

ADP485 – Gestão em Sistemas e Tecnologia da Informação - Plano 2022/1

Dados da Disciplina

- Créditos: 08
- Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada acgmacada@ea.ufrgs.br
- Prof. Dr. Ariel Behr ariel.behr@ufrgs.br
- Profa. Dra. Raquel Janissek-Muniz rjmuniz@ufrgs.br

2. Ementa

Esta disciplina é composta por 3 verticais, a saber Governança da Informação e da TI (Tecnologia da Informação), Inteligência Estratégica e Aspectos Sociais em SI (Sistemas de Informação). Visa trabalhar diferentes linhas de pesquisa relacionadas à Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação, bem como aplicar tais linhas em pesquisa; valorizando uma abordagem sistemática que permita a reflexão, entendimento e aplicabilidade de elementos de GSTI que podem interferir na atuação, no crescimento e na sustentabilidade da organização. A disciplina discute teoria e prática de GSTI para o desenvolvimento de uma visão sistêmica, visando potencializar a adaptação das organizações às evoluções do ambiente. Através do reconhecimento da importância da área de GSTI na condução de estratégias organizacionais, serão discutidas as principais questões de GSTI e suas relações com demais áreas da Administração.

3. Objetivos

- Objetivos do Track Governança de Informação/TI e Desvios comportamentais em SI: Apresentar os aspectos relacionados a governança da informação e da Tecnologia da Informação (TI) em contextos de Big Data e Analytics, Internet das Coisas e Inteligência Artificial. Discutir como comportamentos workaround e de uso de shadow IT no âmbito individual e coletivo podem impactar as tarefas, habilidades e produtividade na força de trabalho. Apresentar os elementos de pós-adoção de TI como intenção de continuidade de uso de plataformas digitais financeiras e de marketplaces e sua governança e uso de informação com as capacidades digitais e ecossistema digital.
- Objetivos do Track de Aspectos Sociais em SI: Apresentar e discutir as questões do relacionamento entre os atores sociais e tecnológicos no contexto das organizações, por meio da revisão e crítica das principais correntes de estudos na área de SI. Analisar o uso de teorias sociais e organizacionais em estudos que exploram o uso de tecnologia em nível organizacional. Discutir a apropriação de perspectivas críticas nas pesquisas da área de sistemas de informação. Aprofundar o conhecimento sobre métodos aplicados nas pesquisas que analisam a relação social e tecnológica, no âmbito das organizações. Para tanto, os principais assuntos abordados são: Artefatos de TI; Abordagem sociotécnica; Teoria Ator-Rede; Sociomaterialidade; Perspectivas críticas em SI; Sensemaking nos estudos de SI; Contextos Paradoxos do uso de tecnologias móveis.
- Objetivos do Track de Inteligência Estratégica: Apresentar noções fundamentais de monitoramento do ambiente e da qualidade informacional; Apresentar noções de Inteligência e discutir o valor da informação, da tecnologia de informação e dos sistemas suportando o processo de monitoramento do ambiente; Apresentar conceitos e métodos relacionados a Inteligência através de uma abordagem sistemática para as organizações refletirem sobre as principais mudanças atuais e futuras que podem afetar o crescimento e a sustentabilidade da organização; Aprofundar a discussão e reflexão sobre importância do papel da Inteligência; Reconhecer a importância da interpretação coletiva baseada em experiências e formações diversas; Apresentar formas de operacionalizar métodos de realização de Inteligência; Oportunizar e estimular o diálogo sobre questões complexas que afetam o futuro das organizações; Discutir o papel e a importância das pessoas como atores que, pelas suas habilidades, capacidades e motivação, determinam os resultados do processo de inteligência.

4. Método de Ensino

- Encontros expositivos/dialogados (carga coletiva – 4h)
- Leituras supervisionadas: preparação de artigos (carga individual – 2h)
- Práticas de pesquisa aplicada (carga autônoma – 2h).

Desde a ocorrência da pandemia Covid-19 a disciplina GSTI reorientou sua carga horária para adequação à modalidade a distância. A UFRGS, por meio da Resolução 10/2006 do CEPE, Art. 2º, define a EaD como “modalidade na qual a interação entre educadores e educandos ocorre através da utilização pedagógica de tecnologias tradicionais e inovadoras da informação e comunicação, associada a sistemas de gestão e avaliação que lhe são peculiares” (grifos nossos).

