

SEGUNDA Reunião Temática para a 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (V CNCTI)

Eixo I – ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO

Coordenador: Jorge Audy

Data: 31/01/2024

Local: CAPES, Brasília

Apoio CGEE: Arthur Oscar Guimarães

Catedra Paschoal Senise USP (PRPG)

RELATO DA SEGUNDA REUNIÃO TEMÁTICA

A abertura da reunião realizada na Sede da CAPES, em Brasília, contou com a presença do Secretário Geral Adjunto da V CNCTI, **Anderson Gomes**; do Presidente do CGEE, **Fernando Rizzo**; da Presidente da CAPES, **Mercedes Bustamante**; do Presidente do Conselho Nacional de Educação (CNE), **Luiz Curi** (virtualmente); do Pró-Reitor de Pós-Graduação da USP, **Rodrigo Calado** (virtualmente); do Secretário de Inovação do MCTI, **Guilherme Calheiros**; do Presidente do CNPq, **Ricardo Galvão**; e da Presidente da Anprotec, **Adriana Faria**. A reunião teve como anfitrião o Diretor de Programas e Bolsas da CAPES, **Laerte Ferreira**. Durante o dia de atividades estiveram presencialmente na CAPES mais de 40 pessoas e participaram de forma online mais de 2.500 pessoas.

A primeira Reunião Temática de Ecossistemas de Inovação ocorreu na Reitoria da USP em 12 de dezembro de 2023 e, ao final, se deliberou sobre a realização desta segunda Reunião Temática, agora na sede da CAPES. Esta segunda Reunião Temática proporcionou uma valiosa troca de ideias e conhecimentos. Organizada em cinco painéis obteve-se uma visão ampla dos temas que precisam ser trabalhados para transpormos os obstáculos rumo a um Brasil mais inovador, desenvolvido, competitivo, justo e sustentável e reuniu um conjunto de recomendações para a V CNCTI.

Esta segunda reunião teve como anfitriã a CAPES, liderada pela Presidente Mercedes Bustamante, tendo o Diretor Laerte Ferreira Júnior como membro da Comissão de Organização, também contando com os Profs. Jorge Audy (PUCRS), Adenilso Simão (USP) e Adriana Faria (ANPROTEC). Também membros da Comissão Organizadora do Tema Ecossistemas de Inovação da VCNCTI, Sheila Pires (MCTI), Ado Jorio (UFMG), Romildo Toledo (UFRJ), Rodrigo Calado (USP), Rodrigo Reis (UFPA), Luciano Digiampietri (USP) e Chico Saboya (EMBRAPII).

O tema central desta segunda Reunião Temática foi a relação dos Ecossistemas de Inovação (EI) com a Pós-Graduação (PG) e com a responsabilidade e impacto social e ambiental. Os painéis trataram das conexões e relações entre os EI e a PG, a apresentação e análise da formação e inserção profissional dos egressos da PG no país, os aspectos relativos a fomento e papel dos ambientes de inovação no contexto da formação empreendedora nas Universidades, a temática crítica da relação entre a inovação e o impacto na sociedade (com suas múltiplas visões e implicações econômicas, sociais e políticas) e a reflexão sobre as perspectivas futuras da inovação, dos EI e do impacto na sociedade.

A. Recomendações para a V CNCTI

Para aprofundar alguns dos temas acima e ampliar a discussão sobre outros, foram sugeridos pelos participantes do evento alguns novos tópicos. Eles se agregam às temáticas identificadas na Primeira Reunião Temática de Ecossistemas de Inovação, realizada na USP, que estão nas bordas das áreas temáticas tradicionais, e merecem ser aprofundadas de forma transversal e interdisciplinar na V CNCTI, e que tratam dos Ecossistemas de Inovação e suas relações com a PG e com outros atores sociais:

- Fortalecer os ambientes promotores de inovação (Parques Científicos e Tecnológicos, Aceleradoras, etc.);
 - Apoiar programas de atração de pós-doutores em áreas definidas como estratégicas e mediante programas de apoio;
 - Fortalecer iniciativas relacionadas à Inovação Aberta e à Ciência Aberta no país;
 - Criar mecanismos de financiamento para fortalecer a relação entre os atores do Triângulo de Sábado ou da Hélice Tríplice;
 - Analisar os mestrados e doutorados profissionais e acadêmicos visando reformular a pós-graduação, de modo a ampliar o foco na inovação;
 - Analisar o perfil e a formação dos discentes de pós-graduação às demandas dos diferentes atores presentes na sociedade;
- Levando em conta, para a elaboração (formulação, implementação e avaliação) da PCTI, aspectos como:

- . um dos gargalos da inovação no Brasil é a escassa presença de pesquisadores contratados pelo setor privado;
- . é desigual a distribuição regional da PG e dos ecossistemas de inovação;
- . existem problemas vinculados às características da empresa local (produção adaptada ao mercado de consumo imitativo e oportunidades de lucro pouco intensivas em inovação) que a tornam pouco inovadora;
- . devem ser adotadas rotas tecnológicas definidas de modo a evitar conflito entre a tecnologia e a ciência básica);
- . é necessário “levar tecnologia” para setores que produzem bens e serviços considerados tradicionais;
- . ela (a PCTI) deve, como política-meio, articular-se com outras políticas-meio (como a de Educação, por exemplo), e com políticas-fim (como a industrial ou a de saúde), e vincular-se adequadamente aos contextos (políticos, sociais, regionais, etc.) fornecendo o embasamento tecnocientífico que é condição essencial para seu êxito;
- . sua elaboração impõe analisar criticamente a modelização que a tem orientado concenente à relação universidade – empresa que ocorre os países centrais vis-à-vis àquela dos países periféricos como o nosso;
- . sua elaboração impõe interpretar como se deu a coalizão de atores (presentes por exemplo, no Triângulo de Sabato ou na chamada Hélice Quadrupla, que incorpora a ele os movimentos sociais) que tornou possível os casos bem-sucedidos (“exceções”) que possibilitaram uma adequada interação entre o desenvolvimento de C&T e sua utilização na produção de bens e serviços;

. sua elaboração deve perceber a a Universidade Pública deve atuar a partir de um novo olhar, reorientando as agendas de ensino, pesquisa e extensão da pós-graduação, tendo por base atores emergentes e portadores de futuro, como a Economia Solidária, baseada na propriedade coletiva dos meios de produção e na autogestão, e promovendo uma reindustrialização solidária acoplada à reindustrialização empresarial (Nova Indústria Brasil) em curso;

