

Mas afinal, o que é inovação para o IPT?

^a Diretoria de Inovação, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A., São Paulo-SP, Brasil.

*E-mail: avallone@ipt.br

Alex Fedozzi Vallone^a

1 Introdução

Nos últimos anos, o termo "inovação" ganhou força não somente no IPT, mas em toda a sociedade. No setor privado a CNI, FIESP e entidades representantes setoriais passaram a se mobilizar em torno do tema, buscando acelerar a inovação nas empresas. No setor público, houve não somente o aumento das atividades de apoio e financiamento à inovação, como também o aumento da busca por soluções inovadoras para demandas sociais.

Estas mudanças de contexto também repercutiram no IPT, levando à criação da Diretoria de Inovação em 2009, com a missão de buscar novos caminhos para que o Instituto se tornasse mais inovador, bem como a definição da nova visão de futuro do Instituto em 2014: 40 % de nossas receitas devem ser oriundas de inovações em 2018. Mas afinal, o que é inovação para o Instituto de Pesquisas Tecnológicas?

Neste artigo, apresentaremos uma síntese das diversas discussões realizadas no Instituto ao longo dos últimos anos sobre este assunto.

1.1 O que é inovação?

As definições apresentadas a seguir foram escolhidas dentre as inúmeras encontradas na literatura, e evidenciam a diversidade de pontos de vista a respeito do conceito:

- "Inovação é a exploração bem sucedida de novas ideias" (UK DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY, 2004 apud TIDD; BESSANT, 2009, p. 16, tradução nossa);
- "Inovação não significa só a comercialização de um avanço radical no estado da arte da tecnologia (inovação radical), mas

inclui até mesmo a utilização de mudanças em pequena escala no *know-how* tecnológico (uma melhoria ou inovação incremental)" (ROTHWELL; GARDINER, 1985 apud TIDD; BESSANT, 2009, p. 16, tradução nossa);

- "Empresas obtêm vantagem competitiva por meio de atos de inovação. Elas abordam a inovação no seu sentido mais amplo, incluindo tanto novas tecnologias quanto novas formas de fazer as coisas" (PORTER, 1990 apud TIDD; BESSANT, 2009, p. 16, tradução nossa);
- "Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas" (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, 2005, p. 55).

Os exemplos citados demonstram que há inúmeras definições de inovação, que variam em função do recorte teórico utilizado pelo autor. É possível destacar alguns elementos dessas definições:

- Inovação não é sinônimo de tecnologia: um avanço tecnológico pode ser a base de uma inovação, mas há diversas inovações que não dependem de tecnologias;
- Uma invenção, por sua vez, somente representa uma inovação se for utilizada e gerar valor para quem a criou e para quem a utiliza;
- Inovação não precisa ser uma mudança radical em relação ao que já se fazia anteriormente. O acúmulo de pequenas mudanças sucessivas também produz um bom resultado;
- Também se considera inovação a adoção de novos serviços / processos / metodologias que já estejam em uso em outros lugares, e que representem ganhos (tempo, produtividade, qualidade etc.) para quem a está adotando, e não somente as inovações em escala mundial ou nacional.

Ainda que a literatura tradicional de inovação tenha centrado a atenção em inovações de setores industriais, e principalmente com um viés tecnológico, o conceito se aplica também aos demais setores, tais como os serviços intensivos em conhecimento, entre os quais podemos enquadrar o IPT.

1.2 O que é inovação para o IPT?

A definição do conceito de inovação mais adequado ao IPT deve levar em conta tanto a sua missão quanto a natureza das atividades do Instituto.

A missão do Instituto, definida como "Criar e aplicar soluções tecnológicas para aumentar a competitividade das empresas e promover a qualidade de vida", já evidencia que o propósito do Instituto é apoiar a inovação, uma vez que este é um caminho fundamental para assegurar que

o setor privado seja competitivo, e que o setor público possa prover serviços de qualidade para melhorar a qualidade de vida da sociedade. Em outras palavras, **em uma perspectiva voltada para fora**, as atividades do IPT devem preferencialmente apoiar a inovação de seus clientes.

