XXI ENANCIB
Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
50 anos de Ciência da Informação no Brasil: diversidade, saberes e transformação social
Rio de Janeiro • 25 a 29 de outubro de 2021

XXI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXI ENANCIB

GT-5 – Política e Economia da Informação

ELEMENTOS PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM COMPLIANCE REGULATÓRIO

ELEMENTS FOR DIGITAL TRANSFORMATION INTO REGULATORY COMPLIANCE

Adaci A. O. Rosa da Silva – Universidade de São Paulo, São Paulo (USP)
Alexandre Leal Bess – Universidade de São Paulo, São Paulo (USP)

Modalidade: Resumo Expandido

Resumo:
A proposta da pesquisa em desenvolvimento é analisar a relação entre as presentes mudanças no paradigma regulatório e a evolução intensiva nos sistemas de informação [digitalização e automação de processos], considerando nestes as estruturas de representação do conhecimento, que são capazes de estabelecer vínculos formais entre as terminologias empregadas no regime regulatório e sua aplicação nas organizações, com os objetivos de identificar as exigências e requerimentos estabelecidos em normas e regulamentações. Discute-se a temática dos regulatórios no Brasil e exterior, alinhando elementos constituintes deste processo de transformação digital em compliance regulatório. Pretende-se contribuir para o desenvolvimento de processos que direcionam as questões relativas à análise e processamento da informação pública e seu impacto social, gerando relações próprias da Ciência da Informação nas áreas pujantes da organização, representação e uso da informação em sinergia com os avanços tecnológicos das últimas décadas.

Palavras-Chave: informação e sociedade; regulatórios; compliance.

Abstract:
The purpose of the research in development is to analyze the relationship between the current changes in the regulatory paradigm and the intensive evolution of information systems [digitalization and automation of processes], considering in these the structures of knowledge representation, which are capable of establishing formal links between the terminologies used in the regulatory regime and its application in organizations, with the aim of identifying the requirements and requirements established in norms and regulations. The issue of regulatory in Brazil and abroad is discussed, aligning constituent elements of this digital transformation process into regulatory compliance. It is intended to contribute to the development of processes that address issues related to the analysis and processing of public information and its social impact, generating specific Information Science relations in the vibrant areas of organization, representation and use of information in synergy with technological advances of the last few decades.

Keywords: information and society; regulatory; compliance.

1 INTRODUÇÃO

A proposta da pesquisa em desenvolvimento é analisar a relação entre as presentes mudanças no paradigma regulatório e a evolução intensiva nos sistemas de informação [digitalização e automação de processos], considerando nestes as estruturas de representação do conhecimento, que são capazes de estabelecer vínculos formais entre as terminologias empregadas no regime regulatório e sua aplicação nas organizações, com os objetivos de identificar as exigências e requerimentos estabelecidos em normas e regulamentações. Discute-se a temática dos regulatórios no Brasil e exterior, alinhando elementos constituintes deste processo de transformação digital em compliance regulatório. Pretende-se contribuir para o desenvolvimento de processos que direcionam as questões relativas à análise e processamento da informação pública e seu impacto social, gerando relações próprias da Ciência da Informação nas áreas pujantes da organização, representação e uso da informação em sinergia com os avanços tecnológicos das últimas décadas.

A literatura sobre o campo da gestão pública e os requisitos regulatórios põe em evidência uma empreitada robusta, ao reunir o poder público (poder executivo e ministérios), agências reguladoras e sociedade civil em debate quanto à adoção da ciência de dados, em todos os estágios do processo regulatório, e apresenta a Tecnologia Regulatória – *RegTech***,** como uma importante ferramenta para a implantação das políticas regulatórias no contexto da sociedade globalizada.

Ainda que a literatura aponte grandes desafios quanto às propostas de mudança, evidencia-se que pode haver potencial inexplorado para reduzir os custos regulatórios e melhorar os resultados (AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2020).

A hipótese da pesquisa é que essas transformações tecnológicas estão ligadas à possibilidade e à necessidade de gerar um fluxo de integração semântica de informações (interoperabilidade semântica), mediante o uso de ferramentas de tecnologias digitais, em especial “a regulação legível por máquina” e a “alimentação do sistema com o *feedback* do usuário”, visando a melhoria na representação do conhecimento no campo específico/natureza dos regulatórios, formulando e compartilhando seus objetivos na tecnologia regulatória, *RegTech,* como tem sido chamada a área que trata da regulação

governamental em vários países no exterior, a saber, EUA, Canadá, Austrália, entre outras nações na Europa e Ásia.