Nesse sentido, os encontros da disciplina terão:

- na interação: as aulas a distância ocorrerão com o uso do Moodle (para publicação de materiais, entregas dos alunos e trocas de mensagens) em conjunto com plataforma de webconferência (Mconf, Elos, Zoom, Skype, etc.). O link para a webconferência será divulgado no Moodle. Durante as sessões de webconferência a interação pode ocorrer por comentários via vídeo/áudio, bem como pelo chat/bate-papo da ferramenta. As aulas podem ser gravadas para posterior acesso.
- na avaliação da aprendizagem: a estratégia de avaliação da aprendizagem segue com poucas alterações, uma vez que exposições e seminários seguem podendo ser apresentados pelos discentes, bem como podem ser realizadas entregas textuais (de atividades parciais e do trabalho final de cada módulo). Todavia, a excepcionalidade se coloca quando da impossibilidade de entrega ou de participação no desenvolvimento das entregas em grupo. Os casos de impossibilidade por parte dos discentes (seja por conexão, seja por afastamento de saúde) serão tratados individualmente, propondo prazos diferenciados para as entregas, bem como adaptando as atividades coletivas para entregas individuais quando do retorno dos discentes às aulas.
- na avaliação da frequência: será realizada, inicialmente, pela conexão e participação na webconferência. Nos casos em que isso não se faça possível, por dificuldade de conexão ou questões relacionadas ao afastamento do discente, será demandado que o aluno assista a web aula gravada, e apresente em sessão individual ao(s) professor(es) da disciplina, uma sistematização dos conteúdos e conceitos abordados na aula.

No que tange às atividades da carga horária de pesquisa aplicada, serão conduzidas sessões de reuniões virtuais entre o(s) professor(es) da disciplina e os alunos (em grupos ou individualmente), e as coletas de dados serão orientadas a serem realizadas sempre por meios virtuais, sem demandar deslocamentos ou contatos presenciais que exponham a saúde dos participantes.

5. Critérios de Avaliação

40% - Participação, Presença, Oficinas/Seminários: entrega e apresentação de atividades propostas.

60% - Artigos da disciplina: formatação padrão EnANPAD (20% cada artigo, um por track).

6. Conteúdos e Agenda de Encontros

Importante: Os períodos das terças pela manhã (8h-12h) estão reservados para Leituras supervisionadas com preparação de artigos + Práticas de pesquisa aplicada. OBS: Os encontros serão realizados via plataforma virtual durante a Pandemia Covid-19.

Aula	Manhã - 8h00-12h00	Tarde - 13h30-17h30
01	Track 1 - Governança de Informação/TI e Desvios comportamentais em SI Preparação da disciplina Apresentação da disciplina e forma de condução. Entrega do seminário 1.	Adoção e Pós-adoção de TI, Capacidades de TI e Digitais - Task-technology fit Technology acceptance model, IS success e User satisfaction.
02	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Entrega seminário 2.	Métricas de Investimentos em TI e Transformação Digital - S-commerce Governança de TI e Digital - Mecanismos
03	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Mapas conceituais e entrega do seminário 3.	Estratégia de Dados, Analytics, Governança de Dados e Informação - Mecanismos e Frameworks Information Value Chain
04	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Elaborar Mapas conceituais e entrega do seminário 4.	Desvios comportamentais em SI. Workaround, Shadow IT e outros.
05	Práticas de pesquisa aplicada: Desenvolvimento de Revisão de Literatura	
06	Entrega Final Track 1 - Governança de Informação/TI e Desvios comportamentais em SI Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Elaboração das apresentações dos grupos de seminários, estudos recentes e de discussão, sobre Digital Work.	Aspectos Sociais: Artefatos de TI, Teoria Sócio-técnica e Teoria Ator-Rede diante do Digital Work
07	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Elaboração das apresentações dos grupos de seminários, estudos recentes e de discussão, sobre Sociomaterialidade.	Aspectos Sociais: Sociomaterialidade e as visões imbricadas
08	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Elaboração das apresentações dos grupos de seminários, estudos recentes e de discussão, sobre Digital Paradoxos.	Aspectos Sociais: Contexto e Paradoxos do uso de tecnologias móveis
09	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Elaboração das apresentações dos grupos de seminários e estudos recentes sobre Perspectivas Críticas e sobre Sensemaking nos estudos de SI.	Aspectos Sociais: Perspectivas críticas em SI e Sensemaking nos estudos de SI
10	Práticas de pesquisa aplicada: Desenhos e Protocolos de Pesquisa	
11	Práticas de pesquisa aplicada: Resultados Preliminares Aspectos Sociais	
12	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Entrega Seminário Inteligência 1	Inteligência 1: Fundamentos e Eixos Estratégicos. Futures; futures studies; foresight.
13	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Entrega Seminário Inteligência 2	Inteligência 2: Orientação Estratégica e Antecipativa. Orientação Individual x Coletiva. Informação, Sinais Fracos, Índícios Antecipativos.
14	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Entrega Seminário Inteligência 3	Inteligência 3: Processos de Inteligência em Organizações: Adoção, Diagnóstico, Maturidade, Ciclos, Sensemaking.

