

**DESIGN ORGANIZACIONAL EM AMBIENTES DE ALTA INCERTEZA: UMA REVISÃO  
BIBLIOGRÁFICA DO CONTEXTO DAS STARTUPS DEEP TECH**

**VICTOR DIAS PRUDENTE**  
ESCOLA POLITÉCNICA / USP

**ANA PAULA FRANCO PAES LEME BARBOSA**  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

**ROBERTO MARX**  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

## **DESIGN ORGANIZACIONAL EM AMBIENTES DE ALTA INCERTEZA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DO CONTEXTO DAS STARTUPS DEEP TECH**

### **Introdução**

Deep Techs são tipos de empresas baseadas em tecnologias disruptivas, que exigem capital intensivo e processos de desenvolvimento demorados, com taxas de insucesso particularmente elevadas (Kask e Linton, 2023). As startups Deep Techs estão fundamentadas em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), apoiadas por competências, conhecimentos e infraestruturas altamente desenvolvidos. As tecnologias estão sustentadas numa forte base investigativa, o modelo de negócios tende a ser mais desafiador e há uma maior necessidade de investimento.

### **Problema de Pesquisa e Objetivo**

O objetivo deste trabalho é investigar como as startups Deep Tech estruturam suas organizações para lidar ao mesmo tempo com a necessidade de eficiência no uso dos recursos e na flexibilidade de organizações orgânicas para avançarem em contexto de alta incerteza. Para tal, será realizada uma revisão da literatura para ajudar a responder à questão: Quais são as características do desenho organizacional de startups e sua relação com a atuação em ambientes de incerteza?

### **Fundamentação Teórica**

A incerteza é um elemento intrínseco aos ambientes dinâmicos nos quais as organizações operam atualmente. Conceitualmente, incerteza se refere à dificuldade de prever eventos futuros devido à falta de informações precisas ou à complexidade dos fatores externos. Diferenciando-se do risco, que envolve probabilidades conhecidas, a incerteza desafia as organizações a desenvolverem estratégias flexíveis e adaptáveis. Essa distinção fundamental, sugere que a verdadeira incerteza envolve eventos cujo resultado não pode ser quantificado ou estimado com base em dados históricos (Knight, 1921).

### **Discussão**

A complexidade da tecnologia empregada nas deep techs frequentemente requer uma estrutura organizacional que acomode altos níveis de especialização e formalização. No entanto, uma formalização excessiva pode inibir a inovação, sendo necessário encontrar um equilíbrio adequado. A relação entre tecnologia e estrutura organizacional é complexa, e as empresas precisam considerar múltiplas dimensões ao configurar suas estruturas. Estruturas muito rígidas podem impedir a inovação, enquanto estruturas muito flexíveis podem levar à falta de coordenação (Hickson, Pugh, & Pheysey, 1969; Mohr, 1971).

### **Conclusão**

As startups deep tech necessitam de um design organizacional que equilibre flexibilidade e eficiência operacional. Estruturas orgânicas, que facilitam a comunicação e a adaptação rápida, são mais eficazes para lidar com a alta incerteza e promover a inovação contínua. Esse equilíbrio é essencial para sustentar a capacidade inovadora dessas empresas a longo prazo, garantindo que possam se adaptar rapidamente às mudanças do mercado enquanto mantêm operações eficientes.

### **Referências Bibliográficas**

Hickson, D. J., Pugh, D. S., & Pheysey, D. C. (1969). The context of organizational structures. *Administrative Science Quarterly*, 14(1), 91-114. Kask, J., & Linton, G. (2023). Five principles for overcoming obstacles in deep-tech startup journeys. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 30(1), 1-3. Knight, F. H. (1921). Risk, uncertainty and profit. Houghton Mifflin Co.

Mohr, L. B. (1971). Organizational technology and organizational structure. *Administrative Science Quarterly*, 16(4), 444-459.