. estar atenta ao fomento de processos de Adequação Sociotécnica, introduzindo o conceito de tecnociência como uma construção social, de modo a adotar uma postura crítica em relação à noção corrente de “impacto”;

. garantir segurança jurídica aos atores do ecossistema, mediante os Marcos Legais vigentes e a promoção de sua melhoria, visando mais liberdade e responsabilidade para os pesquisadores, e novos mecanismos de interação (Aliança estratégica para inovação, Poder de Compra do Estado, AGU: Laboratório de Inovação e Plataforma de Compras de Inovação (MDIC, ABDI, AGU);

- Universidade deve se abrir mais para o relacionamento com as empresas, outros órgãos do poder público e movimentos sociais;

- Estimular que a Universidade busque o relacionamento com as empresas, outros órgãos do poder público e entidades sociais;

- Aprofundar nas empresas a “cultura da inovação” (inovação envolve riscos);

- Gerar pesquisa científica de alto nível, para formar profissionais com sólida formação nos fundamentos da ciência e da técnica e atuação em ambientes que buscam soluções para os problemas contemporâneos (ambiente da pós-graduação);

- Buscar a remodelação da formação doutoral, visto que outras habilidades precisam ser incorporadas para além do que normalmente é ofertado pela Academia: “...perspectiva do estudante após a defesa dentro e fora da academia”;

- Estimular que a absorção dos egressos pela academia se dê também para ambientes externos (outros ambientes);

- Garantir que a inovação também ocorra com internacionalização (parcerias no exterior).

B. Pontos de destaque nas apresentações:

- Destaque para a vinculação do SNPG e o SNCTI;

- Impacto da CTI na sociedade (não restrita às publicações);

- Modelo de crescimento: mais conhecimento, mais tecnologia;

- Inovação social (temática extremamente complexa; componente importante; conversar com a diversidade da sociedade e a inclusão social);

- Dados da PG indicam continuidade da concentração histórica de formação no Sudeste e no Sul;

- Brasil tem potencial incrível não apenas de recursos naturais, mas com uma imensa riqueza de material humano (todavia, com a possibilidade de uma crise de falta e perda de recursos humanos de alto nível);

- Cursos de ES (graduação e PG) com evasão elevadíssima (mais de 50% em média);

- Brasil tem um sistema sólido de P-G, mas muito aquém do que o país necessita em termos de inovação (desafios nacionais);
- Importância do PBIC: programa desempenhou papel fundamental para a P-G;
- País necessita realizar uma transição social, de forma análoga da transição energética;
- Foco do país em produção de commodities, gerando não realização de investimentos na geração de conhecimentos, tendo como consequência a ampliação da desigualdade social;
- Necessidade de maior apoio aos Parques Tecnológicos acadêmicos;
- Romper o mito da Universidade brasileira encastelada na 'torre de marfim';
- V CNCTI: é uma demonstração do interesse nacional na criação de um novo momento de desenvolvimento nas áreas de CTI;
- Marco Legal de CTI: ponto a ser recomendado à V CNCTI por representar um gargalo (segurança jurídica);
- A Universidade Pública é responsável pela geração de 90% da produção de conhecimento no país;
- Quintupla hélice: inclusão do 'sistema social' e 'meio ambiente' (apesar da natural consideração desses aspectos na denominada tríplice hélice);
- Ambientes promotores de inovação, onde o Marco Legal traz maior segurança jurídica (instrumento legal) mas o conflito de interesse é um aspecto que precisa avançar;
- Necessidade de fortalecimento da relação dos diferentes atores (agentes) do SNPG e do SNCTI;
- Startups: desempenham importante papel no ecossistema de inovação (vínculos com a ciência básica, com a academia);
- Inovação social, impacto coletivo e mudanças sistêmicas (problemas sociais e ambientais) devem ser endereçados pelos Negócios de Impacto;
- Modelo ocidental (Europa e USA): realizam pesquisa para obter lucro, tecnociência capitalista é a base dos países centrais e a classe proprietária brasileira atua para um desenvolvimento capitalista periférico: acostumada às elevadíssimas taxas de lucro e de juros;
- Avaliação da PG deve permitir um olhar mais abrangente, com produção de conhecimento e a transferência e compartilhamento desse conhecimento;
- Produção relacionada aos ODS: impacto pela contribuição na resolução dos principais desafios da sociedade;
- Destaque para o caráter sistêmico da inovação.

C. Resumos das reflexões e discussões nos painéis

Painel 1: Pós-Graduação e os ecossistemas de inovação

Moderador: Charles Morphy D. Santos (Universidade Federal do ABC e FOPROP)

Participantes do painel:

Mercedes Maria da Cunha Bustamante (UnB, CAPES)

Denise Pires de Carvalho (UFRJ, SeSU)

Sandra Regina Goulart Almeida (UFMG)

Rogean Vinicius Santos Soares (ANPG)

Resumo do Painel:

Mercedes Maria da Cunha Bustamante, docente da Universidade de Brasília e então Presidente da CAPES, iniciou sua apresentação discutindo a posição estratégica das Universidades e Instituições de Ensino Superior como agentes de fomento da pesquisa, desenvolvimento e inovação, trazendo dados sobre o crescimento da pesquisa brasileira em impacto de citações em relação à média mundial e no número de artigos publicados, o que mantém o Brasil como 14ª maior produção científica do mundo. No âmbito da discussão do desenvolvimento da política de ciência e tecnologia brasileira, apresentou uma breve história da evolução dos Programas de Pós-Graduação no país, desde 1970, fortemente concentrados na região Sudeste, passando por crescimento exponencial em particular entre 2010 e 2020. Discutiu a relação entre o crescimento da pós-graduação e a inovação, apresentando dados sobre a evolução do número de patentes registradas pelos PPGs entre 2013 e 2022, que passaram de um patamar de pouco mais de 1300 patentes em 2013 até quase 4500 patentes em 2020, com queda expressiva nos dois anos seguintes, atingindo cerca de 2500 patentes em 2022. A avaliação da pós-graduação, capitaneada pela CAPES, tem papel indutor na percepção da importância da inovação na pesquisa. Na sequência, foi apresentado um breve relato sobre o Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2024-2028 e as contribuições da comunidade à consulta pública aberta pela CAPES entre 20/12/2023 e 25/01/2024, mostrando a preponderância do setor público nessas contribuições (com cerca de 50% dos comentários registrados). Continuou falando da importância de se considerar outras fontes de oportunidade para inovação (mudanças demográficas, mudanças na percepção e novos conhecimentos). Bustamante destacou o momento atual de transição para um modelo de crescimento baseado no conhecimento, produtividade e competitividade, e na necessidade de serem desenvolvidas competências e condições para que os jovens produzam bens e serviços de maior valor agregado e de classe mundial, desafio esse que requer mais investimentos em ciência, tecnologia e inovação. (Ainda, p) Ponderou que, para a inovação efetiva, é preciso considerar a diversidade, incorporando na pesquisa grupos diversificados com pessoas de diferentes origens, gêneros, experiências e perspectivas, abraçando o seu potencial na construção de produtos, serviços e abordagens inovadores. Para a pós-graduação, torna-se crucial inovar os processos formativos, diversificando as portas de saídas de mestres e doutores para que possam escolher entre diferentes trajetórias.