15	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Entrega Seminário Inteligência 4	Inteligência 4: Cultura, Fatores críticos e Barreiras, Inovação. Aplicações.
16	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Framework de Inteligência	
17	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Inteligência Aplicada	
18	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Resultados Preliminares	
19	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Finalização dos trabalhos	
20	Entregas Finais	

Cronograma alternativo para 2022/1

Aula	Manhã - 8h00-12h00	Tarde - 13h30-17h30
01	<u>Track 1 - Governança de Informação/TI e Desvios comportamentais em SI</u> Preparação da disciplina Apresentação da disciplina e forma de condução. Entrega do seminário 1.	Adoção e Pós-adoção de TI, Capacidades de TI e Digitais - Task-technology fit Technology acceptance model, IS success e User satisfaction.
02	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Entrega seminário 2.	Métricas de Investimentos em TI e Transformação Digital - S-commerce Governança de TI e Digital - Mecanismos
03	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Mapas conceituais e entrega do seminário 3.	Estratégia de Dados, Analytics, Governança de Dados e Informação - Mecanismos e Frameworks Information Value Chain
04	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Elaborar Mapas conceituais e entrega do seminário 4.	Desvios comportamentais em SI. Workaround, Shadow IT e outros.
05	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Gov TI	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Gov TI
06	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Gov TI	<u>Entrega Final do Artigo do Track 1</u>
07	<u>Track 2 - Aspectos Sociais em SI</u> Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Elaboração das apresentações dos grupos de seminários, estudos recentes e de discussão, sobre Digital Work.	Aspectos Sociais: Artefatos de TI, Teoria Sócio-técnica e Teoria Ator-Rede diante do Digital Work
08	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Elaboração das apresentações dos grupos de seminários, estudos recentes e de discussão, sobre Sociomaterialidade.	Aspectos Sociais: Sociomaterialidade e as visões imbricadas
09	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Elaboração das apresentações dos grupos de seminários, estudos recentes e de discussão, sobre Digital Paradoxos.	Aspectos Sociais: Contexto e Paradoxos do uso de tecnologias móveis

10	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Elaboração das apresentações dos grupos de seminários e estudos recentes sobre Perspectivas Críticas e sobre Sensemaking nos estudos de SI.	Aspectos Sociais: Perspectivas críticas em SI e Sensemaking nos estudos de SI
11	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Asp Soc	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Asp Soc
12	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Asp Soc	Entrega Final do Artigo do Track 2
13	Track 3 – Inteligência Estratégica Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Entrega Seminário Inteligência 1	Inteligência 1: Fundamentos e Eixos Estratégicos. Futures; futures studies; foresight.
14	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Entrega Seminário Inteligência 2	Inteligência 2: Orientação Estratégica e Antecipativa. Orientação Individual x Coletiva. Informação, Sinais Fracos, Indícios Antecipativos.
15	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Entrega Seminário Inteligência 3	Inteligência 3: Processos de Inteligência em Organizações: Adoção, Diagnóstico, Maturidade, Ciclos, Sensemaking.
16	Leituras supervisionadas & Preparação de Seminários: Entrega Seminário Inteligência 4	Inteligência 4: Cultura, Fatores críticos e Barreiras, Inovação. Aplicações.
17	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Framework de Inteligência	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Inteligência Aplicada
18	Desenvolvimento de pesquisa aplicada: Resultados Preliminares	Entrega Final do Artigo do Track 3
19	Recuperação	

7. Bibliografia

Governança de Informação/TI e Desvios comportamentais em SI.

