

ANÁLISE DOS ATIVOS INTANGÍVEIS NAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS EM EMPRESAS DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

MARCELO TOMPOROSKI PEREZ¹, EVERTON COIMBRA DE ARAÚJO², PEDRO LUIZ DE PAULA FILHO³

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Computacionais para o Agronegócio, UTFPR, marcelotperez@gmail.com, +55 67 996072390.

² Doutor em Engenharia Agrícola, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE, Brasil. evertencoimbra@gmail.com.

³ Doutor em Informática, Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil, plpf2004@gmail.com.

Apresentado no
L Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2021
08 a 10 de novembro de 2021 - Congresso On-line

RESUMO: Com base em demonstrações financeiras de empresas ranqueadas como as maiores do agronegócio brasileiro, o presente estudo analisou a identificação e valorização dos Ativos Intangíveis – AI, comparados ao Ativos Totais – AT, consolidados e declarados ao final de 2020. Para o estudo foram analisadas as dez primeiras colocadas, segundo a FORBS (2021), somadas ao estudo empresas com fundação no oeste do Paraná, todas dentro do ranque das cem maiores empresas brasileiras do agronegócio de 2020. Os dados coletados demonstram que as empresas com melhor ranque identificam AI com maior percentual relacionado à AT, comparado às empresas ranqueadas em posições inferiores. A disparidade de identificação geral dos AI relacionados com AT é de 0,003% a 28,090%. Os dados demonstram a dificuldade, bem como a necessidade de mais estudos, para identificação e valorização dos AI para o agronegócio, considerado a possibilidade de alavancagem financeira baseada em AI.

PALAVRAS-CHAVE: agricultura 5.0, investimento, sustentabilidade

ANALYSIS OF INTANGIBLE ASSETS IN THE FINANCIAL STATEMENTS OF BRAZILIAN AGRIBUSINESS COMPANIES

ABSTRACT: Analyzing financial statements in rank of companies as the largest Brazilian agribusiness, this research examined the identification and valuation of Intangible Assets compared to Total Assets, consolidated, and declared in final 2020. For the study, the top ten in the rank were analyzed, according to FORBS (2021), added to the study companies founded in western Paraná, all in the ranking of the 100 largest companies in Brazilian agribusiness in 2020. The data collected demonstrated that companies with better rank identify Intangible Assets with a higher percentage related to Total Assets, comparing companies ranked in lower positions, the disparity general identification of Intangible Assets related to Total Assets is between 0.003% as 28.090%, which demonstrates the difficulty as well as the need for more studies to identify and value IA for agribusiness, considering the use of financial leverage based on IA.

KEYWORDS: agriculture 5.0, investment, sustainability

INTRODUÇÃO: A revolução da Indústria 5.0 na Europa, descrita por Breque *et al* (2021), consideram, que nesta revolução as indústrias devem estar mais preparadas para o futuro, focando na resiliência, sustentabilidade e o ser humano, beneficiando trabalhadores e

respeitando socialmente todos os envolvidos no processo. Fraser e Campbell (2019) descrevem que o desafio para a Revolução Agrícola 5.0 ou Agricultura 5.0, será que até o ano de 2050 as áreas de plantio deverão ser 70% mais produtivas, e para alcançar este patamar devem ser cumpridos os seguintes requisitos: 1) maior produção com menos insumos; 2) Tecnologia acompanhada de aspectos sociais e políticos dos sistemas alimentares e agrícolas; 3) Rastreamento do alimento e redução do desperdício; 4) Seleção de alimentos com base no impacto de sua produção na saúde do planeta. Parte desta mudança passa pelo investimento em capital humano, onde, na medida que a educação dos colaboradores cresce, o nível de produtividade incrementa na mesma proporção, alavancando o capital físico das empresas, (GILLMAN, 2020). Para Chung (2021) o acúmulo dos Ativos Intangíveis (AI) internos, investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e a colaboração entre empresas é uma maneira eficaz para inserção na atual revolução. O crescimento da cadeia de agronegócio no Brasil desempenha um papel importante na economia, verificado pela sua participação no PIB do Brasil de 26,6% em 2020, tornando-se mais significativo quando comparado aos 20,5% do PIB atingidos no ano de 2019 (CEPEA, 2021). O crescimento do segmento do agronegócio impulsiona o desenvolvimento econômico e social, por meio de sua cadeia de componentes, que promovem benefícios financeiros a toda a sociedade (PETERSEN *et al*, 2019). Estudos baseados na análise de Ativos Intangíveis - AI, demonstram uma convergência para a necessidade de identificação, bem como a valorização dos AI. Esta necessidade advém da própria característica dos AI de não possuir corpo físico, porém, exercem forte valor financeiro, evidenciando pelo perfil das empresas da cadeia de agronegócio, alinhado ao contexto atual de tecnologia. Os AI dado suas características, como capital humano, social, conhecimento e estrutural, dentre outros, agregam como ferramental de grande importância para inovação e sustentabilidade competitiva, impactando como capital fundamental na criação de valor (BATTAGELLO *et al*, 2019; CASTILLA-POLO e SANCHEZ-HERNANDESZ, 2020; LIM *et al*, 2020; MATOS *et al*, 2020; TSAI *et al*, 2016). Desta maneira, objetivou-se realizar um levantamento, baseado em documentos financeiros públicos para identificação dos AI declarados por empresas do ramo do agronegócio brasileiro, relacionando os AI com os Ativos Totais - AT, elucidando o potencial de investimento/identificação e alavancagem de AI para agronegócio.

