



COMO IDENTIFICAR POSSÍVEIS PRODUTOS TÉCNICOS/TECNOLÓGICOS NAS DISSERTAÇÕES E TESES? PROPOSTA DE UM INSTRUMENTO PARA DIAGNÓSTICO¹

 **Cristina Dai Prá Martens**

Editora Chefe da IPTEC
Doutora em Administração
Universidade Nove de Julho – UNINOVE
São Paulo – SP – Brasil
cristinadm@uni9.pro.br

 **Isabel Cristina Scafuto**

Doutora em Administração
Universidade Nove de Julho – UNINOVE
São Paulo – SP – Brasil
isabelscafuto@gmail.com

 **Jaime Bartholomeu Filho**

Doutorando em Administração - Gestão de Projetos
Universidade Nove de Julho – UNINOVE
São Paulo – SP – Brasil
jaimebartholomeu@terra.com.br

 **Ricardo Luis Zanfelicce**

Doutorando em Administração - Gestão de Projetos
Universidade Nove de Julho – UNINOVE
São Paulo – SP – Brasil
rzanfelicce@uol.com.br

Cite como

American Psychological Association (APA)

Martens, C. D. P., Scafuto, I. C., Bartholomeu Filho., J., & Zanfelicce, R. L. (2022, jan./jun.).
Editorial. Como identificar possíveis produtos técnicos/tecnológicos nas dissertações e teses?
Proposta de um instrumento para diagnóstico. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias -
IPTEC*, São Paulo, 10(1), 1-9. <https://doi.org/10.5585/iptec.v10i1.22141>.

¹Os autores agradecem a colaboração da Maria Helena Costa Resnitzky (*in memoriam*), Doutoranda em Gestão de Projetos, que também contribuiu na produção deste documento.

A geração de produtos técnicos/tecnológicos (PTT) no contexto de Programas de Pós-Graduação (PPG), como resultado das pesquisas desenvolvidas, tem sido motivada de forma crescente pela CAPES. Em programas profissionais, de modo especial, a geração de produtos é aderente aos propósitos desses programas (CAPES, 2019a), e será mais valorizada na avaliação da pós-graduação brasileira.

Contudo, gerar um PTT a partir do desenvolvimento de uma pesquisa não é algo trivial, e o viés acadêmico dos pesquisadores para a geração de pesquisa básica ou de cunho reflexivo sobre fenômenos, por vezes, pode ocultar o potencial de geração de produtos decorrentes de dissertações e teses. Partindo desse contexto, este documento tem como objetivo apresentar um formulário de diagnóstico para auxiliar na identificação do potencial de geração de PTT em decorrência das pesquisas desenvolvidas na pós-graduação.

Produtos técnicos/tecnológicos para a CAPES e para a Área 27

O relatório “Produção Técnica”, publicado em 2019 pela CAPES, divulga os resultados de estudos e proposições advindos do Grupo de Trabalho de produtos técnicos/tecnológicos criado pela CAPES, com a finalidade de aprimoramento do processo e de instrumentos relacionados à avaliação da pós-graduação (CAPES, 2019b). Tal publicação apresenta uma metodologia de avaliação da produção Técnica e Tecnológica, aplicável a todas as áreas de avaliação. Também são indicados 21 diferentes produtos decorrentes de resultados obtidos pelas pesquisas desenvolvidas pelos programas de pós-graduação, com foco na produção técnica/tecnológica, visando o avanço do conhecimento.

Na continuidade do trabalho sobre produtos técnicos/tecnológicos, a Área 27 - Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo definiu os 12 produtos considerados mais aderentes a sua realidade. Tais produtos, a seguir listados, encontram-se na Ficha de Avaliação da Área 27, publicada em 2020, e passam a ser considerados como base para fins de qualificação da produção técnica/tecnológica na avaliação quadrienal 2017-2020 (CAPES, 2020).