O estudo justifica-se pela necessidade de evoluir na interação entre agências reguladoras e sociedade, com a intenção de uniformidade de padrões e integração de fluxos de trabalho, redução de custos e incertezas nos processos. Considera-se que a temática é de interesse da academia, assim como das organizações submetidas à regulação, e empresas da área de tecnologia da informação, como startups, que pelas características de inovação em processos e agilidade que contribuem para o desenvolvimento global do assunto.

2 Revisão da temática

A seguir, ilustramos a proposta, brevemente, com nossas premissas e a sustentação no campo teórico:

i) da necessidade do sistema regulatório

Seguindo as teses de Karl Polanyi ([1944] 2017[1] *apud* MASTRINI; FARINA, 2013), todo mercado precisa de um Estado, uma instituição reguladora que sirva para garantir o marco legal dos investidores e que resolva disputas entre capitalistas. Diante do surgimento da globalização, que implica entre outras questões a globalização dos mercados, os principais operadores corporativos do mercado global precisam emergir um sistema regulatório que também proteja seus interesses. Vários organismos internacionais começaram a cumprir essa função.

ii) da complexidade dos dados e da necessidade do feedback do usuário da informação.

Na conferência IKONE[2] de 2007, em Bangalore, Maxmilian Stempfhuber ressaltou que a agregação de recursos de dados nos portais requer tratamento especial de heterogeneidade em relação às demandas dos usuários. Uma das declarações mais exigentes dadas nesta conferência foi por Prasad Bhaarat Ram: "Dê-me o que eu quero, não o que eu peço" (OHLY, 2012).

---

[1] POLANYI, Karl. **La gran transformación**: Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo. México: Fondo de Cultura Económica, 2017. Disponível em: http://paje.fe.usp.br/~mbarbosa/dpi/polanyigt.pdf. Acesso em: 16 maio 2021.

[2] International Conference on Future of Knowledge Organization in the Networked Environment

iii) do volume de dados

Outro aspecto fundamental ser explorado está "no principal valor do *big data* provém não dos dados em sua forma bruta (pouco importa se o volume é enorme), mas do processamento e da análise desses dados e dos insights, produtos e serviços resultantes dessa análise". Ainda, que "as vastas mudanças nas abordagens de tecnologia e gestão precisam ser acompanhadas de mudanças drásticas na forma como os dados dão suporte às decisões e à inovação de produtos/serviços" (DAVENPORT, 2014, p. 198).

Castro (2014) considera a "regulação" como importante ferramenta advinda da necessidade de se organizar a gestão pública, promover e garantir a influência do Estado. "Para a OCDE[3], o tema da regulação das atividades econômicas consiste em necessidade contemporânea incontornável, decorrente de demandas sociais gerais e específicas, acerca do funcionamento do Estado e dos agentes econômicos" (THORSTENSEN; ARIMA JÚNIOR, 2020, p. 50). Majone (1994) menciona que o uso crescente deu origem ao termo "era da regulação". Outros autores referem que danos causados pela regulamentação excessiva não são novos e defendem que a regulação deve ser eficaz e eficiente: "eficaz no sentido de atingir suas metas e objetivos planejados, e eficiente ao atingir essas metas pelo menor custo, sejam eles administrativos, governamentais e os custos impostos à economia para cumprimento da regulação" (KIRKPATRICK; PARKER, 2007). De acordo com os autores, "o uso contínuo desse instrumento cria a oportunidade de investigar a natureza da regulação, reforma regulatória, gestão regulatória e, mais recentemente, uma agenda para melhorar a qualidade regulatória".

Observa-se que há várias propostas em andamento, no Brasil e no exterior, onde tanto Reguladores quanto outros participantes da esfera econômica, com destaque para o mercado financeiro, estão introduzindo a tecnologia em suas áreas de negócios, seja com o propósito de otimizar procedimentos internos, ou para a digitalização das interações entre si (BANCO RUSSO, 2020).

Neste sentido, com a intenção de melhorar a qualidade regulatória, a agenda *RegTech* foi proposta. Este estudo pretende, em sua fase preliminar, desenvolver um levantamento sobre as iniciativas em *RegTech* realizadas no Brasil e exterior, cujos objetivos são:

[3] Organization for Economic Co-operation and Development.