Denise Pires de Carvalho, docente da Universidade Federal do Rio de Janeiro e então Secretária do Ensino Superior do Ministério da Educação, iniciou sua apresentação lembrando a necessidade de avançarmos para além da reconstrução necessária após os quatro anos do governo anterior, apontando que a comparação entre a ciência brasileira e a de outros países deve levar em conta o quão recente é a organização da nossa pós-graduação e como isso reflete nas prioridades de financiamento nacional. Indicou a importância para os ecossistemas de inovação da criação da iniciação científica. Contextualizou o termo “ecossistema de inovação” à luz do processo de transferência do conhecimento, apresentando a tripla hélice (Governo, Universidade e Empresas) e a quádrupla hélice (que garante a participação do sistema social e das discussões sobre meio-ambiente). Nesse sentido, reforçou o papel das universidades e de sua interação

com o setor empresarial para o desenvolvimento científico e tecnológico e a garantia de um ciclo virtuoso de retroalimentação. Carvalho sugeriu a necessidade de transição social, e não apenas energética, para vislumbrarmos um efetivo avanço da sociedade brasileira. Apresentou dados sobre a produção científica acadêmica brasileira com as três universidades estaduais paulistas (USP, UNESP, UNICAMP) nas primeiras posições do ranking, muito por conta da sua autonomia financeira. Mostrou a evolução do número de universidades federais entre 2001-2017 e como o sistema continua subfinanciado, em especial para as instituições federais novas e supernovas, fundamentais para a descentralização da pesquisa e da pós-graduação do Brasil. Na sequência, fez um comparativo entre Brasil, China, Coreia do Sul, EUA e Rússia quanto à quantidade de artigos científicos produzidos entre 2019 e 2021 - fez especial menção ao caso da China e do desenvolvimento da sua produção nos últimos 30 anos. Discutiu a capilarização das universidades e institutos federais dadas as necessidades vocacionais regionais, e como é crucial que áreas como tecnologia de informação e comunicação também se interiorizem (atualmente, há concentração da produção em TICs no Sudeste e Sul, seguidos do Nordeste e, mais distantes, das Centro-Oeste e Norte). Para mudar esse cenário, investimento maciço é necessário. Ainda que a Engenharia seja a maior área de pesquisa no Brasil, como no restante do mundo, o que falta é a interação da engenharia com o setor empresarial – e investimento – para que o conhecimento gerado se transforme em alta tecnologia, agregando valor, por exemplo, aos nossos produtos de exportação. Por fim, resgatou a discussão sobre a terceira missão das universidades, que se refere ao engajamento em questões sociais e demandas do mercado.

Sandra Regina Goulart Almeida, docente e reitora da Universidade Federal de Minas Gerais, iniciou sua apresentação também discutindo a “terceira” missão das universidades e o quão importante é a interação destas com a sociedade visando o desenvolvimento social e econômico aliado às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Resgatou os desafios regulatórios recentes – Marco Legal de CT&I (2015) e Marco Legal de Startups e do Empreendedorismo Inovador (2021). Indicou que esse cenário precisa ser espalhado para além da academia, atingindo, inclusive, legisladores. Apresentou os aportes das Universidades em matéria de inovação: capital intelectual, infraestrutura, tecnologia, e gestão de PI, Inovação e Empreendedorismo. A partir de texto recente da Revista Exame (de 31 de maio de 2023), refletiu o quanto é disseminada a noção de que faltaria às universidades a conexão com o setor empresarial, ponderando que o mito de que a universidade vive em uma “torre de marfim” precisa ser desconstruído. Apresentou ranking de patentes de invenção depositadas no Brasil em 2023, liderado pela Petrobras e com a presença de muitas universidades (e poucas empresas). Reforçou a premência de ações estruturantes e coordenadas para ampliar o acesso da PI das ICTs pelo setor empresarial. O Marco Legal de CT&I instituiu um contexto mais favorável para as interações universidade-empresas, mas ainda é preciso construir normativas específicas para executar o potencial de geração de inovação existente no país. A questão legal é central e deve estar entre as recomendações da Conferência Nacional de CT&I – as Universidades e os procuradores precisam compreender o Marco Legal para quebrar resistências inerentes às IES. Goulart apresentou a construção da política de inovação da UFMG, reforçando a importância de alguns dos instrumentos do Marco Legal de CT&I: transferência de tecnologia, acordos de parceria para PD&I, alianças estratégicas, prestação de serviços e encomendas

tecnológicas. Quanto à pós-graduação, trouxe a experiência da UFMG na Pós-Graduação em Inovação Tecnológica. Ressaltou que a ciência, tecnologia e inovação são fonte importante de riqueza para o país, indicando que o Brasil precisa investir ao menos 2% do seu PIB em P&D para competir com as economias mais desenvolvidas. Mostrou dados sobre o quão alta é a produção brasileira em relação ao investimento feito – o Brasil tem mais produção e mais citações por dólares investidos do que os EUA, por exemplo. Um incremento de 1% nos gastos em P&D geraria um crescimento adicional no PIB de 9,92%: investir em ciência e tecnologia é, portanto, investir no futuro do Brasil.

