ISSN: 2675-9683

Revista de Ensino, Ciência e Inovação em Saúde

Homepage: <http://recis.huunivasf.ebserh.gov.br>

Mapeamento das inovações tecnológicas em dois laboratórios clínicos no Vale do São Francisco

Mapping technological innovations in two clinical laboratories in the São Francisco Valley

Ana Caroline de Lima Silva¹, Michely Correia Diniz²

¹ Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Vale do São Francisco, UNIVASF, Campus Ciências Agrárias. ² Docente do Colegiado de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Vale do São Francisco, UNIVASF, Campus Ciências Agrárias

Autor correspondente: michely.diniz@univasf.edu.br

Artigo recebido em 30/09/2021 e aceito em 29/11/2021

RESUMO

Os laboratórios de análises clínicas prestam serviços fundamentais para saúde, pois através da realização de exames laboratoriais são obtidos diagnósticos que constatarem doenças e as condições de saúde do paciente. Esses serviços variam desde a coleta de diferentes amostras biológicas à análise propriamente dita e emissão dos laudos. Muitos laboratórios limitam sua oferta de serviços por vários fatores como a falta de equipamentos modernos, análises detalhadas, profissionais especializados. Para mudar isso, é preciso que a inovação laboratorial esteja presente, modernizando os métodos desde a recepção do cliente até as análises dos exames e disponibilização dos resultados. O objetivo deste trabalho foi identificar e analisar as inovações em dois laboratórios de análises clínicas, sendo um público (Petrolina-PE) e um privado (Juazeiro-BA). Para isso foi aplicado um questionário aos gestores de dois laboratórios, contendo 11 dimensões sobre Oferta, Cliente, Relacionamento, Processos, Organização, Cadeia de Fornecimento, Rede, Ambiente Inovadora, Soluções e Agregação de Valor, adaptados do SEBRAE. A pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética da UNIVASF, estando registrada sob o número CAAE: 28789519.7.0000.5196. Nos quesitos gerais, ambos os laboratórios foram classificados como pouco inovadores. As dimensões “Oferta”, “Processos” e “Ambiente Inovadora” tiveram maior destaque, pois os dois laboratórios apresentaram maior média nesses quesitos. A partir desse estudo foi possível uma compreensão da situação da inovação nos laboratórios clínicos pesquisados, tendo um panorama de como os laboratórios estão buscando a melhoria de seus serviços. Este foi um dos primeiros estudos nessa temática na região, o que vem a contribuir com a geração de conhecimentos dos serviços prestados por este setor, bem como impulsionar melhorias nas dimensões apontadas com maiores fragilidades.

Palavras-chave: Diagnóstico; Radar de Inovação; Saúde

ABSTRACT

Clinical analysis laboratories provide fundamental services for health, as through laboratory tests, diagnoses are obtained that show diseases and the patient's health conditions. These services range from the collection of different biological samples to the actual analysis and issuing of reports. Many laboratories limit their service offer due to various factors such as lack of modern equipment, detailed analysis, specialized professionals. To change this it is necessary that laboratory innovation is present, modernizing the methods from the reception of the client to the analysis of exams and availability of results. The objective of this work was to identify and analyze the innovations in two clinical analysis laboratories, one public (Petrolina-PE) and one private (Juazeiro-BA). For this, a questionnaire was applied to the managers of two laboratories, containing 11 dimensions on Offer, Customer, Relationship, Processes, Organization, Supply Chain, Network, Innovative Environment, Solutions and Value Added, adapted from SEBRAE. The research was

approved by the Ethics Committee of UNIVASF, being registered under the number CAAE: 28789519.7.0000.5196. In general terms, both laboratories were classified as not very innovative. The dimensions “Offer”, “Processes” and “Innovative Ambience” were more prominent, as the two laboratories had a higher average in these items. From this study, it was possible to understand the situation of innovation in the researched clinical laboratories, having an overview of how the laboratories are seeking to improve their services. This was one of the first studies on this topic in the region, which has contributed to the generation of knowledge about the services provided by this sector, as well as boosting improvements in the dimensions identified as having the greatest weaknesses.