- Compreensão de diversos ângulos do problema (ex. Governança de dados; Migração de sistemas tecnológicos ; Investimentos)
- Observar as perspectivas das várias partes envolvidas (Reguladores, grandes empresas; pequenas empresas e cidadãos)
- Consolidação do problema e identificação de propostas de continuidade.

Os primeiros estudos que subsidiaram e nortearam o entendimento das propostas e desafios da implementação de soluções *RegTech*, no campo internacional foram:

1) Austrália - INFORMATION PAPER, Regulatory Technology, October-2020, define a *RegTech* e pondera que os setores da economia que lideram as tentativas de "uso e experimentação em novas tecnologias ou aplicações incluem aqueles que também lidam com muitas regras e/ou lidam com um grande número de clientes, transações e dados digitais (como o setor de serviços financeiros e administração tributária)."

2) Rússia – *Principais Áreas de Desenvolvimento Tecnológico SupTech e RegTech entre 2021-2023* , apresenta um relatório que dá sustentação, apontando referências, para a implantação de sistemas de SupTech – Tecnologia de Supervisão e RegTech – Tecnologia Regulatória, relacionando a necessidade de se implantar qualidade, eficiência e velocidade tanto nas tarefas de supervisão da aplicação dos regulatórios, quanto os desafios de implementação de soluções na demanda por automação e padronização de processos de negócios. Refere que o Banco da Rússia "está trabalhando para o desenvolvimento da SupTech e RegTech, em linha com as abordagens contidas nos documentos do Comitê de Supervisão Bancária da Basiléia, incluindo o princípio de que a supervisão deve se adaptar ao nível e às tendências de digitalização das atividades das organizações supervisionadas."

Observa-se que o recorte temporal é o da atualidade, visto que a temática é recente, de acordo com a citação no estudo *2021: A Critical Year for RegTech* (CITY OF LONDON; REGTECH ASSOCIATES, 2021), que aponta o ano de 2017 como marco inicial das discussões sobre a adequação dos meios de aplicação dos objetivos dos regulatórios, e é quando o termo RegTech é proposto.

> O conceito de uma estrutura regulatória habilitada digitalmente foi cunhado em um artigo conjunto de 2017 por Innovate Finance e o Transatlantic Policy

> Working Group (TPWG) sobre FinTech intitulado "O futuro da RegTech para reguladores" . Eles fazem referência trabalho de Arner *et al* [4], em que a rápida transformação do sistema financeiro global torna os meios de aplicação, dos principais objetivos regulatórios (ou seja, estabilidade financeira, segurança prudencial e solidez, proteção ao consumidor e integridade do mercado, concorrência e desenvolvimento do mercado), cada vez mais inadequados. RegTech - que já está entregando relatórios manuais digitalizados (...) posiciona-se como a solução a esta lacuna de adequação. Especificamente, os autores descobriram que a RegTech's têm potencial para permitir entregar regulações quase em tempo real e proporcionar regimes que identificam e abordam o risco e facilitam a conformidade regulatória eficiente, deem a resposta necessária ao que Arner *et al* descrevem como uma "mudança de paradigma, necessitando de reconceituação da regulação financeira ". Este futuro movido pela RegTech é referido pelo TPWG em seu artigo como uma estrutura regulatória habilitada digitalmente (CITY OF LONDON; REGTECH ASSOCIATES, 2021).

A pesquisa também se desenvolveu a partir da busca por textos acadêmicos, documentos normativos e regulatórios, informativos e relatórios de atividades de instituições, que reunissem informações sobre o regime regulatório e/ou iniciativas em RegTech. A figura 1 apresenta as fontes de informação que foram submetidas a uma análise preliminar.

Figura 1 - Mapeamento de fontes

Origem	**Título**
Brasil	Guia de Desregulamentação – "Cuttin de red tape"[5]
Brasil	Boas práticas regulatórias: a situação do Brasil como avaliada pela OCDE[6]
Brasil	Alguns aspectos da implementação da Análise de Impacto Regulatório no Brasil [7]
Australia	INFORMATION PAPER Regulatory Technology October 2020[8]

[4] ARNER, Douglas W.; BARBERIS, Janos; BUCKEY, Ross P. FinTech, RegTech, and the reconceptualization of financial regulation. **Nw. J. Int'l L. & Bus.,** v. 37, p. 371, 2016.

