

FUCAPE PESQUISA E ENSINO S/A

JORGE LUIZ MARANHÃO BARBOSA

**CAPITAL HUMANO, ESTRUTURAL E RELACIONAL: qual é o
mais impactante nas marcas e patentes dos Institutos Federais
de Educação?**

**VITÓRIA
2024**

JORGE LUIZ MARANHÃO BARBOSA

**CAPITAL HUMANO, ESTRUTURAL E RELACIONAL: qual é o
mais impactante nas marcas e patentes dos Institutos Federais
de Educação?**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Administração e
Ciências Contábeis da Fucape Pesquisa e
Ensino S/A, como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Ciências
Contábeis e Administração – Nível
Profissionalizante.

Orientador: Profa. Dra. Silvania Neris
Nossa

**VITÓRIA
2024**

JORGE LUIZ MARANHÃO BARBOSA

**CAPITAL HUMANO, ESTRUTURAL E RELACIONAL: qual é o
mais impactante nas marcas e patentes dos Institutos Federais
de Educação?**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração da Fucape Pesquisa e Ensino S/A, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis e Administração.

Aprovada em 30 de abril de 2024.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profª Drª.: SILVANIA NERIS NOSSA
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

Profª Drª.: MARCIA JULIANA D'ANGELO
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

Profª Drª.: LARISSA ALVES SINCORÁ
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

RESUMO

Este estudo objetivou investigar se o investimento em Capital Intelectual – capital humano, capital estrutural e capital relacional - aumenta o registro de Marcas e Patentes no âmbito das Instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica brasileira. Utilizou-se o método de pesquisa empírica, do tipo explicativa, com abordagem quantitativa em uma amostra de 42 entidades integrantes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, utilizando modelagem estatística de regressão múltipla na análise dos dados. Os dados foram coletados da plataforma Siga Brasil, do Painel do Orçamento Federal, do Portal da Transparência do Governo Federal, do Painel Estatístico de Pessoal e dos Relatórios de Gestão, no período de 2010 a 2023. Os resultados obtidos evidenciaram que há relação positiva entre o valor agregado do capital intelectual e o registro de marcas e patentes nos Institutos Federais no modelo testado. Evidências apontaram que o capital humano contribui para o aumento do registro de marcas e patentes nos IFs, o que não ocorreu em relação ao capital estrutural e o capital relacional. Esta pesquisa contribui para a comunidade acadêmica ao analisar os efeitos do capital intelectual sobre o número de registros de marcas e patentes em todos os 42 Institutos Federais, além de servir de suporte para os agentes políticos interessados em como investimentos em capital intelectual podem fomentar o aumento do número de registros de marcas e patentes em instituições públicas.

Palavras-chave: Inovação; Capital Intelectual; Marcas e Patentes; Institutos Federais.

ABSTRACT

This study aimed to investigate whether investment in Intellectual Capital - human capital, structural capital and relational capital - increases the registration of Trademarks and Patents within the scope of the Institutions that make up the Brazilian Federal Network of Professional, Scientific and Technological Education. The empirical research method, of the explanatory type, was used with a quantitative approach in a sample of 42 entities that are part of the Federal Network of Professional, Scientific and Technological Education, using multiple regression statistical modeling in data analysis. Data were collected from the Siga Brasil platform, the Federal Budget Panel, the Federal Government Transparency Portal, the Personnel Statistical Panel and Management Reports, in the period from 2010 to 2023. The results obtained showed that there is a positive relationship between the added value of intellectual capital and the registration of brands and patents at Federal Institutes in the tested model. Evidence showed that human capital contributes to the increase in the registration of brands and patents in FIs, which did not occur in relation to structural capital and relational capital. This research contributes to the academic community by analyzing the effects of intellectual capital on the number of trademark and patent registrations in all 42 Federal Institutes, in addition to serving as support for political agents interested in how investments in intellectual capital can foster the increase the number of trademark and patent registrations in public institutions.

Keywords: Innovation; Intellectual Capital; Brands and Patents; Federal Institutes.