MATERIAL E MÉTODOS: A metodologia adotada para este trabalho foi a exploratória, proporcionando familiarizar com o problema em busca de explicitá-lo, bem como construir hipóteses, levando ao aprimoramento da compreensão dos AI para o agronegócios (GIL, 2017). Anualmente a FORBS (2021) divulga um ranque com as cem maiores empresas brasileiras do agronegócio. Para este estudo, foram selecionadas do ranque, as dez primeiras colocadas, bem como todas as empresas com fundação em cidades localizadas no oeste do Paraná. Os dados utilizados pelo estudo foram coletados das demonstrações financeiras publicadas pelas empresas, onde são disponibilizados valores de AT e AI, estes valores coletados foram correlacionados buscando verificar o nível de identificação dos AI relacionados aos AT declarados. A Padronização dos dados foi delineada pelos valores constantes de 31 de dezembro de 2020 ou quarto trimestre de 2020 (4t20), conforme publicações de consolidados. Deste modo, foi excluído do estudo a empresa I.RIEDI GRÃOS E INSUMOS, fundada em Palotina-PR, em 83º no ranque da FORBS (2021), devido ao capital fechado da empresa, ela não torna público suas demonstrações financeiras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na Tabela 1 estão descritos os valores advindos de demonstrações financeiras das empresas selecionadas para o estudo. Os valores descritos em “%AI/AT” demonstram percentualmente o valor total (identificado nos relatórios financeiros publicados pelas empresas) dos AI relacionados com AT. Os percentuais compilados variam

entre 0,003% a 28,090%, uma amplitude significativa, evidenciando a dificuldade de identificar, analisar e mensurar os AI, uma vez que os números advêm de empresas do mesmo setor, o agronegócio.

TABELA 1. Levantamento dos dados consolidados públicos de AT e AI, relacionando percentualmente AI/AT, das dez melhores empresas ranqueadas e empresas com fundação no oeste do Paraná, nominadas pela FORBES como as 100 maiores do Agronegócio Brasileiro de 2020.

Data Divulgação	Rank Forbes	Empresas	AT	AI	%AI/AT
31/12/2020	1	JBS	R\$ 163.802M	R\$ 7.702M	4,702%
4t20	2	Raízen Energia S.A.	R\$ 65.599M	R\$ 2.976M	4,537%
31/12/2020	3	COSAN	R\$ 35.761M	R\$ 10.045M	28,090%
31/12/2020	4	AMBEV	R\$ 125.197M	R\$ 7.581M	6,055%
4t20	5	MARFRIG GLOBAL FOODS	R\$ 34.678M	R\$ 7.985M	23,028%
31/12/2020	6	CARGILL AGRÍCOLA	R\$ 3.889M	R\$ 113mil	0,003%
31/12/2020	7	ARCHER DANIELS MIDLAND (ADM)	*R\$ 245.115M	*R\$ 26.686M	10,887%
31/12/2019	8	BUNGE Limited	*R\$ 116.619M	*R\$ 2.608M	2,236%
31/12/2020	9	BRF	R\$ 49.665M	R\$ 5.220M	10,511%
31/03/2020	10	COPERSUCAR	R\$ 12.505M	R\$ 285M	2,276%
31/12/2020	14	AMAGGI	R\$ 23.652M	R\$ 07M	0,028%
31/12/2020	16	COAMO	R\$ 12.255M	R\$ 11M	0,093%
31/12/2020	21	C.VALE	R\$ 8.131M	R\$ 07M	0,086%
31/12/2020	23	Lar COOPERATIVA	R\$ 9.264M	R\$ 37M	0,403%
31/12/2020	34	COPACOL	R\$ 5.634M	R\$ 38M	0,669%
31/12/2020	47	Frimesa	R\$ 2.241M	R\$ 05M	0,217%
31/12/2020	50	COOPAVEL	R\$ 2.630M	R\$ 03M	0,102%
31/12/2020	77	COPAGRIL	R\$ 1.752M	R\$ 07M	0,385%

AT: Total de Ativos; AI: Ativo Intangível; M: milhões; mil: milhares; *: Valor cambio US\$ para R\$, US\$1 = R\$ 4,97.