Vinicius Santos Soares, doutorando na Universidade Federal do Rio de Janeiro e presidente da Associação Nacional dos Pós-Graduandos (ANPG), iniciou sua apresentação apontando para a convergência entre a construção do PNPG e 5a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em seus objetivos de construir políticas públicas de longo prazo. Destacou que a pós-graduação brasileira produz cerca de 90% da produção científica do país e lembrou o quão importante é considerar não apenas a inovação tecnológica, mas também inovação social, o que torna premente a adoção de perspectivas heterogêneas que abarquem todo o potencial brasileiro para a construção do conhecimento científico, desenvolvimento tecnológico e inovação. Apontou os problemas para a integração entre a pós-graduação e a inovação, reforçando que temos recursos humanos de alta qualidade, cuja formação passa sobretudo pela CAPES, o que torna vital o aumento de investimento e oportunidades para o desenvolvimento pleno de alunos e alunas. Soares ressaltou o problema recente da diminuição da atração que a pós-graduação exerce sobre graduados, o que pode levar a uma grave crise na formação de recursos humanos de alto nível. Relembrou como o desenvolvimento dos países têm forte relação com sua capacidade de formação de doutores, sugerindo a premência na discussão de formas alternativas para atração de talentos para a pós-graduação e os ecossistemas de inovação a partir de currículos mais flexíveis e que contemplem propostas inovadoras. Indicou, ainda, que a educação básica precisa ter cuidado especial. Reforçou o problema da empregabilidade de mestres e doutores, sugerindo a discussão de políticas públicas voltadas à absorção de mestres e doutores para além da academia. Por fim, indicou como programas de residência, no nível de especialização, podem permitir trajetórias de formação acadêmica que aproximem discentes da pós-graduação dos problemas econômicos e sociais do país.

Painel 2: Formação e Inserção Profissional dos Egressos da PG

Painelistas:

Fernando Rizzo, Diretor Presidente do CGEE

Sofia Daher, CGEE

Resumo do Painel:

O emprego de mestres e doutores (M&D) é estratégico para o desenvolvimento econômico e social do país.

“Apesar de os indivíduos que contam com tais qualificações representarem uma parcela diminuta da força de trabalho total, eles são essenciais para a capacidade de qualquer país absorver, transformar e produzir conhecimentos, assim como gerar inovações. Além disso, eles são essenciais para a formação ou qualificação de outros recursos humanos. Por tudo isso, eles desempenham papéis vitais nos processos de aumento da produtividade, competitividade da economia e de elevação da qualidade de vida dos cidadãos.” (Eduardo Viotti em CGEE, 2010).

Percebe-se que, apesar da relação de títulos de M&D concedidos por 100 mil habitantes no Brasil ter crescido entre 2013 e 2021 – de 26 para 29 no caso de mestres, e de 8 para 10 no caso de doutores – essas relações ainda são pequenas ao se comparar com a maioria dos países desenvolvidos, que apresentam números acima de 200, no caso de mestres, e de 20, no caso de doutores. Os Estados Unidos, o país de maior proeminência econômica do mundo, possuía, em 2021, cerca de 299 mestres e 22 doutores por cem mil habitantes. Já o Reino Unido possuía, naquele ano, cerca de 475 mestres e 37 doutores por cem mil habitantes.

Tão importante quanto discutir a formação de recursos humanos é ter um panorama do emprego de mestres doutores e as principais características da inserção desses profissionais no país. O número de M&D com emprego formal evoluiu de forma significativa no Brasil nos últimos anos. Entre 2009 e 2021, os mestres com emprego formal chegaram a 442 mil, crescendo 239%. Para os doutores esse crescimento foi de 292% nesse período, ultrapassando 215 mil empregados formais em 2021. Quando comparadas ao emprego formal total do país, as taxas de crescimento do emprego de M&D, além de maiores, se mostraram mais estáveis ao longo desses 13 anos analisados. Enquanto o emprego geral apresenta alta correlação com o desempenho do PIB, o emprego dos M&D, pelas suas características, se mostrou mais resiliente frente aos revezes da economia brasileira, apresentando taxas positivas de crescimento mesmo nos períodos de crise econômica. Ademais, os dados de emprego por mil empregados mostram um crescimento significativo da inserção de M&D no mercado de trabalho. Enquanto em 2009 havia 4,5 mestres e 1,8 doutores por mil empregados formais, em 2021 esses números eram 9,1 mestres e 4,4 doutores por mil empregados.

Outra constatação importante é que a taxa de emprego dos M&D titulados há 10 anos é significativamente maior do que às taxas dos titulados há 2 anos em todas as áreas do conhecimento, além dessa última ser declinante na última década. Apesar de ser esperado um lag temporal para a inserção no mercado de trabalho formal mesmo para um público altamente qualificado, esse fato aponta para possíveis necessidades de políticas de apoio aos recém titulados. Ações e políticas que visem a inserção profissional dos recém titulados poderiam ser benéficas para setores estratégicos da economia, além de mitigar, por exemplo, a “fuga de cérebros” para outros países.

Quando se distingue os mestres acadêmicos e profissionais, percebe-se que esses últimos apresentam taxa de emprego maior e mais estável, o que pode indicar que essa modalidade está mais afeita às demandas do mercado de trabalho.

Em relação à natureza jurídica do empregador, observa-se que a administração pública é a que mais emprega M&D, com destaque para as universidades no caso das

administrações federais e estaduais. A administração municipal apresentou taxa de crescimento médio anual, entre 2009 e 2021, de 22% para mestres e 29% para doutores. No mesmo período, as entidades empresariais privadas também apresentaram taxas de crescimento médio anual expressivas no emprego de M&D, de 13% e de 28%, respectivamente. Dentre essas entidades privadas, a participação da atividade de educação é a mais relevante, representando 35% dos mestres e 56% dos doutores empregados no setor privado, em 2021. Na realidade, a atividade de educação é a que mais emprega M&D em termos gerais – considerando todas as esferas administrativas. Em 2021, essa atividade concentrava 38% do total de emprego de mestres e 72% do emprego de doutores. A administração pública, defesa e seguridade social é a segunda atividade mais relevante do emprego de M&D, com 34% e 14%, respectivamente, naquele ano. A atividade saúde humana e serviços sociais representou 6% e 5%, respectivamente. A indústria de transformação, por sua vez, representou 4% do emprego de mestres e 2% do emprego de doutores em 2021, enquanto as atividades profissionais, científicas e técnicas, 3,5% e 3%. Ao analisar especificamente a indústria de transformação, um setor relevante para o desenvolvimento do país, constata-se que as atividades de maior intensidade tecnológica são também aquelas com maior concentração de M&D. As atividades classificadas como alta tecnologia dispunham de 12 mestres e 4 doutores por mil empregados formais. Essa proporção cai à medida que a intensidade tecnológica diminui, chegando a 1,3 para mestres e 0,2 para doutores nas atividades classificadas como baixa tecnologia.