[5] BRASIL. Ministério da Economia. Secretário Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade. Guia de Desregulamentação ("Cutting the red tape"). Brasília: Ministério da Economia, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/economia/pt-br/acesso-a-informacao/reg/guias-e-manuais/guia-de-desregulamentacao/guia-desregulementacao2020_final.pdf

[6] THORSTENSEN, Vera Helena; ARIMA JÚNIOR, Mauro Kiithi. Boas práticas regulatórias: a situação do Brasil como avaliada pela OCDE. **Working Paper Series**, São Paulo, n. 527, maio 2020. Disponível em: http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/29175/TD%20527%20-%20CCGI_22.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 16 maio 2021.

[7] CASTRO, Camila Moreira de. Alguns aspectos da implementação da Análise de Impacto Regulatório no Brasil. **Revista de Administração Pública**. v. 48, n. 2, p. 323-342, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-76121359. Acesso em: 16 maio 2021.

[8] AUSTRALIAN GOVERNMENT. Productivity Commission. **Regulatory Technology**: Information Paper. Canberra: Australian Government, 2020. Disponível em:

N. Zelândia	Legislation as Code Opportunities, risks, and recommendations[9]
Irlanda	Towards a Standards-Based Technology Architecture for RegTech[10]
Inglaterra	2021: A Critical Year for RegTech – City of London Corporation[11]
Inglaterra	The Global RegTech Industry – Benchmark Report[12]
OCDE/OPSI	Cracking the Code: Rulemaking for humans and machines[13]
OCDE	Recomendação do Conselho sobre Política Regulatória e Governança[14]
Russia	Principais Áreas de Desenvolvimento Tecnologias SupTech e RegTech – 2021-2023[15]
EUA	Drafting X2RL: A Semantic Regulatory Machine-Readable Format[16]
--	[Deloitte] The case for artificial intelligence in combating money laundering and terrorist financing A deep dive into the application of machine learning technology[17]

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram realizados estudos exploratórios nesses documentos que permitiram: a) o entendimento e a proposta de cada um, b) a indicação do que é aplicável no projeto, c) a

https://www.pc.gov.au/research/completed/regulatory-technology/regulatory-technology.pdf. Acesso em: 16 maio 2021.

[9] BARRACLOUGH, Tom; FRASER, Hamish; BARNES, Curtis. **Legislation as Code**: Opportunities, risks, and recommendations. Auckland: New Zealand Law Foundation Information Law, 2021. Disponível em: https://hamish.dev/research/lac/index. Acesso em: 16 maio 2021.

[10] BUTLER, Tom. Towards a standards-based technology architecture for RegTech. **The Capco Institute Journal Of Financial Transformation**, Machelen, n. 45, 2017. Disponível em: https://www.capco.com/Capco-Institute/Journal-45-Transformation/Towards-a-standards-based-technology-architecture-for-RegTech. Acesso em: 16 maio 2021.

[11] CITY OF LONDON; REGTECH ASSOCIATES. 2021: A Critical Year for RegTech. London: City of London, 2021. Disponível em: https://www.theglobalcity.uk/resources/2021-a-critical-year-for-regtech. Acesso em: 16 maio 2021.

[12] SCHIZAS, Emmanuel *et al*. **The Global RegTech Industry Benchmark Report**. Cambridge: Cambridge Centre for Alternative Finance, 2019. Disponível em: https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2020/08/2019-12-ccaf-global-regtech-benchmarking-report.pdf. Acesso em: 16 maio 2021.

[13] MOHUN, James; ROBERTS, Alex. Cracking the code: Rulemaking for humans and machines, **OECD Working Papers on Public Governance**, Paris, n. 42, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1787/3afe6ba5-en. Acesso em: 16 maio 2021.

[14] OCDE. **Recomendação do Conselho sobre Política Regulatória e Governança**. Paris: OCDE, 2012. Disponível em: https://www.gov.br/casacivil/pt-br/conteudo-de-regulacao/regulacao/documentos/biblioteca-internacional/2012/recommendation-of-the-council-on-the-governance-of-critical-risks-ocde. Acesso em: 16 maio 2021.