Keywords: Diagnosis; Innovation Radar; Health

INTRODUÇÃO

Os laboratórios de análises clínicas realizam atividades na área de saúde voltada para o setor clínico que são iniciadas a partir da amostra biológica para diagnóstico e finalizadas com a emissão de resultados. São prestados serviços fundamentais para que se obtenha diagnóstico, tratamento e acompanhamento sobre uma infinidade de doenças e condições de saúde, fornecendo serviços variados que vão desde a hematologia até a parasitologia, incluindo a bioquímica, endocrinologia, imunologia e a micologia.¹

Os exames laboratoriais são considerados os recursos mais utilizados no apoio para o diagnóstico em relação a prática clínica. Para o diagnóstico são utilizados *kits* de reagentes específicos de hematologia, imunoematologia, sorologia, bioquímica, dentre outros.

Os laboratórios de análises clínicas estão cada vez mais em busca de mudanças nas características de inovações seja do tipo tecnológica ou de processos a fim de ofertar qualidades excelentes nos serviços prestados, trazendo a inovação para ser cada vez mais presente em sua rotina.¹

Devido ao crescimento na área de saúde, foi necessária uma reorganização dos trabalhos prestados, a mudança de paradigmas em relação aos profissionais com seus pacientes/clientes, e a implementação de inovações tecnológicas na rotina das atividades realizadas.

As inovações tecnológicas dentro da saúde tornaram ainda mais eficaz os casos clínicos, a aplicação de técnicas, a ampliação de produtos e a minimização do desperdício de tempo e recursos usados. Esse avanço dentro dos laboratórios é importante para manter ativo o espírito competitivo e a conquista de novos clientes.²

A Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Empresas Inovadoras (ANPEI) (<https://anpei.org.br/>) apresenta que os indicadores principais de inovação englobam os gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), no entanto há modelos diferentes que são utilizados para a verificar o grau de inovação.

A inovação é dada a partir da criação de algo novo, enquanto a problemática que engloba a comparação e a mensuração é algo rotineiro, não sendo possível ter ideia de qual inovação pode ter a melhor impressão ou a melhor qualidade para a sociedade e/ou empresa.³ Não há consenso sobre quais modificações devem ser inseridas que explicam o desenvolvimento da inovação, a sua natureza de interrelações entre mudanças, e nem sobre a avaliação experimental que seja mais adequada.⁴

Mesmo não havendo um padrão para a mensuração do campo de inovação, há a necessidade de formas para medir e apresentar melhorias nos processos e na gestão organizacional.⁵ Assim, é preciso estabelecer métodos para medir as inovações ou definir o tipo de processo que inovará, sendo as principais dificuldades de metodologia.⁶

Para alcançar o patamar mais elevado de concorrência através da inovação, foi criado um modelo capaz de medir o grau de inovação de uma empresa com um Radar de Inovação, que é dividido em doze perspectivas: oferta, plataforma, soluções, clientes, experiência do cliente, agregação de valor, processos, organização, cadeia de fornecimento, presença, rede e marca. Sendo que essas doze perspectivas têm quatro diretrizes principais: oferta, clientes, localização da empresa e processos.⁷ Dessa forma, a empresa pode descobrir o que interessa aos clientes, redefinir a essência da eficiência e eficácia, organização, presença e/ou localização.

O modelo apresentado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas (SEBRAE) classifica as empresas em três tipos, que varia de acordo com o seu grau de inovação. Quando se obtém um valor entre 4 e 5, a empresa é tida como inovadora, tendo um sistema de inovações presente constantemente. O valor superior a 3 e inferior a 4 são obtidos por empresas que apresentaram inovações nos últimos três anos, com inovações ocasionais. As empresas com valor superior a 1 e inferior a três são dadas como pouco inovadoras.⁸

A metodologia de Diagnóstico do Grau de Inovação⁷ traz definições de que a empresa com

valores abaixo de 3 nas dimensões analisadas, é considerada como pouco inovadora. O Radar da Inovação foi adaptado totalizando 11 dimensões consideradas importantes para a avaliação dos laboratórios de análises clínicas.^{9,10}

Ainda não há dados suficientes que mostrem a realidade laboratorial do Vale do São Francisco. Dessa forma, entender como inovações, seja tecnológica ou organizacional, são adotadas nos laboratórios de análises clínicas locais, é de suma importância para compreender as melhorias ofertadas a população que utiliza esses serviços, e aos profissionais que passaram a trabalhar com novos procedimentos e tecnologias no seu ambiente de trabalho.

O objetivo deste trabalho foi identificar e analisar inovações em 11 dimensões em dois laboratórios, sendo um público em Petrolina-PE e um privado em Juazeiro – BA, no Vale do São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa apresenta um caráter aplicado, baseado em um método para a avaliação do laboratório participante, com uma abordagem qualitativa e quantitativa, a partir da coleta de dados, analisando cada dimensão e seu grau de mensuração inovadora.