Em uma **perspectiva interna**, o IPT, enquanto provedor de serviços intensivos em conhecimento, também precisa inovar em seus produtos, processos e atividades para que seja capaz de oferecer ao mercado soluções tecnológicas adequadas às mudanças tecnológicas, mudanças no ambiente e novas necessidades dos clientes.

Inovação para o IPT significa a oferta de um serviço para o mercado (serviço aqui entendido de forma ampla) que seja novo para o IPT, ou que tenha sido significativamente aprimorado em relação às práticas usuais já adotadas no IPT.

Esta definição macro pode ser desdobrada às diversas atividades que o Instituto realiza, que incluem **Projetos de P&D; Ensaios, Medições e Calibrações; e Serviços Tecnológicos**.

Os **projetos de P&D** são projetos cujo propósito é a geração de novas tecnologias aplicáveis a produtos ou processos. Estes projetos são sempre considerados inovação para o IPT, uma vez que pressupõem a criação de novas abordagens, novos métodos e novos conhecimentos para o Instituto, que permitam a adoção de novas tecnologias, processos e produtos pelos clientes e parceiros. Estes projetos estão ligados, portanto, ao esforço de nossos clientes e parceiros em fazer inovação.

Ensaio, medições e calibrações (EMCs) podem ser definidos como procedimentos, técnicas e métodos para medição de propriedades, verificação de desempenho de materiais ou produtos, ajuste em equipamentos de medição, entre outros tipos de procedimentos relativamente padronizados, que podem ser realizados *in loco* ou em laboratório.

Os **EMCs** são considerados inovadores quando tiverem o método alterado por mudança(s) no(s) principal(is) equipamento(s); ou passarem por aprimoramento(s) na forma de preparo e acondicionamento da(s) amostra(s), ou na forma de realização de operações; outiverem o método alterado por mudança(s) na(s) norma(s) técnica(s) e que resultarem em:

- Maior confiabilidade metrológica / redução de incertezas; e/ou
- Menor tempo de execução do EMC; e/ou
- Maior rentabilidade para o Instituto; e/ou
- Menor impacto ambiental; e/ou
- Melhora nas condições de segurança do trabalho aos executores; e/ou
- Viabilização de atendimento a uma demanda que não era executável por métodos tradicionais.

A última categoria de atividade são os **serviços tecnológicos**, os quais consistem em assessorias e consultorias técnicas em que se realizam atividades de investigação, levantamento de dados e interpretação de resultados a fim de subsidiar ações ou tomada de decisões por parte dos clientes. Um serviço tecnológico pode utilizar procedimentos de **EMCs** durante a sua execução, mas os mesmos serão apenas um meio para viabilizar a interpretação de um fenômeno e chegar a uma conclusão a respeito do que se observa.

Em relação aos serviços tecnológicos, consideram-se inovadores aqueles em que houver melhorias significativas ou o desenvolvimento de novos procedimentos, métodos ou processos para a entrega dos resultados finais ao cliente, e que obtenham os mesmos benefícios acima relacionados.

2 Inovação na prática | casos de sucesso

Os casos apresentados abaixo ajudam a ilustrar o conceito de inovação aplicado às diversas atividades do Instituto.

2.1 Pesquisa e Desenvolvimento

Desenvolvimento de cilindros de laminação, Centro de Tecnologia de Metalurgia e Materiais – Laboratório de Processos Metalúrgicos



Laminador-piloto automatizado com capacidade de 50 tf

processo de laminação de aço em indústrias metalúrgicas é realizado em processo contínuo utilizando um trem de laminação. Nesse processo, há uma sequência de cilindros de laminação que comprimem as chapas do metal a ser laminado, com espessuras e temperaturas diferentes. Estas diferenças se refletem também no tempo para a troca dos cilindros de laminação, o que demandava paradas frequentes para manutenção e troca dos mesmos, reduzindo a produtividade.

O IPT desenvolveu ligas metálicas mais resistentes ao desgaste, que permitiram então que a manutenção de todos os cilindros ocorresse na mesma parada, reduzindo o número de interrupções e aumentando a produtividade. Com a execução do projeto, foram gerados novos conhecimentos, que passaram a fazer parte do capital intelectual do Instituto.