- MALLMANN, G. L.; MAÇADA, A. C. G. The mediating role of social presence in the relationship between shadow IT usage and individual performance: a social presence theory perspective. BEHAVIOUR & INFORMATION TECHNOLOGY, 2020.
- MEDEIROS, M. M; MAÇADA, A. C. G. The Effect of Data Strategy on Competitive Advantage. The Bottom Line, 2020.
- MAÇADA, A. C. G.; BRINKHUES, R. A.; FREITAS JUNIOR, JOSÉ CARLOS DA SILVA. Information Management Capability and Big Data Strategy. RAE-Revista de Administração de Empresas, v. 59, p. 379-388, 2019.
- MALLMANN, G. L.; MAÇADA, A. C. G. Adoption of Cloud Computing: A Study with Public and Private Hospitals in A Developing Country. International Journal on Management of Innovation & Technology, v. 1, p. 1-16, 2018.

- MALLMANN, GABRIELA L; MAÇADA, ANTONIO CARLOS GASTAUD; OLIVEIRA, Mírian. The influence of shadow IT usage on knowledge sharing. *Business Information Review*, v. 35, p. 17-28, 2018.
- PINTO, A. V.; MAÇADA, A. C. G.; MALLMANN, G. L. Workaround behaviour in information systems research. *REGE REVISTA DE GESTAO*, v. 1, p. 1-16, 2018.
- LUNARDI, Guilherme Lerch; BECKER, João Luiz; MAÇADA, ANTONIO CARLOS GASTAUD; Dolci, Pietro Cunha. The impact of adopting IT governance on financial performance: An empirical analysis among Brazilian firms. *International Journal of Accounting Information Systems*, v. 15, p. 66-81, 2014.
- BERGMANN, M.; MAÇADA, A. C. G. O Papel das Capacidades de TI no Desempenho de Processos: Um Estudo Sobre as Fintechs Brasileiras. In: EnANPAD 2019, 2019, São Paulo. EnANPAD 2019. Maringá: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2019. v. 1. p. 1-16.
- CEZAR, B. G. S.; MAÇADA, A. C. G. DATA LITERACY NO CONTEXTO DE ADMINISTRAÇÃO: uma revisão da literatura e direcionamentos de pesquisa. In: XXII SemeAd, 2019, São Paulo. XXII SemeAd 2019. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2019. v. 1. p. 1-16.
- BERGMANN, M.; MAÇADA, A. C. G. Intenção de Continuidade de Fintechs: Um Estudo Sobre Usuários de Bancos Digitais. In: XXII SemeAd, 2019, São Paulo. XXII SemeAd 2019. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2019. v. 1. p. 1-15.
- FREITAS JUNIOR, JOSÉ CARLOS DA SILVA; MAÇADA, A. C. G.; Goh, J. M. Information Visualization and Responsiveness as Digital Capabilities to Improve Digital Business Performance. In: HCI International 2018, 2018, Las Vegas. 20th International Conference on Human-Computer Interaction, 2018. v. 1. p. 1-16.
- MAÇADA, A. C. G.; MACIEL, E. A.; KLEIN, M. IT capability and its relationship with both information quality and information service quality in a digital business context. In: SemeAd 2018 - XXI Seminários em Administração, 2018, São Paulo. SemeAd 2018. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2018. v. 1. p. 1-16
- VAN DEN BROEKA, T.; VAN VEENSTRAB, A. F. Governance of big data collaborations: How to balance regulatory compliance and disruptive innovation. *Technological Forecasting & Social Change*, v. 129, p. 330-338, 2018.
- THOMPSON, N.; RAVINDRAN, R.; NICOSIA, S. Government data does not mean data governance: Lessons learned from a public sector application audit. *Government Information Quarterly*, v. 32, p. 316-322, 2015.