O questionário foi adaptado do SEBRAE, para atender as dimensões mais presentes no segmento laboratorial. Sendo aplicado em um laboratório público em Petrolina- PE e privado de Juazeiro – BA, após submissão ao Comitê de Ética e Deontologia em Pesquisa da UNIVASF e aprovação sob protocolo CAAE: 28789519.7.0000.5196.

O questionário com 11 dimensões (Oferta, Marca, Cliente, Relacionamentos, Processos, Organização, Cadeia de Fornecimento, Rede, Ambiência Inovadora, Soluções, Agregação de Valor) com base no Grau de Inovação das MPE do Projeto Agentes Locais de Inovação (ALI) do SEBRAE, foi respondido pelo gerente administrativo de cada laboratório.

Foi realizada a avaliação da média de cada dimensão e a classificação do laboratório foi emitida de acordo com os valores, como laboratório inovador sistêmico (Grau 5), inovador ocasional (Grau 3) e pouco inovador (Grau 1). Após a classificação do laboratório, foram estabelecidas as dimensões com maior grau de

inovação como também as que tiveram pouca exploração e que podem ser melhor trabalhadas.⁹

Logo após a aplicação do questionário, foram realizadas análises estatísticas de média, e por fim gerado o radar com uso do Excel.

Com os resultados, foi possível realizar um somatório através dos pontos de cada dimensão, que foi dividido pelo número de dimensões que formam o Radar de Inovação, calculando a média.

A base para esse cálculo é feita através da

$$\text{equação GI} = \frac{\sum \text{DAi} + \sum \text{DBi} + \sum \text{DCi} + \sum \text{DDi} + \sum \text{DEi} + \sum \text{DFi} + \sum \text{DGi} + \sum \text{DHi} + \sum \text{DÍi} + \sum \text{Dji} + \sum \text{DKi}}{N}$$

N

Onde: GI = Média Geral do Grau de Inovação, D refere-se às subcategorias de cada dimensão; N=número total de dimensões; DAi= Oferta; DBi= Marca; DCi=Cliente; DDi= Relacionamentos; DEi= Processos; DFi= Organização; DGi= Cadeia de Fornecimento; DHi= Rede; DÍi= Ambiência Inovadora; Dji= Soluções; DKi= Agregação de Valor. Fonte: Adaptada⁹

O resultado do Grau de Inovação (GI) foi medido com a escala apresentada na Tabela 1, que varia entre 1, 3 e 5, dando uma classificação conceitual relativa ao grau de inovação calculado do laboratório.

A Tabela 1 traz a definição dessa classificação de acordo com sua pontuação, apresentando as dimensões que são consideradas inovadoras. Aquelas que não estão dentro das dimensões inovadoras são dimensões que precisam de inovações.

Tabela 1: Classificação das empresas de acordo com o Grau de Inovação.

Classificação da Empresa	Conceito	Grau de Inovação
Inovação Sistêmica	Apresenta inovação constante	Grau 5
Inovação Ocasional	Com inovação nos últimos três anos	Grau 3
Pouco Inovadora	Quase não tem inovação	Grau 1

Fonte: Adaptado⁹

RESULTADOS

O estudo buscou constatar, através da estatística descritiva, a média dos pontos de cada dimensão, assim informando o grau de inovação do laboratório público e do laboratório privado, com base nos itens informados em cada dimensão. A Tabela 2 apresenta a média de cada dimensão dos laboratórios públicos e privados.

A equação utilizada para mensurar o Grau de Inovação, apresentada na Figura 1, traz o nível de inovação de cada laboratório, público e privado através do radar, que exibe as dimensões e o seu grau de inovação como mostra as Figuras 1 e 2, respectivamente

Tabela 2: Média de cada dimensão dos Laboratórios Público e Privado.

