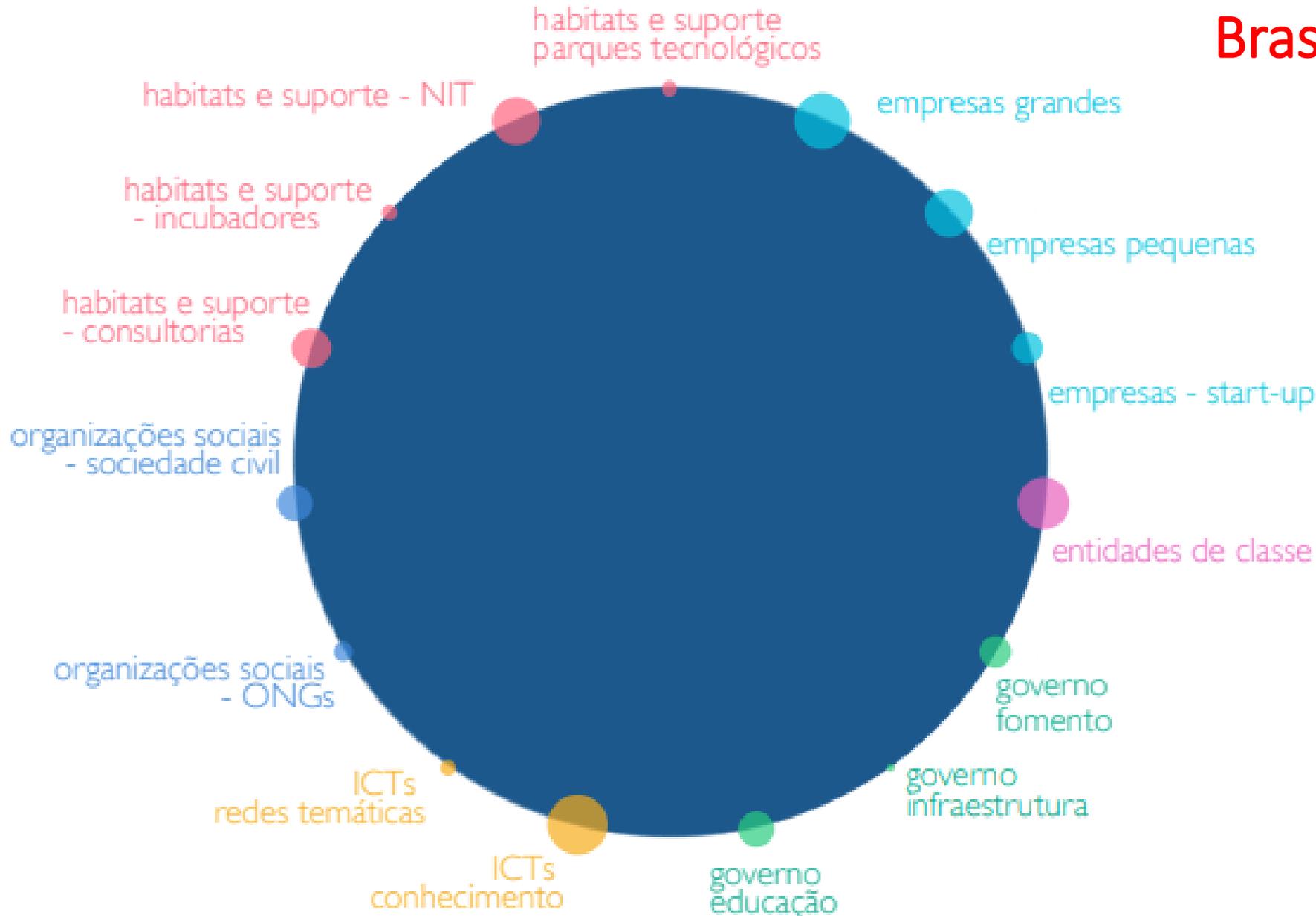
relação	INTER
baixa	
média	
elevada	
+elevada	