[15] Bank of Russia. **Principais Áreas de Desenvolvimento Tecnologias SupTech e RegTech – 2021-2023.** Moscou: BANK OF RUSSIA, 2021. Disponível em :http://www.cbr.ru/eng/press/event/?id=9804#highlight=regtech . Acesso em: 16 maio 2021

[16] MCLAUGHLIN, P. A.; STOVER, W. Drafting X2RL: A Semantic Regulatory Machine-Readable Format. **MIT Computational Law Report**, May 14, 2021. Disponível em: https://law.mit.edu/pub/draftingx2rl. Acesso em: 14 maio 2021.

[17] DELOITTE; UNITED OVERSEAS BANK. **The case for artificial intelligence in combating money laundering and terrorist financing**: A deep dive into the application of machine learning technology, 2018. Disponível em: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sg/Documents/finance/sea-fas-deloitte-uob-whitepaper-digital.pdf. Acesso em: 16 maio 2021.

indicação de questões sobre o projeto que se pretende empreender e seu formato, d) se o conteúdo pode constituir um Pré-glossário de termos do campo da disciplina *RegTech*, e) dificuldades encontradas .

3. Considerações

Os levantamentos preliminares sobre a temática propiciaram uma visão macro do contexto, que inclui o cenário, o problema e possíveis encaminhamentos para a efetivação da *RegTech* como uma proposta de interoperabilidade semântica, indicando como uma alternativa a mudança do formato de linguagem puramente natural, para redigir legislação e regulamentos, em um formato legível por máquina (MCLAUGHLIN; STOVER, 2020).

A proposta de continuidade pretende contribuir com as pesquisas em Ciência da Informação que possam compartilhar este projeto que envolverá várias organizações da sociedade civil, governo, academia e empresas da área de tecnologia e inovação.

REFERÊNCIAS

ARNER, Douglas W.; BARBERIS, Janos; BUCKEY, Ross P. FinTech, RegTech, and the reconceptualization of financial regulation. **Nw. J. Int'l L. & Bus.,** v. 37, p. 371, 2016.

CASTRO, Camila Moreira de. Alguns aspectos da implementação da Análise de Impacto Regulatório no Brasil. **Revista de Administração Pública**. v. 48, n. 2, p. 323-342, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-76121359. Acesso em: 16 maio 2021.

CITY OF LONDON. REGTECH ASSOCIATES. 2021: A Critical Year for RegTech. London: City of London, 2021. Disponível em: https://www.theglobalcity.uk/resources/2021-a-critical-year-for-regtech. Acesso em: 16 maio 2021.

DAVENPORT, Thomas H. **Big data no trabalho:** derrubando mitos e descobrindo oportunidades. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

KIRKPATRICK, Colin; PARKER, David. Regulatory Impact Assessment: an overview. *In:* KIRKPATRICK, Colin; PARKER, David. **Regulatory Impact Assessment**: towards better regulation? Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2007. p. 1-17.

MAJONE, Giandomenico. The rise of the regulatory State. **West European Politics**, v. 17, n. 3, p. 77-101, 1994.

MASTRINI, Guillermo; DE CHARRAS, Diego; FARIÑA, Cacilia. Nuevas formas de regulación internacional y su impacto en el ámbito latinoamericano. **Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura***,* v. 13, n. 3, 2013.

Disponível em: https://seer.ufs.br/index.php/eptic/article/view/335. Acesso em: 16 maio 2021.

MCLAUGHLIN, Patrick A.; STOVER, Walter. Drafting X2RL: A Semantic Regulatory Machine-Readable Format. **MIT Computational Law Report**, May 14, 2021. Disponível em: https://law.mit.edu/pub/draftingx2rl. Acesso em: 14 maio 2021.

OHLY, H. Peter. ISKO – Knowledge Organization in a Changing World. Challenges, Programs, and Mission*. In:* GUIMARÃES, José Augusto Chaves; DOBEDEI, Vera (org.). **Desafios e perspectivas científicas para a organização e representação do conhecimento na atualidade.** Marília: ISKO-Brasil: FUNDEPE, 2012. Disponível em: https://isko.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Proceedings-ISKO-Brasil-2011.pdf. Acesso em: 16 maio 2021.

THORSTENSEN, Vera Helena; ARIMA JÚNIOR, Mauro Kiithi. Boas práticas regulatórias: a situação do Brasil como avaliada pela OCDE. **Working Paper Series**, São Paulo, n. 527, maio 2020. Disponível em: http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/29175/TD%20527%20-%20CCGI_22.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 16 maio 2021.