Dimensão	Média de cada dimensão do Laboratório Público	Média de cada dimensão do Laboratório Privado
Oferta	1,6	2,3
Marca	0,1	0,5
Cliente	1	1,4
Relacionamento	0,7	0,1
Processos	1,4	1,5
Organização	0,8	0,6
Cadeia de Fornecimento	0,3	0,5
Rede	0,3	0,5
Ambiência Inovadora	1,7	1,4
Soluções	0,4	0,7
Agregação de Valor	0,3	0,3
Geral	0,8	0,9

Ao analisar o Radar de Inovação do laboratório público, nota-se que a dimensão que apresentou um maior grau de inovação foi a dimensão “Ambiência Inovadora”, marcando uma média de 1,7. Mesmo com essa pontuação, o laboratório público ainda está abaixo do esperado para ser considerado inovador que é uma média acima de 3 e abaixo de 5. Assim, a categoria que este laboratório se enquadra é pouco inovadora⁸

Figura 1: Radar de Inovação do Laboratório Público.

Figura 2: Radar de Inovação do Laboratório Privado.

A Figura 2 trouxe o Radar de Inovação do laboratório privado. A dimensão “Oferta” mostra-se com a maior média, 2,3 para o grau de inovação, mesmo sendo a mais alta, o laboratório privado está abaixo do grau considerado inovador. O valor considerado para inovador é acima de 3 e abaixo de 5. Portanto, o laboratório privado também é considerado pouco inovador.

DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que a média geral do laboratório público apresentou grau de inovação de 0,8, enquanto o laboratório privado obteve 0,9. Ou seja, médias bem similares. Em seguida, foi examinada cada dimensão. Cada uma delas não obteve escore maior que 3, isso indica que praticamente todas as dimensões requerem um grande investimento em inovações.

DIMENSÃO OFERTA

Essa dimensão verifica o grau de desenvolvimento de novos produtos ou serviços inovadores, e possui 6 itens, sendo estes: novos laboratórios, novos produtos, ousadia, resposta ao meio ambiente, *designer* e inovações tecnológicas. O laboratório público obteve nota 5 nos itens *designer* e inovações tecnológicas, enquanto no item ousadia obteve nota 1, tendo uma média de 1,6 para a dimensão. Já o laboratório privado obteve nota 5 na maioria dos itens e nota 1 em dois itens, ousadia e resposta ao meio ambiente, finalizando a dimensão com média 2,3.

DIMENSÃO MARCA

Esta dimensão analisa se há uma marca registrada e o potencial de criação de valor da marca de forma criativa, apresenta apenas um item denominado de proteção da marca. O laboratório público não faz uso de uma marca, utiliza a marca do hospital ao qual está inserido, com média de 0,1 para a dimensão. Enquanto o laboratório privado está finalizando a própria marca, possuindo uma média de 0,5 nessa dimensão.

DIMENSÃO CLIENTE

Tem como principal finalidade descobrir as necessidades do cliente não atendidas ou identificar os segmentos de clientes desatendidos. A dimensão é composta por 3 itens, identificação de necessidade, manifestações do cliente – processo, manifestações do cliente - resultados. Nessa dimensão, o laboratório público adquiriu maior nota no item manifestação de cliente – processo, já o laboratório privado, apresentou nota 5 nos três itens. A média da dimensão para o laboratório público foi 1, e para o laboratório privado foi 1,4.

DIMENSÃO RELACIONAMENTO

Tem como principal finalidade verificar as interações dos clientes em todos os pontos de contato e em todos os momentos de contato. Apresenta dois itens, facilidade e amenidades; e informatização, mesmo atingindo a nota 5 em ambos os itens na avaliação do laboratório privado, enquanto que na avaliação do laboratório público obteve média 3 para os itens da dimensão. Os dois laboratórios ficaram com médias abaixo de 1, sendo a média 0,7 para o laboratório público e 0,1 para o laboratório privado.

DIMENSÃO PROCESSOS

Visa verificar o nível dos principais processos operacionais para melhorar a eficiência e eficácia das atividades. Constituída com 5 itens, a dimensão é dividida em: melhoria dos processos, sistema de gestão, certificações, *softwares* de gestão e aspectos ambientais (ecológicos). O laboratório público teve 3 de seus itens com nota 5 e as outras duas foram nota 3. O laboratório privado teve 4 itens com notas 5, enquanto o item certificações teve nota 1. As médias dessa dimensão foram de 1,4 para o laboratório público, e de 1,5 para o laboratório privado.

DIMENSÃO ORGANIZAÇÃO

Analisa a forma, a função ou o escopo de atividade da empresa. A dimensão está composta com 3 itens sendo eles: reorganização, parcerias e estratégia competitiva. O laboratório público teve nota 3 para todos os itens, obtendo média 3,8. O laboratório privado teve 2 itens com nota 1 e apenas o item parceria com nota 5, gerando uma média de 0,6.