1. Empresa ou Organização social (inovadora)
2. Processo/Tecnologia e Produto/Material não patenteáveis
3. Relatório técnico conclusivo
4. Tecnologia social
5. Norma ou marco regulatório
6. Patente

7. Produtos/Processos em sigilo
8. Software/Aplicativo
9. Base de dados técnico-científica
10. Curso para formação profissional
11. Material didático
12. Produto bibliográfico na forma de artigo técnico/tecnológico

Formulário de diagnóstico para potencial geração de PTT

Para analisar se uma pesquisa tem potencial para a geração de PTT, deve-se ter em mente essa lista de 12 produtos (para o caso da Área 27), no que consiste cada um deles, suas características, e se algum pode ser vislumbrado como resultado do estudo em desenvolvimento. Com o propósito de facilitar esse processo, a seguir apresentamos uma série de perguntas que podem ser utilizadas pelos pesquisadores, como forma de fazer um diagnóstico sobre o potencial de geração de cada um dos 12 PTT em determinado estudo. A resposta a todas as questões deve possibilitar tal reflexão.

1 Empresa ou organização social inovadora:

- a) A dissertação/tese tem como objetivo benefícios sociais para a comunidade?
- b) Os benefícios sociais são ou podem ser incorporados por meio de um produto ou serviço?
- c) Esse produto ou serviço pode dar origem ou servir de base para uma empresa/negócio?
- d) O produto ou serviço pode ser considerado como inovador?

2 Processo/tecnologia e produto/material não patenteáveis:

- a) A tese/dissertação gerou ou tem potencial de gerar um produto/material? [bem físico/tangível obtido por combinação de ideias, que possa ser materializado ou produzido por um determinado processo de fabricação]
- b) A tese/dissertação gerou ou tem potencial de gerar um processo/tecnologia? [conjunto ordenado de procedimentos/operações/atividades que objetiva transformar uma entrada numa saída desejável (produtos, serviços), com repetibilidade, previsibilidade e confiabilidade]

- c) Esse produto ou processo é impedido de ser patenteado? [Utilizar como referência a lei 9.279, de 14/05/1996, que trata de Propriedade Industrial (BRASIL, 1996)]

3 Relatório técnico conclusivo:

- a) A partir da dissertação/tese é possível gerar um relatório escrito de maneira concisa, contendo informações sobre o projeto/atividade realizado, desde seu planejamento até as conclusões?
- b) Nesse relatório, é possível indicar a relevância dos resultados e a conclusão em termos de impacto social e/ou econômico e a aplicação do conhecimento produzido?

4 Tecnologia social:

- a) A dissertação/tese gerou ou tem potencial de gerar uma solução (método/processo/produto) para o atendimento de uma necessidade social?
- b) Essa solução (método/processo/produto) foi ou pode ser desenvolvida e/ou aplicada na interação com a população e apropriada por ela?
- c) Essa solução (método/processo/produto) contribui para inclusão social e melhoria das condições de vida e atende aos requisitos de simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade e replicabilidade?

5 Norma ou marco regulatório:

- a) A dissertação/tese tem como resultado diretrizes que regulam o funcionamento do setor público e/ou privado?
- b) A dissertação/tese tem por finalidade estabelecer regras para sistemas, órgãos, serviços, instituições e empresas, com mecanismos de regulação, compensação e penalidade?

6 Patente:

- a) A tese/dissertação gerou ou tem potencial de gerar um produto/material? [bem físico/tangível obtido por combinação de ideias, que possa ser materializado ou produzido por um determinado processo de fabricação]
- b) A tese/dissertação gerou ou tem potencial de gerar um processo/tecnologia? [conjunto ordenado de procedimentos/operações/atividades que objetiva transformar

uma entrada numa saída desejável (produtos, serviços), com repetibilidade, previsibilidade e confiabilidade]

- c) O produto/processo gerado a partir da dissertação/tese pode ser classificado como uma Invenção ou Modelo de Utilidade, ou seja, não é compreendido no estado da técnica? [O estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio].

-Invenção: representa o estado da técnica ainda não divulgada de nenhuma forma. Deve permitir a aplicação ou uso em qualquer tipo de indústria.

-Modelo de utilidade: objeto de uso prático, suscetível de aplicação industrial, que apresente uma melhoria funcional no seu uso ou fabricação envolvendo ato inventivo.

- d) Quais dos requisitos abaixo se aplica ao produto/processo gerado a partir da tese/dissertação?

() Está além do estado da técnica, ou seja, não é evidente, óbvio, comum ou vulgar para um técnico que domina o assunto em questão.