2.2 Serviços tecnológicos

Serviços Tecnológicos – Sistema Nacional de Avaliações Técnicas de Produtos Inovadores (SiNAT), Centro Tecnológico do Ambiente Construído



Habitações construídas com o sistema light wood frame

Em 2007, o Ministério das Cidades criou o SiNAT, no âmbito do PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat), com o objetivo de avaliar **produtos de construção civil considerados inovadores**, ou seja, que não tenham normas técnicas específicas, antes que os mesmos

possam ser utilizados. Estes produtos devem ser avaliados em seu desempenho, visando garantir **condições adequadas de segurança, habitabilidade e durabilidade** em edificações produzidas com estes produtos. Estas avaliações são conduzidas por Instituições Técnicas Avaliadoras (ITAs) e registradas em um Documento de Avaliação Técnica (DATec). O DATec é exigido pela Caixa Econômica Federal, por exemplo, para financiamento de obras habitacionais feitas com produtos inovadores, o que gerou a demanda pela contratação destas avaliações técnicas. Além disso, construtoras e outras entidades utilizam o DATec como referência para tomada de decisão de uso/compra destes produtos.

O IPT participou da elaboração do regimento do SiNAT e está credenciado como ITA. Devido ao conhecimento acumulado em avaliações de desempenho de sistemas construtivos e à sua credibilidade, muitos fabricantes destes produtos inovadores optaram por contratar o IPT para realização destas avaliações – dos 26 DATecs elaborados, 12 foram feitos no IPT. Além disso, o IPT foi o responsável pela elaboração de 8 das 11 Diretrizes SiNAT, que são documentos que estabelecem quais requisitos e critérios de desempenho serão adotados para avaliação de uma categoria de produto, considerando-se as suas particularidades.

Para o IPT, a criação dos DATecs representa uma inovação em serviços tecnológicos, uma vez que viabilizou o atendimento a uma demanda que antes não seria executável por métodos convencionais.

2.3 Ensaio, Medições e Calibrações

Extração de plastificantes ftálicos em brinquedos e materiais escolares, Centro de Química e Manufaturados – Laboratório de Análises Químicas.



Extração de plastificantes ftálicos em brinquedos

Uma atividade frequente do Laboratório de Análises Químicas é a análise de brinquedos e materiais escolares a base de poli(cloreto de vinila) – PVC para a verificação da presença de plastificantes ftálicos. Estes plastificantes tornam os objetos mais flexíveis e maleáveis, mas algumas de suas variedades são banidas pela legislação brasileira devido à associação com problemas de saúde.

O método tradicional para analisar o material requer primeiro a extração do plastificante das amostras, processo que normalmente leva 16 h, seguida de sua identificação a quantificação. O Laboratório identificou a possibilidade de acelerar a extração do plastificante e, por meio de um projeto financiado pelo próprio IPT, desenvolveu uma metodologia acelerada, pela qual a extração é feita em apenas duas horas e a análise logo em seguida. Esta inovação em ensaio permitiu não somente ganho de tempo como também uma redução no consumo de energia elétrica, por conta da redução no tempo de operação das chapas aquecedoras.

3 Considerações finais

Os exemplos acima descritos são apenas alguns dentre os diversos casos em que o Instituto criou e utilizou com sucesso novas tecnologias, metodologias e processos, bem como apoiou a indústria e o governo a realizar inovações. Parte significativa destes casos ocorreu muito antes da definição do conceito de inovação, evidenciando que as atitudes e comportamentos que a favorecem já estavam presentes no IPT, instituição que soube se reinventar constantemente ao longo de seus mais de cem anos de história.

Ainda que estes elementos já estivessem implícitos na cultura do IPT, a definição de um conceito de inovação mais adequado às atividades do Instituto torna-se necessária a partir do momento em que o tema ganha força tanto dentro quanto fora da instituição. Uma visão compartilhada e compreendida por todos os pesquisadores, técnicos e gestores do que é inovação é um passo importante para que a cultura inovadora seja reforçada e o IPT de fato atinja os 40 % de inovação no futuro próximo.

4 Referências

Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Rio de Janeiro: Finep, 2005. 184 p.

TIDD, J.; BESSANT, J. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change.** 4 ed. Chichester: Wiley, 2009.