DIMENSÃO CADEIA DE FORNECIMENTO

Verifica a implementação de soluções para reduziro custo de procedimentos realizados com colaboradores. Com apenas um item nessa dimensão, o laboratório público marcou nota 3, consequentemente com uma média de 0,3, já o laboratório privado obteve nota 5, ficando com média 0,5.

DIMENSÃO REDE

Verifica a implantação de tecnologias para melhorar a comunicação na rede de clientes. A dimensão rede possui apenas um item, intitulado de diálogo com o cliente. Nesse quesito o laboratório público, com nota 3, gerou uma média de 0,3, enquanto o laboratório privado teve nota 5, com média de 0,5.

DIMENSÃO AMBIÊNCIA INOVADORA

Verifica se o laboratório fomenta um ambiente inovador para as atividades. Esta dimensão é formada por 5 itens, sendo eles fontes externas de conhecimento I, II e III, coleta de ideias e financiamento de inovações. Com nota 1 no primeiro item, nota 3 no segundo item, e nota 5 no terceiro, quarto e quinto item, o laboratório público teve 1,7 como média, destacando como a dimensão

mais inovadora. O laboratório privado marcou nota 5 para o primeiro, terceiro e o quarto item e nota 1 para o segundo e quinto item. Com essas notas sua média foi de 1,4.

DIMENSÃO SOLUÇÕES

Verifica se há a combinação personalizada e integrada de produtos, serviços e informações que resolva um problema do cliente. Possui dois itens nesta dimensão, sendo soluções e integração de recursos. O laboratório público gerou nota 3 para ambos os itens, ficando com a média 0,3. Já o laboratório privado ficou com nota 3 para o primeiro item, e nota 5 para o segundo item, totalizando uma média de 0,7.

DIMENSÃO AGREGAÇÃO DE VALOR

Verifica a adoção de novas formas de gerar procedimentos usando técnicas e processos já existentes. É formada apenas por um item, uso de recursos existentes. Neste item, ambos os laboratórios obtiveram nota 3, resultando em média 0,3 para os dois.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

As Figuras apresentaram as análises de todas as dimensões, assim foi possível mensurar qual dimensão requer melhoria. No laboratório privado, a dimensão “Agregação de Valor” precisa de mais atenção. Para o laboratório público, as dimensões “Marca”, “Cadeia de Fornecimento”, “Rede” e “Agregação de Valor” indicaram necessidade de melhorias.

Quando comparadas as duas Figuras do Radar de Inovação de ambos os laboratórios, é notável que o Radar do laboratório privado se sobressai ao Radar do laboratório público na maioria das dimensões. Isso se deve provavelmente a diferença do porte e capacidade de atendimento entre os dois laboratórios.

Outro ponto a ser comparado em ambos os Radars, é o destaque na dimensão “Oferta”, onde os dois laboratórios apresentaram maior média. Assim como a dimensão “Processos” e “Ambiência Inovadora” com médias maiores e semelhantes para ambos. Essas dimensões envolvem aspectos técnicos dos procedimentos laboratoriais como aquisição de materiais, realização de coletas e análises, e de criação de ambiente propício a inovações, em que ambos os laboratórios se perceberam mais efetivos na busca por melhorias.

De forma geral, todas as dimensões avaliadas apresentaram um escore abaixo de 3, isso implica dizer que ambos os laboratórios ainda investem de forma incipiente em inovações. Mesmo com algumas dimensões que, analisadas individualmente, mostraram um alto grau de Inovação, a maioria das dimensões ainda está abaixo do que é considerada uma dimensão inovadora. Isso pode ser devido ao elevado custo financeiro para algumas implementações, bem como talvez a resistência ou dificuldade de aceitação do segmento de clientes.