REFERÊNCIAS

- Adriano, E., & Antunes, M. T. P. (2017). Proposta para mensuração de patentes. *Revista de Administração Contemporânea*, 21(1), 125-141. Doi: 10.1590/1982-7849rac201700123.
- Agostineto, R. C., Soares, T. C., Mazon, G., & Soares, S. V. (2022). Influence of Intellectual Capital and Individual Absorptive Capacity on Innovation Performance. *Brazilian Journal of Management / Revista de Administração Da UFSM*, 15(2), 270–289. Doi: 10.5902/1983465968613.
- Agostini, L., Nosella, A., & Filippini, R. (2017). Does intellectual capital allow improving innovation performance? A quantitative analysis in the SME context. *Journal of Intellectual Capital*, 18(2), 400-418. Doi: 10.1108/JIC-05-2016-0056.
- Aldrich, H. E. (2012). The emergence of entrepreneurship as an academic field: A personal essay on institutional entrepreneurship. *Research Policy*, 41(7), 1240-1248. Doi: 10.1016/j.respol.2012.03.013.
- AL-Khatib, A. W. (2022). Intellectual capital and innovation performance: the moderating role of big data analytics: evidence from the banking sector in Jordan. *EuroMed Journal of Business*, 17(3), 391-423. Doi: 10.1108/EMJB-10-2021-0154
- AL-Khatib, A. W., & Valeri, M. (2022). Can intellectual capital promote the competitive advantage? Service innovation and big data analytics capabilities in a moderated mediation model. *European Journal of Innovation Management*, 27(1), 263-289. Doi: 10.1108/EJIM-04-2022-0186.
- Altındağ, Ö., Fidanbaş, Ö., & İrdan, G. (2019). The impact of intellectual capital on innovation: A literature study. *Business Management Dynamics*, 8(12), 01-12.
- Alves, E., & Ferreira Júnior, A. B. (2023). O Ecossistema de Inovação e a sua Importância para as Startups. *Desenvolvimento Socioeconômico em Debate*, 9(2), 85-106. Doi: 10.18616/rdsd.v9i2.8057.
- Andreassi, T., Albuquerque, E. M., Macedo, P. B. R., & Sbragia, R. (2000). Relação entre inovação tecnológica e patentes: o caso brasileiro. *Revista de Administração*, 35(1), 63-71.
- Andreeva, T., Garanina, T., Sáenz, J., Aramburu, N., & Kianto, A. (2021). Does country environment matter in the relationship between intellectual capital and innovation performance? *Journal of Business Research*, 136, 263-273. Doi: 10.1016/j.jbusres.2021.07.038.
- Araújo, L. O., Antenor, M. C., Andrade, J. S., Fernandes, R. F., Araujo, G. G., Carneiro, R. F., & Carneiro, J. M. (2018). Prospecção tecnológica: um mapeamento da propriedade industrial nos institutos federais de educação no nordeste. *Cadernos de Prospecção*, 11(Edição Especial), 284-294. Doi: 10.9771/cp.v11i2.23078.
- Audretsch, D. B. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, 39, 313-321. Doi: 10.1007/s10961-012-9288-1.

- Audretsch, D., & Keilbach, M. (2004). Entrepreneurship capital and economic performance. *Regional Studies*, 38(8), 949-959. Doi: 10.1080/0034340042000280956.
- Barbosa, D. B. (2003). *Uma introdução à propriedade intelectual* (2ª ed.). Lumen Juris.
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management decision*, 36(2), 63-76. Doi: 10.1108/00251749810204142.
- Bontis, N., Dragonetti, N. C., Jacobsen, K., & Roos, G. (1999). The knowledge toolbox: a review of the tools available to measure and manage intangible resources. *European management journal*, 17(4), 391-402. Doi: 10.1016/S0263-2373(99)00019-5.
- Brasil. Presidência da República. Casa Civil. (2008). *Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008*. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Casa Civil. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm
- Brasil. Presidência da República. Casa Civil. (2012). *Lei nº 12.677, de 25 de junho de 2012*. Dispõe sobre a criação de cargos efetivos, cargos de direção e funções gratificadas no âmbito do Ministério da Educação, destinados às instituições federais de ensino; altera as Leis nºs 8.168, de 16 de janeiro de 1991, 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e 11.526, de 4 de outubro de 2007; revoga as Leis nºs 5.490, de 3 de setembro de 1968, e 5.758, de 3 de dezembro de 1971, e os Decretos-Leis nºs 245, de 28 de fevereiro de 1967, 419, de 10 de janeiro de 1969, e 530, de 15 de abril de 1969; e dá outras providências. Casa Civil. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112677.htm
- Cabrilo, S., & Dahms, S. (2018). How strategic knowledge management drives intellectual capital to superior innovation and market performance. *Journal of knowledge management*, 22(3), 621-648. Doi: 10.1108/JKM-07-2017-0309.
- Caloghirou, Y., Kastelli, I., & Tsakanikas, A. (2004). Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? *Technovation*, 24(1), 29-39. Doi: 10.1016/S0166-4972(02)00051-2.
- Cassol, A., Gonçalo, C. R., & Ruas, R. L. (2016). Redefining the relationship between intellectual capital and innovation: the mediating role of absorptive capacity. *BAR - Brazilian Administration Review*, 13(4). Doi: 10.1590/1807-7692bar2016150067.
- Chahal, H., & Bakshi, P. (2015). Examining intellectual capital and competitive advantage relationship: role of innovation and organizational learning. *International Journal of Bank Marketing*, 33(3), 376-399. Doi: 10.1108/IJBM-07-2013-0069.
- Choo, C. W. (2006). *A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões* (2ª ed.). SENAC.

- Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica [CONIF]. (n.d.). *Há 113 anos formando profissionais qualificados e transformando vidas*. CONIF. <https://113anos.redefederal.org.br/#inicio>
- Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. (2023, setembro 13). Novo Plano de Aceleração do Crescimento (PAC): A retomada dos investimentos e os possíveis impactos para o desenvolvimento brasileiro (Número 276). DIEESE. <https://www.dieese.org.br/notatecnica/2023/notaTec276NovoPAC.pdf>
- Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1998). *Capital intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos* (R. Galman, Trad.). Makran Books.
- Edvinsson, L., & Sullivan, P. (1996). Developing a model for managing intellectual capital. *European management journal*, 14(4), 356-364. Doi: 10.1016/0263-2373(96)00022-9.
- Ferasso, M., Galante, C., Zolet, R., & Vieira, L. M. M. (2006). A valorização do capital intelectual e a gestão do conhecimento nas organizações modernas. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 5(4), 22-34.
- Ferenchhof, H. A., Bialecki, M. Z., Durst, S., & Selig, P. M. (2014). Análise das dimensões do capital intelectual: uma revisão de literatura. In C. R. Vaz, D. O. Inomata, M. U. Maldonado P. M., & Selig, P. M. (Org.), *Capital intelectual: reflexão da teoria e prática* (pp. 20-49). EGC/UFSC.
- Ferreira, P. S., Machado, R. P., de Lima, A. A., & Vieira, E. S. F. M. (2017). Força de trabalho e capital intelectual no contexto da educação profissional, científica e tecnológica no Brasil. *Revista Tecnologia e Sociedade*, 13(27), 1-23. Doi: 10.3895/rts.v13n27.2916.
- Flikkema, M., De Man, A. & Castaldi, C. (2014). Are Trademark Counts a Valid Indicator of Innovation? Results of an In-Depth Study of New Benelux Trademarks Filed by SMEs. *Industry and Innovation*, 21(4), 310-331. Doi: 10.1080/13662716.2014.934547.
- Giampaoli, D., Sgrò, F., & Ciamboti, M. (2019). *Knowledge management, intellectual capital and innovation performance in Italian SMEs*. 20th European Conference on Knowledge Management (ECKM 2019), Vol. 2, 381-389. Doi: 10.34190/KM.19.143.
- Gogan, L. M., Artene, A., Sarca, I., & Draghici, A. (2016). The impact of intellectual capital on organizational performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 221, 194-202. Doi: 10.1016/j.sbspro.2016.05.106.
- Göransson, B., & Brundenius, C. (2011). *Universities in transition: the changing role and challenges for academic institutions*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-7509-6>
- Gubiani, J. S., Morales, A. B. T., & Selig, P. M. (2013). A influência do capital intelectual no potencial de inovação das universidades. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, 5(9), 01-22. Doi: 10.13084/2175-8018.v05n09a01.