As atividades profissionais, científicas e técnicas, que estão mais relacionadas à pesquisa e desenvolvimento (P&D) como atividade fim, perderam participação no emprego total de M&D entre 2010 e 2021, saindo de 3,9% para 3,5% do total de mestres, e de 4,7% para 3,2% do total de doutores com emprego formal.

A participação de M&D como pessoas jurídicas (PJ) é um tema de interesse, na medida que explora outras inserções profissionais através da participação no mundo empresarial. Nos dados coletados em 2020, do conjunto dos M&D que se titularam entre 2006 e 2021, cerca de 16% figuravam nos quadros de pessoa jurídica em diferentes posições, como sócios-administradores, sócios e presidentes, entre as mais frequentes. Estudos para o entendimento das atividades dessas empresas estão em curso.

A evolução da remuneração mensal média (em termos reais, corrigida pela inflação) é outro fator relevante para se examinar a qualidade da inserção profissional desses profissionais. Constata-se que, na média, a remuneração dos M&D alcançou valor máximo em 2014 – R\$ 14.824,10 para mestres e R\$ 21.179,30 para doutores – com queda acentuada até 2021, chegando a R\$ 11.710,34 e R\$ 16.209,95, respectivamente. A desvalorização da remuneração dos M&D é um alerta, podendo indicar um fator de desestímulo para a pós-graduação ou para a permanência desses profissionais altamente qualificados no Brasil. Os doutores que atuam nas ciências sociais aplicadas foram aqueles com maior média mensal de remuneração em 2021 (R\$ 18.424,82), porém também são os que apresentaram maior queda da remuneração ao se comparar com 2009 – cerca de 21%. Os doutores das engenharias – com remuneração média de R\$ 18.259,87 – também apresentaram queda significativa, de 6%, em relação ao mesmo

período. Esse tópico remete às diferenças significativas da inserção profissional entre os homens e as mulheres pós-graduadas no Brasil.

Apesar de as mulheres serem maioria os entre os titulados no mestrado desde 1997 e no doutorado desde 2003, a remuneração delas é, ainda em 2021, significativamente menor do que a dos homens em praticamente todas as áreas – com exceção da museologia e turismo, áreas muito pequenas em termos de número de empregados. Na agronomia, por exemplo, área que empregou mais de 12 mil doutores em 2021, a remuneração média das doutoras foi 25% menor do que a dos homens com mesma titulação. No direito essa diferença foi de 23%, ou seja, as mulheres recebiam, na média, 77% do rendimento dos homens. Além disso, percebe-se uma baixa participação da titulação de mulheres M&D em áreas do conhecimento relevantes, como ciências exatas e da terra (apenas 32% no mestrado e 36% no doutorado) e engenharias (33% no mestrado e no doutorado), refletindo uma baixa participação também no emprego formal vinculados a essas áreas. Pode-se destacar, também, que as diferenças salariais entre homens e mulheres são menores para os doutores do que para os mestres, implicando que uma maior titulação resulta em menor desigualdade de rendimentos entre os sexos.

Por fim, aponta-se que há um conjunto de fatores potencialmente favoráveis à maior incorporação de M&D à força de trabalho no país. Ressalta-se a importância das políticas de desenvolvimento e inovação serem inclusivas, de modo a também contribuírem para a redução de assimetrias, promoverem justiça social e a valorização dos recursos humanos com os maiores níveis de formação.

Painel 3: As inovações e os ecossistemas de inovação

Moderador: Avelino Francisco Zorzo (PUCRS e CTC-ES/CAPES)

Painelistas:

Adriana Faria (UFV e ANPROTEC)

Odir Dellagostin (FAPERGS e CONFAP)

Marcos Arcuri (CNI)

Silvio Bitencourt da Silva (TECNOSINOS)

Resumo do Painel:

Adriana Ferreira de Faria, professora Titular na Universidade Federal de Viçosa (UFV), Diretora Executiva do Centro Tecnológico de Desenvolvimento Regional de Viçosa (CenTev/UFV) e Diretora Presidente da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), iniciou sua apresentação com dados do país no *Global Index of Innovation*, com dados da produção científica, número de patentes e titulados em mestrado e doutorado no país. Em seguida apresentou posição no *ranking* global de competitividade (71), com dados da empregabilidade dos pesquisadores no país mostrando que a maioria (73,2%) está em Instituições de Ensino Superior (IES) ou administração pública. Na sequência mostrou a importância da cooperação universidade-governo-empresa (Hélice Tríplice) no suporte aos ambientes promotores de inovação (parques tecnológicos e incubadoras de empresa). Neste contexto mostrou a importância das IES, que abrigam a maior parte destes ambientes no país, principalmente em IES com formação altamente qualificada de pessoas, pois “quanto maior o volume de alunos de pós-graduação, na universidade âncora que a incubadora está vinculada, maiores serão as chances de uma EBT, vinculada a esse ambiente, captar recursos”. Em seguida apresentou a Anprotec e sua importância para o país. No final, fez um conjunto de proposições (entre elas): 1) incluir os ambientes promotores de inovação e NIT na matriz orçamentária do MEC; 2) incluir o tema Inovação e Empreendedorismo junto ao Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior; 3) aprofundar indicadores como start ups, spin offs, pós-graduandos empreendedores, na avaliação da CAPES; 4) fortalecer e expandir a pós-graduação profissional; 5) apoiar a atração e fixação de pós-doutores em áreas estratégicas; e 6) priorizar áreas tecnológicas estratégicas considerando desenvolvimento e equidade.

Marcos Arcuri, especialista em Desenvolvimento Industrial na Confederação Nacional da Indústria – CNI e mestre em Sociologia pela Universidade de Brasília, iniciou falando da importância do tema do painel para o CNI, a importância de o Brasil melhorar sua posição no *Global Index of Innovation* e também ser fundamental que a Tríplice Hélice funcione muito bem para o país ser inovador. Em seguida deu um panorama sobre o sistema industrial brasileiro e o que as instituições ligadas a ele fazem para contribuir com o ecossistema de inovação no país, principalmente sobre a Rede de Institutos SENAI de Inovação, que conta atualmente com 28 institutos, com cerca de 1.200 colaboradores e que cerca da metade deles são mestres ou doutores. Falou em seguida da importância do modelo utilizado pela Embrapii, que busca envolver empresas e instituições de pesquisa. Discorreu também sobre a importância de haver o fortalecimento das relações entre os diversos entes dos ambientes de inovação, e também da necessidade de

investir também na Ciência Básica, pois a partir dela dela teremos perspectivas disruptivas. Mencionou também os ecossistemas de *startups* e a importância das universidades para estes ambientes. No final mencionou o relatório da CGU que indica o aumento no número de patentes depositadas pelas instituições federais de ensino e da concentração na geração de *spinoffs* em poucas instituições. Concluiu mencionando a importância da união dos agentes do ecossistema para ter inovação, e o momento propício para novas interações dado a nova Política Industrial do Brasil - Nova Indústria Brasil.