Aspectos Sociais de SI

- BROOKE, C. Critical Perspectives on Information Systems: an Impression of the Research Landscape. *Journal of Information Technology*, v. 17, p. 271-283, 2002.
- BURTON-JONES, A; BUTLER, B; SCOTT, S; XU, S. X. Next-Generation Information Systems Theories. *MIS Quarterly Special Issue. Call for Papers*. Disponível em: <https://misq.org/skin/frontend/default/misq/pdf/CurrentCalls/NextGenerationIS_Full.pdf>. Acesso em 24/01/2020.
- DOURISH, P. What we talk about when we talk about context. *Personal and Ubiquitous Computing*, v.8, p.19-30, 2004.
- GIOIA, D. A. On Weick: an appreciation. *Organization studies*, v. 27, n. 11, p. 1709-1721, 2006.
- JARVENPAA, S. L.; LANG, K. R. Managing the paradoxes of mobile technology. *Information systems management*, v.22, n.4, p.7-23, 2005.
- LEONARDI, P. Materiality, Sociomateriality, and Socio-Technical Systems: What Do These Terms Mean? How are They Related? Do We Need Them? In: LEONARDI, P; NARDI, B. A.; KALLINIKOS, J. (Eds.). *Materiality and Organizing: Social Interaction in a Technological World*. Oxford: Oxford University Press, 2012.
- ORLIKOWSKI, W.; IACONO, S. Research commentary: Desperately seeking the “IT” in IT research - A call to theorizing the IT artifact. *Information systems research*, v. 12, n. 2, p. 121-134, 2001.
- ORLIKOWSKI, W. Digital Work: A Research Agenda. In: *A Research Agenda for Management and Organization Studies*. Ed. Barbara Czarniawska. Northampton, MA: Edward Elgar Publishing, 2016.
- ORLIKOWSKI, W. Sociomaterial Practices: Exploring Technology at Work. *Organization Studies*, v. 28, p. 1435-1448, 2007.
- ORLIKOWSKI, W. J. The sociomateriality of organisational life: considering technology in management research. *Cambridge journal of economics*, v. 34, n. 1, p. 125-141, 2009.

- RAI, A. Editor's Comments: Beyond Outdated Labels: The Blending of IS Research Traditions. *MIS Quarterly*, v. 42, n. 1, p. 2, 2018.
- WEICK, K. E.; SUTCLIFFE, K. M.; OBSTFELD, D. Organizing and the Process of Sensemaking. *Organization Science*, v. 16, n.4, p.409-421, 2005.