- Guerrero, Y. M. N., & Monroy, C. R. (2015). Gestión de recursos intangibles em instituciones de educación superior. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 55(1), 65-77. Doi: 10.1590/S0034-759020150107.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica* (5ª ed.). Amgh.
- Haase, H., de Araújo, E. C., & Dias, J. (2005). Inovações vistas pelas patentes: exigências frente às novas funções das universidades. *Revista Brasileira de Inovação*, 4(2), 329-362. Doi: 10.20396/rbi.v4i2.8648916.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. Doi: 10.1108/EBR-11-2018-0203.
- Han, Y., & Li, D. (2015). Effects of intellectual capital on innovative performance: the role of knowledge-based dynamic capability. *Management decision*, 53(1), 40-56. Doi: 10.1108/MD-08-2013-0411.
- Huang, Y. C., & Jim Wu, Y. C. (2010). Intellectual capital and knowledge productivity: the Taiwan biotech industry. *Management decision*, 48(4), 580-599. Doi: 10.1108/00251741011041364.
- Hulten, C. R. (2001). Total factor productivity: a short biography. In C. R. Hulten, E. R. Dean, & M. J. Harper (Ed.), *New developments in productivity analysis* (pp. 1-54). University of Chicago Press. Doi: 10.7208/chicago/9780226360645.001.0001.
- Ibarra-Cisneros, M. A., Reyna, J. B. V., & Hernández-Perlines, F. (2023). Interaction between knowledge management, intellectual capital and innovation in higher education institutions. *Education and Information Technologies*, 28, 9685-9708. Doi: 10.1007/s10639-022-11563-x.
- Iqbal, A., Latif, F., Marimon, F., Sahibzada, U. F., & Hussain, S. (2019). From knowledge management to organizational performance: modelling the mediating role of innovation and intellectual capital in higher education. *Journal of Enterprise Information Management*, 32(1), 36-59. Doi: 10.1108/JEIM-04-2018-0083.
- Javed, H. A., Khan, N. A., Michalk, S., Khan, N. U., & Kamran, M. (2023). High-performance work system and innovation capabilities: The mediating role of intellectual capital. *Administrative Sciences*, 13(1), 23. Doi: 10.3390/admsci13010023.
- Jardon, C. M., & Martinez-Cobas, X. (2021). Measuring intellectual capital with financial data. *PloS one*, 16(5), e0249989. Doi: 10.1371/journal.pone.0249989.
- Kayo, E. K., Teh, C. C., & Basso, L. F. C. (2006). Ativos intangíveis e estrutura de capital: a influência das marcas e patentes sobre o endividamento. *Revista de Administração – RAUSP*, 41(2), 158-168.
- Kekezi, O., & Klaesson, J. (2020). Agglomeration and innovation of knowledge intensive business services. *Industry and Innovation*, 27(5), 538-561. Doi: 10.1080/13662716.2019.1573660.
- Larson, R., & Farber, B. (2015). *Estatística aplicada* (J. F. P. Gonçalves, Trad.). Pearson Education do Brasil.

- Lee, J. Y., Swink, M., & Pandejpong, T. (2011). The roles of worker expertise, information sharing quality, and psychological safety in manufacturing process innovation: an intellectual capital perspective. *Production and Operations Management*, 20(4), 556-570. Doi: 10.1111/J.1937-5956.2010.01172.x.
- Lin, C. Y. Y., & Chen, M. Y. C. (2007). Does innovation lead to performance? An empirical study of SMEs in Taiwan. *Management research news*, 30(2), 115-132. Doi: 10.1108/01409170710722955.
- Longo, L., Pacheco, V., & Ribeiro Guimarães, A. J. (2020). Mediação dos mecanismos de governança na relação entre capacidade operacional e capital intelectual no desempenho inovador de empresas. *Advances in Scientific & Applied Accounting*, 13(2), 130-153. Doi: 10.14392/asaa.2020130207.
- Mardani, A., Nikoosokhan, S., Moradi, M., & Doustar, M. (2018). The relationship between knowledge management and innovation performance. *The Journal of High Technology Management Research*, 29(1), 12-26. DOI: 10.1016/j.hitech.2018.04.002.
- Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-performance analysis. *Journal of Marketing*, 41, 77-78.
- Meirelles, B. O., Zanini, B., & Dal Vesco, D. G. (2017). Gestão do Capital Intelectual pelo método de importância e desempenho no Instituto Federal do Paraná. *Revista de Contabilidade e Controladoria*, 9(2), 78-92. doi: <http://dx.doi.org/10.5380/rcc.v9i2.46492>.
- Menor, L. J., Kristal, M. M., & Rosenzweig, E. D. (2007). Examining the influence of operational intellectual capital on capabilities and performance. *Manufacturing & Service Operations Management*, 9(4), 559-578. Doi: 10.1287/msom.1060.0131.
- Ministério da Economia. (2022, novembro, 10). Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT). <https://www.gov.br/economia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/>
- Ministério da Educação. (2022, dezembro 27). *Relatório anual de análise dos indicadores de gestão das Instituições Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: Exercício 2021*. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. https://www.gov.br/mec/pt-br/media/seb-1/pdf/Relatorio_analise_dos_indicadores_da_Rede_Federal_EPCT_2021_REV_RENATA_27dez.pdf
- Ministério da Educação. (2023). *Rede Federal*. <https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/secretarias/secretaria-de-educacao-profissional/rede-federal>
- Ministério da Educação. (2024, março 12). *Governo federal anuncia 100 novos campi de Institutos Federais*. Ministério da Educação Notícias. <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/marco/governo-federal-anuncia-100-novos-campi-de-institutos-federais>

- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of management review*, 23(2), 242-266. Doi: dx.doi.org/10.2307/259373.
- Nazari, J. A., & Herremans, I. M. (2007). Extended VAIC model: measuring intellectual capital components. *Journal of intellectual capital*, 8(4), 595-609. Doi: 10.1108/14691930710830774
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization science*, 5(1), 14-37. Doi: dx.doi.org/10.1287/orsc.5.1.14.
- Oliveira, G. R., & Godoi, C. N. (2022). Concentração geográfica da inovação e os investimentos públicos no ecossistema de inovação Goiano. *Revista Baru-Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos*, 8(2022), 1-21. Doi: 10.18224/baru.v8i1.12123
- Oliveira, I. C. R., Carneiro, C. E. A., & Barbosa, E. F. (2023). Propriedade Intelectual no Instituto Federal da Bahia: produção científica e evolução da Política de Inovação. *Cadernos de Prospecção*, 16(5), 1573-1588. DOI: 10.9771/cp.v16i5.50794.
- Owoeye, T., Olanipekun, D. B., Ogunsola, A. J., & Kutu, A. A. (2020). Energy prices, income and electricity consumption in Africa: the role of technological innovation. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(5), 392-400. Doi: 10.32479/ijeeep.9494.
- Pacheco, E. (2011). *Institutos Federais: Uma revolução na educação profissional e tecnológica*. Moderna. <https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1013/Os%20institutos%20federais%20-%20Ebook.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pedro, E. M., Leitão, J., & Alves, H. (2018). Back to the future of intellectual capital research: a systematic literature review. *Management Decision*, 56(11), 2502-2583. Doi: 10.1108/MD-08-2017-0807.
- Pedro, E. M., Alves, H., & Leitão, J. (2022). In search of intangible connections: intellectual capital, performance and quality of life in higher education institutions. *High Educ*, 83, 243–260. Doi: 10.1007/s10734-020-00653-9.
- Pereira, L. A. C., & Cruz, J. L. V. (2019). Os Institutos Federais e o desenvolvimento Regional: interface possível. *HOLOS*, 4, 1–18. Doi: 10.15628/holos.2019.7992.
- Popa, I. (2011). Creativity–Foundation for innovation. In *International Conference Modern Approaches in Organisational Management and Economy*. Faculty of Management, Academy of Economic Studies, Bucharest, Romania, 5(1), 464-468.
- Prado, J. L., Fernandez-Crehuet, J. M., & de Oliveira Júnior, A. M. (2017). Propriedades Intelectuais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. *Education Policy Analysis Archives*, 25, 95-95. Doi: 10.14507/epaa.25.2747
- Pulic, A. (2000). VAIC™ an accounting tool for IC management. *International Journal of Technology Management*, 20, 702–714. Doi: 10.1504/IJTM.2000.002891