Odir Dellagostin, professor titular da Universidade Federal de Pelotas e membro da Academia Brasileira de Ciências, Presidente da FAPERGS e do CONFAP, fez uma apresentação do programa Doutor Empreendedor criado pela FAPERGS. Inicialmente, mostrou o número de doutores formados no país e a queda e déficit no número de bolsas de doutorado. Em seguida a relação (e queda) no número de doutores formados e bolsas de pós-doutorado no Rio Grande do Sul. O programa Doutor Empreendedor, uma parceria entre FAPERGS, SEBRAE e CNPq, fornece recursos para o doutor recém-formado transformar sua ideia em negócio. Os recursos contemplam bolsa de pós-doutorado empresarial por 24 meses, bolsa de iniciação tecnológica, custeio para plano de negócios e apoio para desenvolvimento do negócio. Em seguida apresentou os resultados do primeiro edital do programa. Entre os resultados de sucesso estão empresas atuando em 8 estados do país, depósitos e licenciamento de patentes, empresa vendida por 20 milhões de reais, e captação de recursos de investidores. No primeiro edital foram contratadas 20 propostas, enquanto no segundo edital foram contratadas 38 propostas cuja execução deve terminar em outubro de 2024. Já existe a previsão do lançamento do terceiro edital para março de 2024. Odir também indicou que outras fundações de amparo à pesquisa do país criaram programas similares, e que este programa poderia ser expandido de maneira ampla no país.

Silvio Bittencourt, doutor em Administração de Empresas e Gestor Executivo do Parque Tecnológico São Leopoldo, iniciou sua apresentação discorrendo sobre o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, sobre a quarta missão da universidade, “que incorpora uma visão ampla e complexa de inovação”, sobre ambientes promotores de inovação, e o impacto que estes tem em nível acadêmico, “societal” e econômico. A seguir tratou de Inovação Aberta em Ciência, destacando “abordagens abertas e colaborativas ao longo de todo o processo de pesquisa e seus efeitos”. Entre estas abordagens encontram-se: crowdfunding/crowdsourcing de ciência, compartilhamento/reutilização aberta de dados/materiais, e plataformas que facilitam a inovação aberta em ciência. No mesmo contexto da Inovação Aberta em Ciência, tratou dos “ecossistemas de inovação e desenhos organizacionais que facilitam abordagens abertas e colaborativas para a pesquisa”. Finalmente tratou de microfundamentos de abordagens abertas e colaborativas para a pesquisa: motivos para os cientistas se envolverem em ciência aberta, habilidades e capacidades para a condução/participação em iniciativas abertas e colaborativas em pesquisa, atitudes e crenças que apoiam ou bloqueiam iniciativas abertas e colaborativas na pesquisa, e características e motivos dos empreendedores institucionais.

Painel 4 - Ecossistemas de Inovação e Impacto na Sociedade

Moderador: Raul Gonzalez Lima (USP)

Painelistas:

Fernanda Bombardi (Instituto pela Cidadania Empresarial ICE)

Marcia Perales Mendes (UFAM e FAPEAM)

Renato Dagnino (UNICAMP)

Resumo do Painel:

Fernanda Bombardi, Diretora de Programas do ICE, depois de explicar a história de 25 anos do ICE, descreveu iniciativas atuais como a "Academia ICE" e a "Coalizão Pelo Impacto". A Academia ICE congrega 218 professores, 84 institutos de ensino superior, 82 disciplinas e 4101 alunos. A Coalizão pelo Impacto permitiu o investimento de R\$ 71,13 milhões de reais em negócios de impacto benéfico socioambiental. As ações da ICE partem da crença que negócios podem ser benéficos do ponto de vista socioambiental e que estes negócios são complementares a ações filantrópicas e a políticas públicas. O instituto fomenta e fortalece ecossistemas de impacto, definidos como redes de investidores, dinamizadores (incubadoras e aceleradoras), instituições de ensino superior, empresas e empreendedores dos negócios de impacto. Recomenda, destacando exemplos concretos de experiências em andamento, para a futura Estratégia Nacional de CT&I, os seguintes itens: a) o fomento de empreendimentos de impacto baseados em pesquisas científicas; b) o estímulo de repertório, referências e compromisso das instituições de ensino superior com a qualidade de vida e de saúde do planeta; c) o aumento da diversidade do ecossistema de impacto por meio da abertura das universidades, em especial os programas de pós-graduação, para empreendedores da periferia.

Márcia Perales Mendes Silva, explicitou seu lugar de fala como amazonense, gestora, professora, ex-reitora da UFAM e presidente da FAPEAM. Descreveu o contexto do Estado do Amazonas com um estado com recursos superlativos e elevada diversidade biológica. Enfatizou que mesmo uma ciência globalizada precisa reconhecer assimetrias e que a CT&I do estado tem a necessidade de mais infraestrutura, mais recursos humanos e fluxo mais colaborativo. Embora o Estado do Amazonas tenha sido reconhecido, por três anos consecutivos, como o maior fornecedor de bolsas de mestrado e doutorado no Brasil e que a FAPEAM é a quinta agência que mais investe em pesquisa na Amazônia, faltam ao estado logística, acessibilidade e conectividade para que a fixação de pesquisadores ocorra de fato. Relata que docentes retornaram de um campus avançado por falta de creches, escolas e infraestrutura de saúde. Há muitas oportunidades de pesquisa e o estado tem realizado investimentos crescentes, mas que sem articulação entre políticas públicas nacionais, a fixação de pesquisadores e empreendedores continuará sendo um desafio. Cada região, estado e município tem suas especificidades que devem ser consideradas por uma estratégia de CT&I do Brasil.