NIEBEL *et al* (2017) investigaram a importância dos investimentos em AI para o crescimento do trabalho em nível setorial, demonstrando ser mais elevada no setor da indústria que de serviços. A alta contribuição da manufatura está associada a investimento intangível principalmente em Pesquisa e Desenvolvimento - P&D. O setor de serviços, no Reino Unido, exibe participações mais altas de investimento intangível, devido ao valor agregado em serviços empresariais e intermediação financeira, comparado com outros países. Os autores descrevem a necessidade de mais pesquisas e melhores metodologias para precificar e verificar a vida útil dos AI, bem como se o crescimento permanece robusto ou os ativos normalmente usados nas indústrias de serviços são, atualmente, apenas mais difíceis de capturar. Corroborando com NIEBEL *et al* (2017) a Demonstração Financeira da COAMO de 2020 descreve que somente recentemente foi verificado benefícios futuros viabilizando o reconhecimento de AI de maneira a mensurar com confiabilidade o seu valor, já para os AI gerados internamente, a cooperativa não conseguiu determinar com confiabilidade seu benefício futuro, contabilizando como dispêndio no resultado. Lim *et al* (2020) tratam dos efeitos dos AI sobre a alavancagem financeira, os autores consideram no modelo que os AI não possuem efeito negativo na alavancagem. Mesmo que seja pequena a contribuição do AI, ela contribui positivamente. Os autores descrevem que os AI identificáveis podem suportar dívidas, dado que estes intangíveis representam ativos específicos que devem gerar fluxo de caixa e, por intermédio desta análise, a propriedade pode ser transferida. Cabe ressaltar que os AI não dispõem de substância física,

representam benefícios futuros, não por meio de garantias físicas, mas por representar capacidade de gerar fluxo de caixa futuro, podendo os AI expressarem nas empresas um importante percentual da lucratividade (CASTILLA-POLO E SANCHEZ-HERNANDEZ, 2020; LIM *et al*, 2020; RODGERS *et al*, 2020; SAUNDERS E BRYNJOLFSSON, 2016; TSAI *et al*, 2016). Castilla-Polo e Sánchez-Hernández (2020) propõem um modelo teórico baseado em ativos intangíveis para a compreensão do papel das cooperativas como motores do desenvolvimento sustentável. Descrevem que os ativos intangíveis estão envolvidos na competitividade regional e evidenciam quando se considera o cooperativismo. Propõem uma abordagem multinível, diferenciando das pesquisas tradicionais de AI, que buscam descrever sobre crescimento/valor econômico. Pereira *et al* (2021), descrevem que a identificação dos AI auxilia o direcionamento do investimento, garantindo melhores resultados ao capital aplicado, determinando que a natureza do investimento em AI apoia o desempenho tecnológico superior, acelerando a estratégia da organização. Lim *et al* (2020) descrevem que algumas empresas possuem dívidas de longo prazo alavancadas por AI, um exemplo é a ICOS Corporation, alavancada com um valor de US\$ 279 milhões, sendo uma fração deste valor assegurada por ativos tangíveis, demonstrando que AI possuem uma relação robusta com a alavancagem financeira, tornando os AI significativos para estrutura de capital das empresas. Sanchez-Segura *et al* (2021) conceitua que empresas de tecnologia da informação necessitam prover soluções para a digitalização das empresas, como a internet das coisas, big data, tecnologia de nuvem e inteligência artificial. Estas soluções promoveram o crescimento de ativos intangíveis de conhecimento, levando a necessidade de verificar o estado real do panorama empresarial, identificando os AI para auxiliar na escolha das melhores soluções. Corroborando com Sanchez-Segura *et al* (2021), Pereira *et al* (2021), descrevem que a identificação dos ativos intangíveis auxilia o direcionamento do investimento, garantindo melhores resultados ao capital aplicado. Pereira *et al* (2021) determina que a natureza do investimento em ativos intangíveis apoia o desempenho tecnológico superior, acelerando a estratégia da organização. Manikas *et al* (2019) descrevem que a vantagem competitiva das empresas passa pelos AI, os dados do estudo demonstraram que em empresas jovens os ativos de capital produzem mais ganhos com AI, ao contraposto que empresas com maior fluxo de capital percebem menor valor nos AI. Empresas jovens com ativos de capital somados a uma eficiência de estoque, são verificados altos valores nos AI. Por último empresas com maior fluxo de ativos, o valor dos AI, é menor quando a eficiência de produção de ativos é alta. Duodu e Rowlinson (2021) exploram a ligação do Capital Intelectual - CI no desempenho da empresa, na qual o Capital Humano, Social e Relacional influenciam diretamente no desempenho competitivo da empresa. Um recurso significativo do experimento determinou que o conhecimento/inteligência dos indivíduos, reflexo de seu treinamento, experiência e habilidades, possibilitam determinar sua contribuição positiva ou negativa nos resultados de desempenho e financeiro para a empresa. Cabe ressaltar que identificar um CI é diretamente um AI de forma que os termos podem ser utilizados alternadamente, corrobora com Duodu e Rowlinson (2021) Castilla-Polo e Sánchez-Hernández (2020). Grimaldi *et al* (2017) em sua revisão da literatura, estabelecem que o paradigma de Inovação Aberta necessita dos AI para seu sucesso, os autores relatam que existem poucos estudos desta interação, bem como insuficientes análises de sua interdependência, necessitando maior investigação e aplicações práticas, as quais contribuiriam com melhorias para o processo de P&D, bem como o impacto dos AI dentro do processo. Em Hu (2021) é descrito que as inovações tecnológicas advindas da quarta revolução industrial, dinamizaram a produção, elevaram a produtividade e impulsionaram a revolução digital. Não obstante, é descrito neste contexto que países com melhor desenvolvimento do capital humano absorvem melhor as tecnologias avançadas, obtendo assim maiores vantagens comerciais. Lobo *et al* (2020) delineados pela hipótese geral que, tecnologias de máquina contribuem para a criação de AI, e alinhado a atual revolução industrial, estabelecem que a tecnologia de máquinas aprimora