- Ramos, M. N. (2014). *História e política da educação profissional* (Vol. 5). Instituto Federal do Paraná. <https://ifpr.edu.br/curitiba/wp-content/uploads/sites/11/2016/05/Historia-e-politica-da-educacao-profissional.pdf>
- Reis, Z. J. B., de Souza, E. R., & Ribeiro, N. M. (2019). A Evolução do Capital Intelectual do IFBA no Período: 2009-2018. *Cadernos de Prospecção*, 12(4), 783-783. Doi: 10.9771/cp.v12i4.30469.
- Ren, S., & Song, Z. (2021). Intellectual capital and firm innovation: incentive effect and selection effect. *Applied Economics Letters*, 28(7), 617-623. Doi: 10.1080/13504851.2020.1767281.
- Rodrigues, F. C. R., & Gava, R. (2016). Capacidade de apoio à inovação dos Institutos Federais e das Universidades Federais no estado de Minas Gerais: um estudo comparativo. *REAd. Revista Eletrônica de Administração*, 22, 26-51. Doi: 10.1590/1413-2311.0282015.5445.
- Rojas, M. I., & Espejo, R. L. (2020). La inversión en investigación científica como medida del capital intelectual en las instituciones de educación superior. *Información tecnológica*, 31(1), 79-90. Doi: 10.4067/S0718-07642020000100079.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, 94(5), 1002-1037. Doi: 10.1086/261420.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of political Economy*, 98(5), 71-102. Doi: 10.1086/261725.
- Romer, P. M. (1994). The origins of endogenous growth. *Journal of Economic perspectives*, 8(1), 3-22. Doi: 10.1257/jep.8.1.3
- Silva, A. S., & Fonseca, A. C. P. D. (2009). A utilização do capital intelectual como instrumento de controle gerencial: o caso de um órgão de ciência e tecnologia da Marinha do Brasil. *RIC - Revista de Informação Contábil*, 3(1), 113-133.
- Silva, C. J. R. (Org.). (2009). *Institutos Federais Lei 11.892, de 29/11/2008: Comentários e reflexões*. IFRN. <https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1071/Institutos%20Federais%20Comentarios%20e%20Reflexoes%20-%20Ebook.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Silva, M. B., & Santana, J. R. (2022). Intellectual property and industry performance in Brazil. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 23(5). Doi: 10.1590/1678-6971/ eRAMF220131.ene.
- Silva, R. B. D., & Fernández Jardón, C. M. (2021). The relationship between human intellectual capital and innovation capacity in the public sector. *Revista Científica Visión de Futuro*, vol. 25(2), Doi: 10.36995/j.visiondefuturo.2021.25.02R.004.en
- Sperafico, J. H., Engelman, R., & Gonçalves, M. A. (2016). Capital intelectual organizacional e inovação em Micro e Pequenas Empresas de base tecnológica. *RAUnP*, 9(1), 51-61. DOI: 10.21714/raunp.v9i1.1596.

- Subramaniam, M., & Youndt, M. A. (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy of Management journal*, 48(3), 450-463. Doi: 10.5465/amj.2005.17407911
- Sveiby, E. K. (1997). The intangible assets monitor. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 2(1), 73-97.
- Sydler, R., Haefliger, S., & Pruksa, R. (2014). Measuring intellectual capital with financial figures: can we predict firm profitability? *European Management Journal*, 32(2), 244-259. Doi: 10.1016/j.emj.2013.01.008
- Teh, C. C., Kayo, E. K., & Kimura, H. (2008). Marcas, patentes e criação de valor. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 9(1), 86-106. Doi: 10.1590/S1678-69712008000100005
- Un, C. A., Cuervo-Cazurra, A., & Asakawa, K. (2010). R&D collaborations and product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 673-689. Doi:10.1111/j.1540-5885.2010.00744.x
- Xu, J., & Li, J. (2022). The interrelationship between intellectual capital and firm performance: evidence from China's manufacturing sector. *Journal of Intellectual Capital*, 23(2), 313-341. Doi: 10.1108/JIC-08-2019-0189
- Yeo, B. (2018). Societal impact of university innovation. *Management Research Review*, 41(11), 1309-1335. Doi: 10.1108/MRR-12-2017-0430
- Zhang, M., Qi, Y., & Guo, H. (2017). Impacts of intellectual capital on process innovation and mass customisation capability: direct and mediating effects. *International journal of production research*, 55(23), 6971-6983. Doi: 10.1080/00207543.2017.1343505
- Zhang, M., Qi, Y., Wang, Z., Pawar, K. S., & Zhao, X. (2018). How does intellectual capital affect product innovation performance? Evidence from China and India. *International Journal of Operations & Production Management*, 38(3), 895-914. Doi: 10.1108/IJOPM-10-2016-0612