Renato Dagnino, professor da UNICAMP, dividiu sua exposição em quatro etapas : a) fez uma análise histórico-social da relação universidade-empresas nos países centrais mostrando como ela se dá via a contratação de pessoal que possui conhecimento

incorporado porque aprendeu a fazer P&D na universidade e pode gerar lucro para a empresa e não através da contratação de pesquisa universitária ou da transferência de conhecimento desincorporado mediante incubadoras, parques, etc., que é desprezível o recurso alocado pela empresa para a pesquisa universitária e que ele responde por uma parcela insignificante do custo da universidade; b) analisando a política cognitiva (que ele entende enfeixando a de Educação e a de CTI) na periferia do capitalismo e o comportamento dos atores com ela envolvidos, mostrou como ele é atípico em comparação com o dos países centrais e que, no que respeita à empresa local, é racionalmente coerente com a maneira economicamente mais vantajosa de obtenção de lucro numa condição periférica (superexploração da força de trabalho, elevadíssimas taxas de lucro e, por isto, de juro, mercado de consumo imitativo que demanda bens e serviços já “engenheirados” no Norte e que por isto escassamente demandam P&D fazendo com que seja desprezível a contratação de pessoal pós-graduado para fazê-la e que seja francamente preferível, ao contrário do que ocorre na empresa dos países centrais, inovar via aquisição de máquinas e equipamentos); c) fez uma análise sócio-histórica e organizacional, baseada nos conceitos de policy e politics, dos nossos casos bem-sucedidos de conexão entre geração de conhecimento técnico científico e produção de bens e serviços (IAC, Fiocruz, Embraer, CPqD, Petrobrás, Embrapa) para mostrar como se deveram a advocacy coalitions de atores dotados de um projeto político intensivo em conhecimento novo ou não obtível, e de elevado poder econômico ou político, mobilizaram a tecnocracia estatal e a comunidade de pesquisa, de modo a atender, via alocação de recurso público, sua demanda técnico científica; d) sugeriu como reorientar as agendas da pós-graduação brasileiras. A partir do que explicou sobre a estruturalmente escassa e economicamente racional baixa propensão à P&D da empresa local, que hoje contrata anualmente menos de 1% dos pós-graduandos em ciências duras (diligentemente formados emulando agendas de ensino, pesquisa e extensão do Norte e de acordo com o que a elite científica julga serem suas demandas cognitivas) para fazer pesquisa (quando a norte-americana demanda 60%), ele sugere uma radical reorientação da política cognitiva. Baseado no marco analítico-conceitual que ele vem concebendo como professor do Departamento de Política Científica e Tecnológica da UNICAMP (do qual foi um dos organizadores), para a análise e elaboração (formulação, implementação e avaliação) da PCTI e no conjunto de instrumentos metodológico-operacionais que integram os arranjos institucionais que ela deve implantar, ele sugere a imediata revisão da modelização concebida pela elite científica para elaborar a política cognitiva. Ressaltando o papel hegemônico que ela desempenha, sua aceitação do dogma trans ideológico da neutralidade da tecnociência capitalista, e sua percepção corporativamente enviesada da realidade do capitalismo avançado que ela busca emular, ele chama a atenção para a necessidade de aumentar a participação das trabalhadoras e trabalhadores do conhecimento que integram as instituições de ensino e pesquisa na orientação da PCTI. Eles podem contribuir de modo significativo para o aproveitamento de nosso significativo potencial técnico científico hoje subutilizado pela empresa. Eles estão em condições superiores para decodificar e traduzir cognitivamente as necessidades materiais coletivas não atendidas por bens e serviços. As demandas técnico científicas complexas e originais que essas necessidades trazem embutidas e que compete a nós internalizar em nossas instituições, pesquisar e equacionar, devem ser o “Sul” da reorientação que ele propõe. Tendo por base a constatação de que foram atores dotados de um projeto político intensivo em

conhecimento novo ou não obtenível, os catalisadores dos nossos casos bem-sucedidos, ele chama a atenção para um ator emergente que está a produzir um fato portador de futuro da maior importância para a construção do futuro mais justo, e ambientalmente responsável que queremos, a Economia Solidária. Sem aprofundar, mas remetendo aos seus livros e artigos mais recentes, ele mencionou a proposta da Reindustrialização Solidária que pesquisadores e ativistas sociais de esquerda estão contrapondo, claro que no nível da reflexão teórica, programática, e sem pretender exclusão, à Reindustrialização Empresarial. Finalmente, destaca a importância do conceito de Tecnociência Solidária que eles propõem como um resultado do reprojeto (ou Adequação Sociotécnica) da Tecnociência Capitalista que hoje “professoramos”.

Painel 5: Perspectivas futuras da inovação, pós-graduação e impacto na sociedade.

Moderadora: Sheila Oliveira Pires

Painelistas:

Jesiel Carvalho (UFG);

Rodrigo Calado (USP);

Paulo Jorge Parreira dos Santos (CAPES);

Rui Oppermann (CAPES);

Bruno Portela (AGU).

Resumo do Painel:

Bruno Portela, Procurador Federal e membro da Advocacia-Geral da União, iniciou sua fala salientando o papel crucial da Advocacia-Geral da União (AGU) em oferecer segurança jurídica e soluções inovadoras para políticas públicas de CT&I. Ele destacou os avanços do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI), que trouxe liberdade, flexibilidade (e responsabilidade) para os gestores públicos com 25 instrumentos permitindo parcerias estratégicas entre entidades públicas e privadas, nacionais e estrangeiras. Pontuou que o Brasil tem um ordenamento jurídico de vanguarda, embora ajustes sejam necessários no sentido de se estimular que as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) possam implantar e/ou atualizar as suas políticas de inovação, uma vez que 20% delas ainda não têm e 60% estão com seus normativos desatualizados. No que se refere à relação universidade-empresa, o procurador destacou que a inovação brasileira é majoritariamente efetuada por instituições públicas, o que mostra o poder do Estado no fomento à inovação. Um outro ponto levantado que reforça esse argumento, é o do poder de compras governamentais (equivalente a 12% do PIB). O MLCTI, trás sete instrumentos de compras públicas que permitem promover a inovação, aproximando a Academia das empresas, mas que, segundo o procurador, ainda não são bem utilizadas. Ele citou também os avanços que o Marco Legal de Empreendedorismo Inovador e Startups (LC 182/2021), e a nova Lei de Licitações, trouxeram. Por fim, anunciou o Laboratório de Inovação da AGU, focado em gestão do conhecimento e soluções jurídicas inovadoras para CT&I. O Laboratório está à disposição dos órgãos de governo, incluindo as IFES, para trabalhar na estratégia de promoção das alianças governamentais em prol da inovação. Encerrou, reiterando o compromisso da AGU em colaborar e melhorar seus procedimentos dentro da agenda

de CT&I, ressaltando a importância da parceria e investimento nesse campo para o desenvolvimento do país.