atividades inovadoras, como marketing e gerência de P&D, mediante a automação de certas etapas do processo de criação dos AI. Os autores relatam ainda que, existe uma convergência para divisão do trabalho humano e da máquina durante a criação dos AI.

CONCLUSÕES: Os dados levantados por este estudo indicam a necessidade de um melhor alinhamento na identificação, bem como valorização dos AI, dado sua natureza não física devem ser apoiados em resultados, e números consistentes que viabilizem o retorno financeiro real para as empresas. Modelos como de Tsai *et al* (2016) buscam munir-se de tecnologias como o aprendizado de máquina, bem como inteligência artificial para determinar e reconhecer AI e seu valor para as empresas. Seo e Kim (2020) demonstram que investimento em AI para Pequenas e Médias empresas surtem como efeito positivo na lucratividade e valorização das empresas no mercado. Rodgers *et al* (2020) verificaram que investidores profissionais, com acesso à informação do desempenho de AI, procedem com melhores ajustes em suas avaliações de risco de investimento para baixo ou para cima, em resposta a franqueza do material, ou divulgação forçadas relativas ao desempenho dos AI. Os resultados demonstram que as informações de AI são importantes para o acúmulo de conhecimento para os investidores, fazendo sentido treinamentos para os especialistas, na identificação, análise e valorização dos AI.

REFERÊNCIAS:

BATTAGELLO, F. M.; CRICELLI, L.; GRIMALDI, M. Prioritization of strategic intangible assets in make/buy decisions. **Sustainability**, 2019, 11 no. 5, 1267. Disponível em <https://doi.org/10.3390/su11051267>. Acessado em: 16 mar. 2021.

BREQUE, M.; De NUL, L.; PETRIDIS A. Industry 5.0 Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry. Luxembourg: **Publications Office of the European Union**, Publicado em 04 de janeiro de 2021. Disponível em <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/468a892a-5097-11eb-b59f-01aa75ed71a1/>. Acessado em: 16 mar. 2021.

CASTILLA-POLO, F.; SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, M. I. Cooperatives and sustainable development: A multilevel approach based on intangible assets. **Sustainability** (Switzerland), 2020, 12(10):4099. Disponível em <https://doi.org/10.3390/su12104099>. Acessado em: 15 abr. 2021.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. PIB Agronegócio Alcança Participação de 26,6% no PIB Brasileiro em 2020. **CEPEA-USP/CNA**, 2021. Disponível em https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/sut.pib_dez_2020.9mar2021.pdf. Acesso em: 11 mar. 2021.

CHUNG, H. Adoption and development of the fourth industrial revolution technology: Features and determinants. **Sustainability** (Switzerland), 2021.