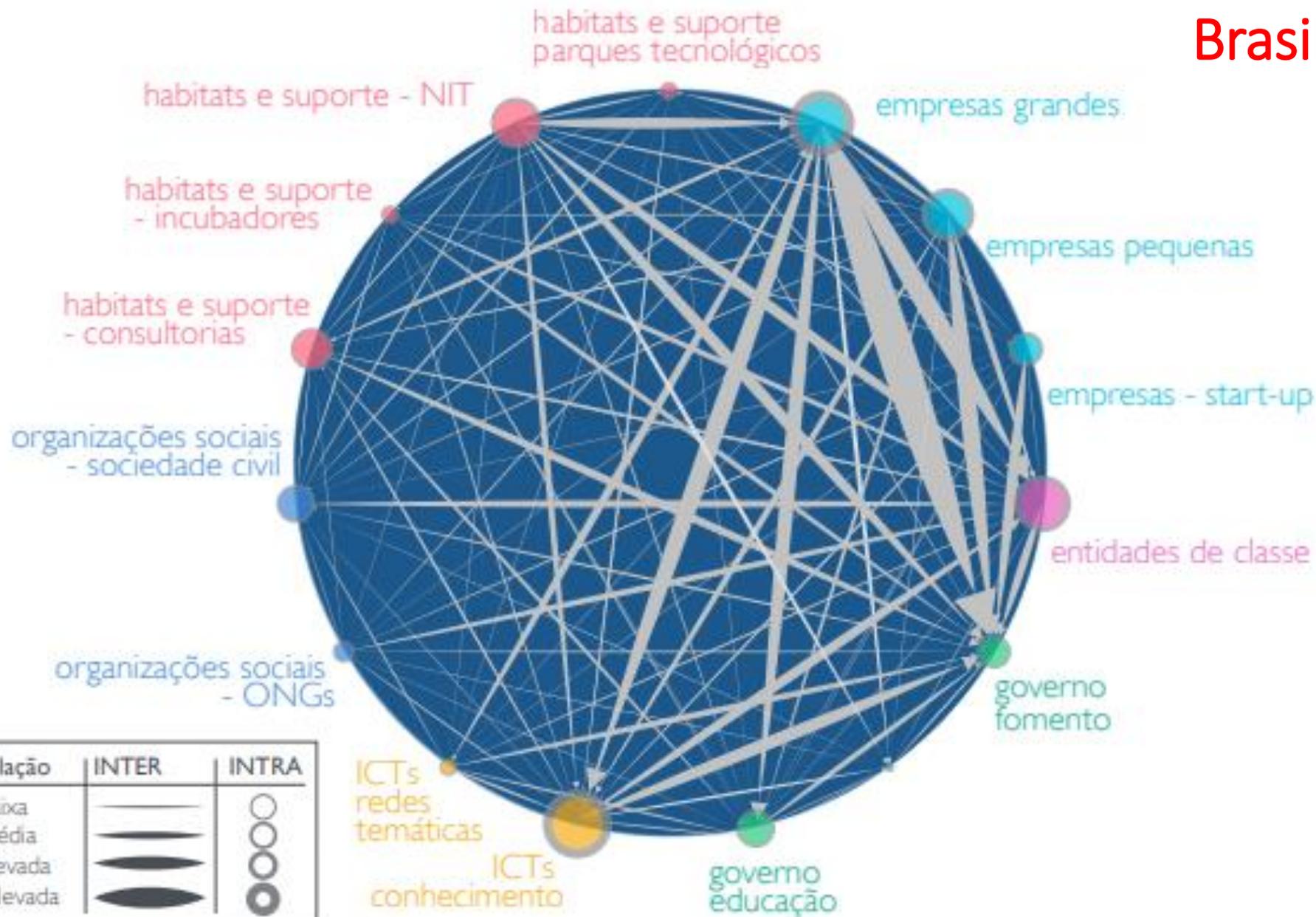
9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação



9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação



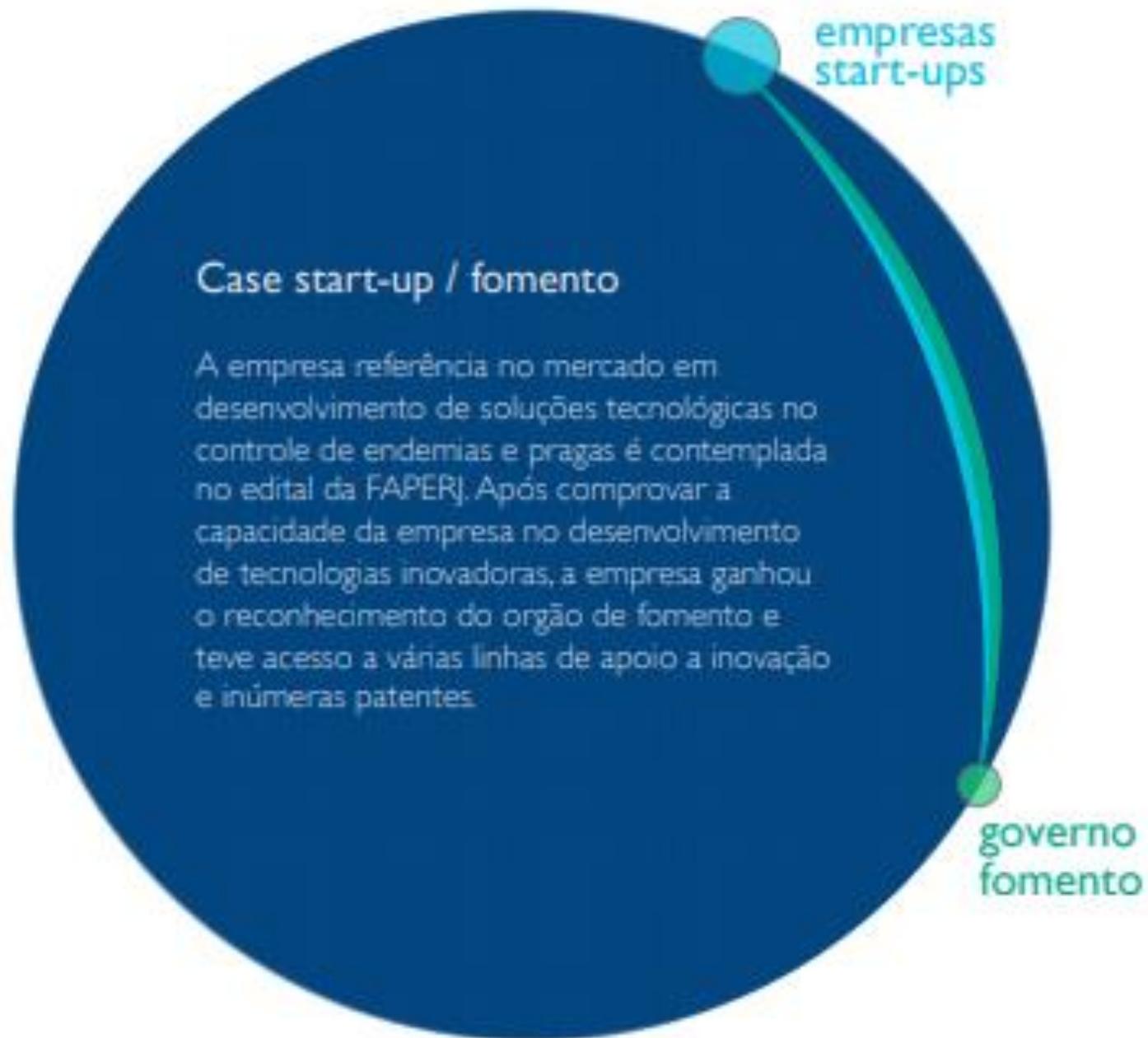
9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação



relação	INTER	INTRA
baixa	—	○
média	▬	○
elevada	▬	○
-elevada	▬	●

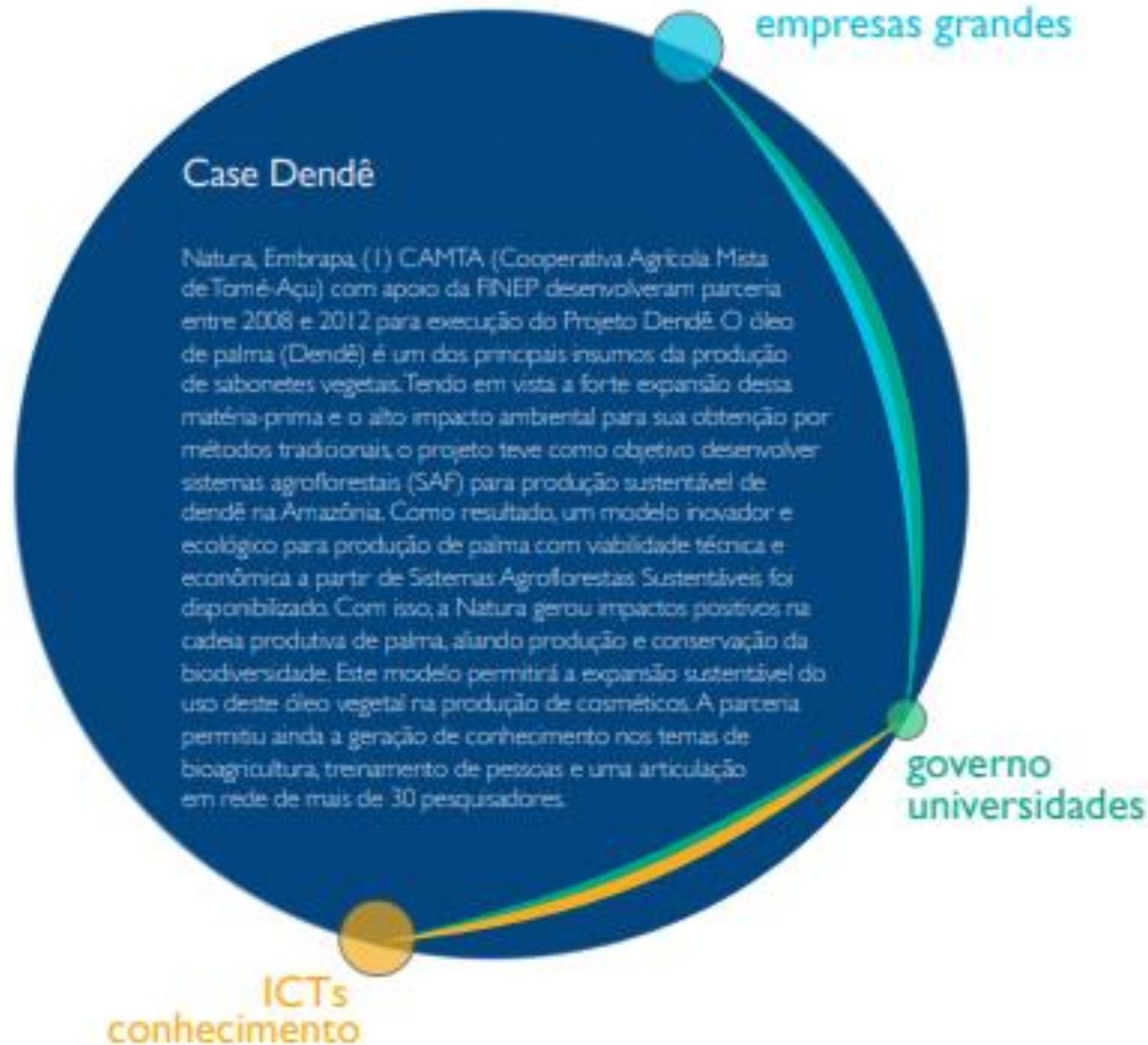


INTENSIDADE DAS RELAÇÕES ENTRE OS ATORES



9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação





INTENSIDADE DAS RELAÇÕES ENTRE OS ATORES



9.3- Mapa do Sistema Brasileiro de Inovação



O QUE OS ATORES QUEREM NO FUTURO (ranking temático)