() Não é conhecido, não foi divulgado e não tem um pedido de propriedade intelectual já registrado.

() Pode ser utilizado ou produzido em qualquer tipo de indústria.

- e) O produto ou processo gerado pela dissertação/tese pode ser protegido através da lei de Propriedade Industrial (Lei 9.279, de 14/05/1996)?

7 Produtos/processos em sigilo:

- a) A dissertação/tese gerou ou tem potencial de gerar um produto ou um processo que pode representar um diferencial competitivo de mercado para quem o dominar?

b) A dissertação/tese gerou ou tem potencial de gerar um produto ou um processo que possa ser materializado ou produzido por um determinado processo de fabricação, destinado ao uso restrito e comprovado por meio de declaração de sigilo?

c) Pensando de forma estratégica e considerando o contexto envolvido, de que forma seria melhor proteger a atividade inventiva envolvida no produto ou processo gerado pela dissertação/tese?

() Através de um contrato de confidencialidade, que não requer a divulgação da invenção em detalhes, é mais rápido e mais barato; ou

- () Através de uma patente, que exige que a invenção seja divulgada de forma detalhada e tem um processo mais demorado e oneroso, mas protege a invenção legalmente e permite a cobrança de direitos de uso e exploração;
- () Não é necessária proteção.

8 Software/aplicativo:

- a) A dissertação/tese resulta em um conjunto de instruções ou declarações que podem ser usadas direta ou indiretamente por um computador, a fim de obter um determinado resultado?
- b) A partir dos resultados da tese/dissertação é possível gerar um software ou aplicativo que permite a execução de uma tarefa ou processo?

9 Base de dados técnico-científica:

- a) Os dados coletados para a dissertação/tese podem ser considerados como uma coleção de dados que se relacionam? [registros sobre pessoas, lugares ou coisas]
- b) Esses dados podem ser organizados de forma a criar informações úteis, novas, e que possam ser utilizadas e expandidas em novas pesquisas?
- c) Os dados obtidos podem ficar acessíveis para uso e expansão por outros pesquisadores ou empresas?

10 Curso de formação profissional:

- a) A dissertação/tese resulta em um conjunto de conteúdos estabelecidos de acordo com as competências requeridas pela formação profissional, que pode ser transformado em um curso de formação profissional?
- b) Tal conjunto de conteúdos está em conformidade com os objetivos do Programa de Pós-Graduação em que a dissertação/tese foi desenvolvida?

11 Material didático:

- a) O produto final ou intermediário da dissertação/tese pode ser usado como apoio/suporte com fins didáticos na mediação de processos de ensino e aprendizagem?
- b) Em caso positivo, ele pode ser aplicado a diferentes contextos educacionais?

12 Produto bibliográfico na forma de artigo técnico/tecnológico:

- a) É possível gerar, a partir da tese/dissertação, um artigo de comunicação direcionada para o mercado, que apresente os resultados e aplicações do estudo?
- b) Esse artigo teria potencial de ser publicado em uma revista técnica voltada para os praticantes? [revistas que apresentam como foco o mercado, diferente das revistas científicas]
- c) Esse artigo teria resultados que seriam de potencial interesse dos profissionais de mercado?

Uma vez realizada a reflexão sobre as possibilidades de produtos gerados a partir da tese/dissertação, deve-se também considerar de que forma os produtos potencialmente gerados atendem aos critérios de avaliação da CAPES. Todos os 12 produtos técnicos/tecnológicos podem ser avaliados de maneira qualitativa conforme os seguintes critérios (CAPES, 2019b, 2020): (1) aderência com a área 27 (Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo); (2) impacto causado pelo produto no ambiente a que se destina; (3) aplicabilidade, que diz respeito à facilidade com que se pode empregar o produto; (4) inovação, que está relacionada com o conhecimento inédito usado em sua criação e desenvolvimento; e, (5) complexidade, que é o grau de interação com os atores e conhecimentos necessários à sua elaboração. Abaixo, seguem os questionamentos para que possam ser feitas algumas reflexões sobre esses critérios de avaliação dos produtos gerados das teses/dissertações (CAPES, 2019b, CAPES, 2020):

1 Aderência:

- O produto que foi gerado da tese/dissertação está aderente com a área 27?
- O produto que foi gerado da tese/dissertação possui relação/afinidade com a área de concentração do PPG em que está inserido?
- O produto que foi gerado da tese/dissertação possui aderência à linha de pesquisa em que está associado?
- O produto que foi gerado da tese/dissertação possui aderência aos projetos de pesquisa, inovação ou desenvolvimento tecnológico do PPG em que está associado?