Inteligência Estratégica

- ANSOFF, H. I. (1975). Managing strategic surprise by response to weak signals. *California management review*, 18(2), 21-33.
- BOOTZ, J.-P., MONTI, R., DURANCE, P., PACINI, V., & CHAPUY, P. (2018). *The links between French school of foresight and organizational learning: An assessment of developments in the last ten years. Technological Forecasting and Social Change*. doi:10.1016/j.techfore.2018.04.007
- BORGES, N. M.; JANISSEK-MUNIZ, R. (2018). Individual environmental scanning as a barrier to collective processes in organizations: A view based on the illusion of control. In: *Revista de Gestão*, v. 25, n. 3, p. 321-335, 2018.
- CAINELLI, A.S.; JANISSEK-MUNIZ, R.; Pre-Adoption Diagnosis of the Intelligence Process in Organizations: A Delphi Study with Intelligence Practitioners. *BAR – Brazilian Administration Review* Maringá, PR, Brazil, v. 16, n. 3, art. 5, e180114, 2019
- CARON-FASAN, M-L & JANISSEK-MUNIZ, R. (2004). Análise de informações de inteligência estratégica antecipativa coletiva: proposição de um método, caso aplicado e experiências. *RAUSP*, v.39, n.3, 2004. p. 205-219.
- DAY, G. S., & SCHOEMAKER, P. J. H. (2006). *Peripheral Vision: Detecting the Weak Signals That Will Make or Break Your Company* (Boston MA: Harvard Business School Press).
- DU TOIT, A. S. (2016). Using environmental scanning to collect strategic information: A South African survey. *International Journal of Information Management*, 36(1), 16-24.
- FIDLER, D. (2011). Foresight defined as a component of Strategic Management. *Futures*, 43(5), 540–544. doi:10.1016/j.futures.2011.02.005
- HOLOPAINEN, M., & TOIVONEN, M. (2012). Weak signals: Ansoff today. *Futures*, 44(3), 198–205.
- IDEN, J., et al., (2016) The nature of strategic foresight research: A systematic literature review, *Technol. Forecast. Soc. Change*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.002>
- LESCA, H. & LESCA, N. (2014). *Strategic Decisions and Weak Signals*. London, England. Iste Wiley, pp. 22 – 30.
- MARKUS, M.L., & MENTZER, K. (2014). Foresight for a responsible future with ICT. *Information Systems Frontiers*, 16(3), 353-368.
- MARTIN, B. R. (2010). The origins of the concept of “foresight” in science and technology: An insider’s perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(9), 1438–1447.
- MELATI, C.; JANISSEK-MUNIZ, R. (2017) A cultura organizacional como impulsionadora dos processos de inteligência na gestão pública. In: *RACE: Revista de Administração, Contabilidade e Economia*, p. 131-156, 2017.
- MENDONÇA, S., CARDOSO, G., & CARAÇA, J. (2012). The strategic strength of weak signal analysis. *Futures*, 44(3), 218–228.
- MILES, I. (2008). From futures to foresight. *The handbook of technology foresight: Concepts and practice*.
- MILLER, R., ROSSEL, P., & JØRGENSEN, U. (2012). Future studies and weak signals: a critical survey introduction. *Futures*, 44(3), 195-197.
- MÜHLROTH, C., & GROTTKE, M. (2018). A systematic literature review of mining weak signals and trends for corporate foresight. *Journal of Business Economics*, 88(5), 643–687.
- RAMÍREZ, R., ÖSTERMAN, R., & GRÖNQVIST, D. (2013). Scenarios and early warnings as dynamic capabilities to frame managerial attention. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(4), 825-838.
- RHISIART, M., MILLER, R., & BROOKS, S. (2015). Learning to use the future: Developing foresight capabilities through scenario processes. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 124–133.

- ROHRBECK, R., & KUM, M. E. (2018). Corporate foresight and its impact on firm performance: A longitudinal analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 129, 105-116.
- ROSSEL, P. (2012). Early detection, warnings, weak signals and seeds of change: A turbulent domain of futures studies. *Futures*, 44(3), 229-239.
- ROWE, E.; WRIGHT, G.; DERBYSHIRE, J. (2017) Enhancing horizon scanning by utilizing pre-developed scenarios: Analysis of current practice and specification of a process improvement to aid the identification of important 'weak signals'. Volume 125, December 2017, Pages 224-235.
- SARDAR, Z. (2010). The Namesake: Futures; futures studies; futurology; futuristic; foresight-What's in a name?. *Futures*, 42(3), 177-184.
- SCHOEMAKER, P. J., & DAY, G. S. (2020). Determinants of organizational vigilance: Leadership, foresight, and adaptation in three sectors. *Futures & Foresight Science*, 2(1), e24.
- SCHOEMAKER, P.J., & DAY, G.S. (2009). How to make sense of weak signals. *Leading Organizations: Perspectives for a New Era*, 37.
- TAPINOS, E., & PYPHER, N. (2018). Forward looking analysis: Investigating how individuals 'do' foresight and make sense of the future. *Technological Forecasting and Social Change*, 126, 292-302.
- VECCHIATO, R. (2012). Environmental uncertainty, foresight and strategic decision-making: An integrated study. *Technological Forecasting and Social Change*, 79, 3: 346–447.
- VECCHIATO, R. (2015). *Creating value through foresight: First mover advantages and strategic agility*. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 25–36. doi:10.1016/j.techfore.2014.08.016
- VENKATRAMAN, V. (2019). How to Read and Respond to Weak Digital Signals. *MIT Sloan Management Review*, 60(3), 1-5.