COAMO Agroindustrial Cooperativa. Demonstrações Financeiras, 2020. Disponível em <http://www.coamo.com.br/contabeis/2020/revista/>. Acessado em: 21 jun. 2021.

DUODU, B.; ROWLINSON, S. Intellectual Capital, Innovation, and Performance in Construction Contracting Firms. **Journal of Management in Engineering**, v. 37, n. 1, p. 04020097, Jan 2021. Disponível em

<http://ascelibrary.org/doi/10.1061/%28ASCE%29ME.1943-5479.0000864>. Acessado em: 21 jun. 2021.

FRASER, E. D. G.; CAMPBELL, M. Agriculture 5.0: Reconciling Production with Planetary Health. **One Earth**, v. 1, n. 3, p. 278–280, 2019. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2019.10.022>. Acessado em: 18 abr. 2021.

FORBES. **As 100 maiores empresas do agronegócio brasileiro em 2020**. Publicado em 21 de março de 2021. Disponível em <https://forbes.com.br/forbesagro/2021/03/as-100-maiores-empresas-do-agronegocio-brasileiro-em-2020/>. Acessado em: 21 jun. 2021.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo, **Atlas**, 2017. 6. ed.

GILLMAN, M. Steps in Industrial Development through Human Capital Deepening. **Economic Modelling**, Volume 99, 2021, 105470, ISSN 0264-9993. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2021.02.011>. Acessado em: 18 jun. 2021.

GRIMALDI, M. *et al.* A systematic literature review on intangible assets and open innovation. **Knowledge Management Research and Practice**, 2017.

HU, G. G. Is knowledge spillover from human capital investment a catalyst for technological innovation? The curious case of fourth industrial revolution in BRICS economies. **Technological Forecasting and Social Change**, 2021.

LIM, S. C.; MACIAS, A. J.; MOELLER, T. Intangible assets and capital structure. **Journal of Banking and Finance**, 2020. Disponível em <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2514551>. Acessado em: 18 jun. 2021.

LOBOVA, S. V. *et al.* Labor division and advantages and limits of participation in creation of intangible assets in industry 4.0: humans versus machines. **Journal of Intellectual Capital**, 2020.

MATOS, F.; VAIRINHOS, V.; GODINA, R. Reporting of Intellectual Capital Management Using a Scoring Model. **Sustainability**, v. 12, n. 19, p. 8086. Disponível em <https://doi.org/10.3390/su12198086>. Acessado em: 18 jun. 2021.

MANIKAS, A. S.; PATEL, P. C.; OGHAZI, P. Dynamic capital asset accumulation and value of intangible assets: An operations management perspective. **Journal of Business Research**, 2019.

NIEBEL, T.; O'MAHONY, M.; SAAM, M. The Contribution of Intangible Assets to Sectoral Productivity Growth in the EU. **Review of Income and Wealth**, Volume 63, Issues 1, Pages S49-S67, 2017. Disponível em <https://doi.org/10.1111/roiw.12248>. Acesso em: 10 mai. 2021.

PEREIRA, Vijay *et al.* Investigating Investments in agility strategies in overcoming the global financial crisis - The case of Indian IT/BPO offshoring firms. **Journal of International Management**, v. 27, n. 1, p. 100738, Mar 2021. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.intman.2020.100738>. Acesso em: 10 mai. 2021.

PETERSEN, M. G. *et al.* Proposta de análise de desempenho financeiro em pequenas empresas rurais: o caso da piscicultura. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, 2019.

RODGERS, W. *et al.* Microfoundations of collaborative networks: The impact of social capital formation and learning on investment risk assessment. **Journal of Technological Forecasting and Social Change**, 2020.

SANCHEZ-SEGURA, Maria-Isabel *et al.* Exploring how the intangible side of an organization impacts its business model. **Kybernetes**, 6 Jan 2021. Disponível em <https://www.emerald.com/insight/0368-492X.htm>. Acesso em: 10 mai. 2021.

SAUNDERS, A.; BRYNJOLFSSON, E.. Valuing information technology related intangible assets. **MIS Quarterly: Management Information Systems**, 2016.

SEO, H. S.; KIM, Y. Intangible assets investment and firms' performance: Evidence from small and medium-sized enterprises in Korea. **Journal of Business Economics and Management**, v. 21(2), p. 421-445, 2020. Disponível em <http://dx.doi.org/10.3846/jbem.2020.12022>. Acesso em: 10 mai. 2021.

TSAI, C.-F. *et al.* Intangible assets evaluation: The machine learning perspective. **Neurocomputing**, v. 175(Part A, 29) p. 110-120. January 2016. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2015.10.041>