Jesiel Carvalho, vice-reitor da Universidade Federal de Goiás, iniciou sua exposição indicando que a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação precisa levantar questões importantes para o sucesso das políticas de C,T&I. Apontou três pilares principais: investimentos adequados, recursos humanos qualificados e ambiente empreendedor. Destacou que a continuidade, perenidade e a distribuição geográfica equilibrada dos recursos são extremamente importantes para o sucesso dessas políticas. O vice-reitor falou, ainda, sobre a importância em se definir que tipo de inovação o país precisa. Segundo ele, é preciso uma definição ampla. Além de novos produtos ou processos, a inovação também engloba mudanças nas estruturas do Estado, organizações sociais e empresas, visando contribuir para o desenvolvimento econômico e social do país, cujas dimensões continentais e diferenças regionais são marcantes. Defendeu que para alcançarmos esse desenvolvimento, é fundamental preparar profissionais capazes de enfrentar os desafios do futuro. Ressaltou a importância de combinar uma sólida base científica com experiências práticas durante o processo formativo. Nesse sentido, destacou o Programa MAI/DAI, do CNPq, como sendo instrumento importante na aproximação dos alunos de mestrado e doutorado com os desafios do mercado. Além disso, o professor destacou a necessidade de superar desafios burocráticos e promover um esforço conjunto dos diferentes setores do Estado para impulsionar a inovação e a transferência de conhecimento. Ele enfatizou o desafio estratégico de aumentar o número de profissionais envolvidos em pesquisa e desenvolvimento, especialmente nas empresas, para impulsionar o desenvolvimento econômico. A formação continuada também foi abordada como fundamental, principalmente no interior do país, para suportar os processos produtivos e a inovação nas empresas. Finalizou destacando que as ICTs precisam se abrir mais na relação com as empresas e governo. Por outro lado as empresas têm que aprofundar a cultura da inovação, entendendo que envolve investimentos e riscos, para superar o atraso tecnológico e melhorar a qualidade de vida da população brasileira.

Rodrigo Calado, Pró-Reitor de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo, abordou diversos pontos essenciais durante sua palestra. Primeiramente, ele destacou os desafios na formação dos estudantes de pós-graduação, ressaltando a necessidade de uma remodelação para acompanhar as ampliadas perspectivas de trabalho para além da Academia. Em seguida, observou a expansão dos programas de pós-graduação ao longo dos anos e o aumento do número de doutores formados, reconhecendo a importância dessa formação para a massa crítica acadêmica. Além disso, enfatizou a necessidade de desenvolver habilidades amplas nos estudantes, indo além das habilidades científicas tradicionais e incluindo aspectos como inovação, empreendedorismo e humanismo. Também ressaltou a importância da interação entre a universidade e o setor produtivo para aplicação prática da ciência, resolvendo problemas reais e ampliando a formação dos estudantes para além dos muros da universidade. Ao mencionar o compromisso da universidade com a formação ética e humana dos pós-graduandos, o pró-reitor demonstrou a preocupação em oferecer uma formação mais abrangente e interessante. Finalizou, reconhecendo os desafios

existentes, como a empregabilidade dos pós-graduandos fora do setor educacional, e destacou a necessidade contínua de adaptação e aprimoramento dos programas de pós-graduação para atender às demandas do mercado e da sociedade.

Paulo Jorge dos Santos, Diretor de Avaliação da Capes, discorreu sobre a importância da avaliação dos programas de pós-graduação, enfatizando seu papel indutor na formação e produção intelectual, e não somente de ranqueamento. Destacou a necessidade de envolver não apenas a comunidade acadêmica, mas também outros setores da sociedade na avaliação. Além disso, abordou a distinção entre a avaliação de entrada e a avaliação quadrienal, ressaltando a importância de avaliar não apenas resultados, mas também o processo de inovação e adaptação dos indicadores às mudanças sociais. Apresentou uma proposta de ficha de avaliação para o próximo quadriênio, que está em discussão e visa aprimorar o processo de avaliação. Segundo o diretor, houve avanços, permitindo identificar onde estão os egressos e sua participação na sociedade. Para os próximos anos essas fichas deverão trazer mudanças nas questões de avaliação de resultados, impactos do programa na sociedade e transferência do conhecimento. Ele acredita, por exemplo, que seja importante ter mecanismos de indução para novos cursos, no sentido de estimular aquilo que é necessário que seja formado ou produzido nos programas de pós-graduação. Há também o que se promover o alargamento do período de avaliação para incluir a inovação e o impacto a longo prazo. Por fim, destacou o crescimento da produção acadêmica relacionada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Rui Oppermann, ex-reitor da UFRGS e Diretor de Relações Internacionais da Capes, destacou vários pontos essenciais para impulsionar a inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico no contexto brasileiro. Ele começou relatando sua experiência no Rio Grande do Sul, com a assinatura da Aliança para a Inovação, entre as três principais universidades do Estado (UFRGS, PUCRS e Unisinos). Ressaltou a importância desse ato, incluindo desafios e barreiras enfrentadas no processo. Destacou a necessidade de parcerias entre universidades, institutos de pesquisa e setor produtivo para impulsionar a inovação, enfatizando especialmente a relevância da internacionalização nesse contexto. Oppermann mencionou o sucesso de iniciativas como o Pacto Alegre e o South Summit de Inovação, que transformaram Porto Alegre em um polo de Ciência, Tecnologia e Inovação. Ao discutir essas conquistas, evidenciou o impacto positivo da cooperação internacional na promoção da inovação. Reconhecendo os desafios inerentes à inovação, o vice-reitor ressaltou a importância de aprender com os fracassos e buscar alternativas para superar as barreiras existentes. Ele discutiu também a importância do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), destacando sua construção colaborativa, ênfase na internacionalização e alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Além disso, o professor enfatizou a necessidade de uma governança estratégica eficaz para promover políticas de ciência, tecnologia e inovação alinhadas com as necessidades da sociedade, incluindo a participação ativa do CNPG. Por fim, convidou os presentes a contribuírem para a Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação, ressaltando a importância do diálogo e da colaboração para promover uma ciência e tecnologia mais inclusivas e sustentáveis.