Um trabalho semelhante com empresas prestadoras de serviços de saúde no Distrito Federal foi realizado.² Uma empresa foi o Hospital Anchieta (Hospital geral) e a outra foi a Clínica de Doenças Renais de Brasília. Também foi usado o Radar de Inovação para estruturar os esforços de inovações nos setores das empresas. Com esse levantamento, foi possível questionar como e quais as dimensões desenvolviam iniciativas de inovações para obter vantagens competitivas, envolvendo 38 gestores em sua pesquisa.²

Esse estudo no Distrito Federal apontou que as dimensões que mais apresentam principais iniciativas para a inovação estão distribuídas em três setores: o primeiro refere-se ao modelo de negócio da empresa tendo as dimensões “Organização”, “Oferta” e “Agregação de Valor”; o segundo está ligado ao relacionamento com os clientes e a empresa presente nas dimensões “Soluções”, “Clientes” e “Experiência do Cliente”; e a terceira está voltada para a otimização de processos correlacionados com as inovações tecnológicas na dimensão “Processos”.²

CONCLUSÃO

Os laboratórios em estudo apresentaram baixo grau de inovação, mas mesmo assim, é possível que ambos possam apresentar metodologias que elevem o grau de inovação, principalmente nas dimensões em que apresentaram um grau inovador muito abaixo do esperado pela pesquisa.

Mesmo após calculada a média do geral de cada laboratório, ao analisar cada dimensão separadamente, foi possível verificar quais dimensões necessitam de maior atenção, e outras melhores classificadas, mesmo tendo um escore abaixo do considerado inovador.

O estudo mostrou qual a dimensão que requer esforços de melhoria a curto prazo. Para o laboratório público, dimensões “Marca”, “Cadeia de Fornecimento”, “Rede” e “Agregação de

Valor”; e para o laboratório privado, a dimensão “Agregação de Valor” requer mais esforços de melhoria, para que sejam considerados laboratórios pelo menos inovador ocasional, de forma geral.

O levantamento dos dados, a partir da pesquisa aplicada em cada laboratório, exibiu qual a necessidade de acordo com cada realidade. Assim é possível que após o conhecimento dos pontos que estão abaixo do considerado inovador, sejam realizadas mudanças para cada laboratório, conforme as prioridades, podendo ser exemplo para outros laboratórios de cada categoria.

A partir desse estudo foi possível um mapeamento inicial da situação da inovação de cada laboratório, público e privado, e de como os laboratórios estão buscando a melhoria de seus serviços. Deve-se levar em consideração que esses laboratórios estão inseridos em cidades no interior de seus respectivos estados, tendo muitas vezes laboratórios de grande porte nas capitais como apoio.

Este é um dos primeiros estudos na região sobre o grau de inovação no setor laboratorial, o que vem a contribuir com a geração de conhecimentos dos serviços prestados por este setor, bem como impulsionar melhorias nas dimensões apontadas com maiores fragilidades.

REFERÊNCIAS

1. Sebrae. Estudo sobre Laboratórios Baianos de Análises Clínicas. 2016. Disponível em :[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/A_RQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d4be1c3098d83ea75d50997f2c77b41a/\\$File/7368.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/A_RQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/d4be1c3098d83ea75d50997f2c77b41a/$File/7368.pdf)
2. Salerno JRK. Radar da inovação: um estudo de aplicação em empresas prestadoras de serviço de saúde no Distrito Federal – DF. Dissertação. Fundação Dom Cabral. Programa de Mestrado Profissional em Administração. Nova Lima – MG, 2008. Disponível em

<https://ci.fdc.org.br/AcervoDigital/Disserta%C3%A7%C3%B5es%20FDC/MPA%202018/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Ricardo%20Salerno.pdf>

3. Smith K. Science, Technology and Innovation Indicator: a guide for policy makers – IDEA. 5ª Ed. Oslo: Step Group, 1998; Disponível em :<https://www.step.no/Prejectarea/idea/idea5.pdf>
4. Matesco VR. Inovação Tecnológica das Empresas Brasileiras: a diferenciação competitiva e a motivação para inovar. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1993.
5. Hronec SM, Andersen A. Sinais vitais: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa. São Paulo: Makron Books; 1994.
6. Garcia FJ. Um estudo sobre as formas de inovação e os critérios de avaliação dos prêmios de inovação. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2018.
7. Sawhney M, Wolcott R; Arroniz I. The 12 different ways for companies to innovate, in IEEE Engineering Management Review, 2007; 35, (1). doi: 10.1109/EMR.2007.329139
8. Bachmann DL, Destefani JH. Metodologia para estimar o grau das inovações nas MPE. Curitiba: SEBRAE; 2009.
9. Neto ATS, Teixeira RM. Mensuração do Grau de Inovação de Micro e Pequenas Empresas: Estudo em Empresas da Cadeia Têxtil-Confecção em Sergipe. Innovation and Management Review, 2011, 8 (3): 205-229. doi: 10.5773/rai.v8i3.864
10. Schumpeter JA. Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural; 1982.