2 Impacto:

-O produto que foi gerado da tese/dissertação causou transformação no ambiente (organização, comunidade, localidade, etc.) ao qual se destina?

-Qual o motivo da criação do produto que foi gerado da tese/dissertação?

-Qual a relevância da criação do produto que foi gerado da tese/dissertação?

-Qual o impacto realizado pelo produto gerado da tese/dissertação? [Aqui, pode-se considerar: baixa, média ou alta transformação do ambiente ao qual o produto se destina].

-Qual o impacto potencial do produto gerado da tese/dissertação? [Aqui, pode-se considerar: baixa, média ou alta capacidade de transformação do ambiente ao qual o produto se destina].

3 Aplicabilidade:

-Qual a facilidade com que se pode empregar o produto técnico/tecnológico gerado da tese/dissertação para alcançar seus objetivos específicos?

-Qual a capacidade do produto técnico/tecnológico gerado da tese/dissertação de ser replicável em outros contextos?

-Qual a aplicabilidade realizada do produto técnico/tecnológico gerado da tese/dissertação? [Aqui, pode-se considerar o grau de facilidade (baixa, média ou alta) com que o produto foi empregado para atingir seus objetivos específicos].

-Qual a aplicabilidade potencial do produto técnico/tecnológico gerado da tese/dissertação? [Aqui, pode-se considerar o grau de facilidade (baixa, média ou alta) com que o produto pode vir a ser empregado para atingir seus objetivos específicos].

-Qual a replicabilidade do produto técnico/tecnológico gerado da tese/dissertação? [Aqui, considera-se: restrita, irrestrita, escalável].

4 Inovação:

-Qual a intensidade do conhecimento inédito usada na criação e desenvolvimento do produto gerado da tese/dissertação? [Aqui considera-se o teor de inovação usado: a) Alto – inovação radical, mudança de paradigma; b) Médio – inovação incremental, modificação de conhecimentos pré-estabelecidos; c) Baixo – Inovação adaptativa, utilização de conhecimento pré-existente].

5 Complexidade:

-Qual o grau de interação dos atores, relações e conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento do produto técnico/tecnológico gerado da tese/dissertação? [Aqui, pode-se avaliar a complexidade do produto em: a) Alta – associação de novos conhecimentos e diferentes atores (laboratórios, empresas etc.) para solução de problemas; b) Média – alteração/adaptação de conhecimentos pré-estabelecidos por diferentes atores (laboratórios, empresas etc.); c) Baixa – combinação de conhecimento pré-existente por atores diferentes ou não].

Considerações finais

As questões apresentadas para cada um dos PTT, bem como as relacionadas aos critérios de avaliação, têm o propósito de facilitar a análise, por parte dos pesquisadores envolvidos, sobre o potencial de geração de um PTT em decorrência do estudo. Tais questões podem constituir um formulário (físico ou eletrônico), com respostas fechadas ou abertas, a depender do interesse do PPG de aprofundar a compreensão e análise do assunto. Como material complementar ao formulário, recomenda-se incluir a definição dos PTT apresentada na Ficha de Avaliação da Área 27 ou no Relatório de Produção Técnica da CAPES. Com isso, o PPG pode favorecer a criação de uma sistemática de aplicação do formulário nas pesquisas desenvolvidas, no intuito de fomentar a geração de PTT.

Referências

- BRASIL. Lei Nº 9.279, de 14 de maio de 1996. *Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial*. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm
- CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Portaria Nº 60, de 20 de março de 2019. *Dispõe sobre o mestrado e o doutorado profissionais, no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES*. 2019a. Disponível em <http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detalhar?idAtoAdmElastic=884>
- CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Produção Técnica*. 2019b. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>
- CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Ficha de Avaliação - Área 27: Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo*. 2020. Disponível em https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/FICHA_ADMINISTRACAO_P_ATUALIZADA.pdf