

Análise bibliométrica: suporte à decisão em grupo no contexto das ideias

Aline de Brittos Valdati (Universidade Federal de Santa Catarina) alinevaldati@gmail.com

Waldoir Valentim Gomes Júnior (Universidade Federal de Santa Catarina) waldoir@gmail.com

Ranieri Roberth Silva de Aguiar (Universidade Federal de Santa Catarina) ranieriaguiar@gmail.com

Roberto Fabiano Fernandes (Universidade Federal de Santa Catarina) robertofabiano.fernandes@gmail.com

João Artur de Souza (Universidade Federal de Santa Catarina) jartur@gmail.com

Resumo:

Os Sistemas de Suporte à Decisão em Grupo (SSDG) viabilizam o proveito de novos recursos na tomada de decisões a partir de uma pluralização do papel de tomadores de decisão. Assim, o conhecimento interno e o conhecimento externo são combinados para decisões mais adequadas ao contexto organizacional. Tal facilidade oferece uma oportunidade à atividade de gestão de ideias para a inovação. Sendo assim, o objetivo dessa pesquisa consiste em identificar na literatura a relação entre os temas “Sistemas de Suporte a Decisão em Grupo” e “Gestão de Ideias”. Para isso, o artigo apresenta uma busca sistemática a partir de documentos da base de dados SCOPUS e Web of Science, ao qual são explorados dados bibliométricos, identificando os principais documentos da área, os temas em destaque e as tendências de pesquisas nos últimos anos. As relações revelam um foco maior na geração de ideias e técnicas de *brainstorm*. Portanto, como recomendações futuras sugere-se explorar mais a relação de SSDG no âmbito de ideias, principalmente nas etapas de avaliação e seleção.

Palavras chave: Sistemas de suporte a decisão em grupo; Inovação, Ideias, Bibliometria

Analysis bibliometric: support group decision in the context of ideas

Abstract:

The Decision Support Systems Group (GDSS) enable the advantage of new features in decision-making from a pluralization of decision makers of paper. Thus, the internal knowledge and external knowledge are combined for better decisions to the organizational context. This facility offers an opportunity to idea management activity for innovation. Thus, the objective of this research is to identify in literature the relationship between the subjects' Decision Support Systems Group "and" Ideas Management ". For this, the article presents a systematic search from Scopus database of documents and Web of Science, which bibliometric data are explored, identifying the main documents of the area, the issues highlighted and trends of research in recent years. Relations reveal a greater focus on idea generation and brainstorming techniques. Therefore, as future recommendations suggested to further explore the GDSS relationship in the context of ideas, especially in the stages of evaluation and selection.

Key-words: Support systems group decision; Innovation, ideas, Bibliometrics

1. Introdução

A Inovação como um processo, estrutura uma coordenação de fases até um resultado. Nessa coordenação, a fase inicial é crítica para o encadeamento para o alcance de um sucesso ou de um fracasso (TEZA et al. 2015). Identificada na literatura como o *Front End* da Inovação, é durante esse momento que ideias e oportunidades são coletadas, analisadas e julgadas para avançar no processo, presumindo um resultado (KIM; WILEMON, 2002).

Kempe et al. (2012) qualifica como “ideia crua” (do inglês, “raw idea”) as ideias expressas em seu estado bruto num primeiro momento, normalmente um título e uma curta caracterização. Tal condição exige um ciclo de evolução ainda mais complexo definido como gestão de ideias, equivalentes às atividades de “geração e enriquecimento de ideias” e “seleção de ideias” no modelo de Koen et al. (2001).

Portanto, a importância desse momento, o sucesso e desafios contrastam-se com os riscos inerentes da fase. Para isso, os “Sistemas de Suporte à Decisão em Grupo” representam uma importante ferramenta dos sistemas de informação (ALYOUBI, 2015). Estes sistemas permitem a comunicação, formulação e solução de problemas por grupos com auxílio de ferramentas computacionais. O auxílio dessas ferramentas permite a agregação de diferentes fontes de conhecimento e ainda a interação dos indivíduos.

A relação dos sistemas de suporte à decisão e a gestão de ideias representa uma relevante forma de discussão para grupos. Logo, o objetivo desta pesquisa é identificar a abordagem entre os temas na literatura. Para tanto, a presente pesquisa constitui-se em uma análise bibliométrica abordando técnicas da cienciometria a fim de identificar autores, redes de cooperação e as tendências de tópicos nos últimos anos.

Assim, no capítulo dois é apresentada uma descrição dos Sistemas de Suporte a Decisão em Grupo e da gestão de ideias como uma fase do *Front End* da Inovação. O capítulo três apresenta o processo metodológico e, em seguida, o capítulo quatro discute os resultados bibliométricos da busca, apontando os destaques e relacionamentos da literatura. Por fim, o capítulo cinco traz as considerações finais.

2. Referencial teórico

2.1 Sistemas de suporte a decisão

A combinação de grupos auxilia a tomada de decisão, porém torna dificultoso o gerenciamento dos múltiplos conhecimentos envolvidos, sejam internos ou externos. Assim, os Sistemas de Suporte à Decisão em Grupo (SSDG) são soluções que combinam a comunicação por computador e tecnologias de apoio à decisão a fim de facilitar a formulação e a solução de problemas não estruturados por um grupo de pessoas (DESANCTIS & GALLUPE, 1987).

Segundo Husain (2012), os SSDG auxiliam as organizações durante a tomada de decisão em conjunto. Para isso, são integradas soluções que facilitam o planejamento, a organização de *brainstorming*, como também a decisão.

Essa integração possibilita que indivíduos possam contribuir com as suas ideias, ficando estas sob julgamento enquanto são tratadas, avaliadas, selecionadas até serem consideradas para o desenvolvimento sem a necessidade de reuniões formais. Assim, o processo de perda de bloqueio na produção pode ser minimizado (REINIG et al. 1996). Este e outros benefícios também são notados quando o foco é a avaliação, neste caso, sem a apreensão da identificação do avaliador ou do proponente da ideia (RAY; ROMANO, 2013).

Assim, a complexidade da tomada de decisão é otimizada pela participação de grupos em termos de vários critérios de avaliação e a diversificação de conhecimento. Afinal, o grande volume de dados (informações) fornece suportes para uma decisão adequada, mas é o conhecimento dos tomadores de decisão que são capazes de avaliar os impactos e prever riscos.

2.2. Gestão de ideias

Em um processo estruturado, a gestão de ideias é essencial, afinal uma ideia pode prover uma oportunidade, como também uma oportunidade pode gerar um momento para uma ideia, como define Koen et al. (2001). Durante o FEI, a fase inicial da inovação, uma oportunidade é considerada pela primeira vez e uma ideia é julgada pronta para o desenvolvimento (KIM; WILEMON, 2002).

Björk, Boccardelli e Magnusson (2010) defendem o incentivo à produção de ideias e uma gestão voltada à inovação para fomentar o potencial de criação e o destaque da organização. Mas para o avanço posterior ao FEI, as atividades de identificação, criação, enriquecimento, compartilhamento, armazenamento, avaliação e seleção de ideias estruturam um subprocesso de Gestão de Ideias (TEZA et al., 2015).

Para Sandström e Björk (2010) esse subprocesso é definido como um encadeamento pelos quais indivíduos e organizações geram ideias criativas e as desenvolvem. Assim, o propósito de haver um processo para conduzir as ideias até um resultado, especifica um fluxo do conhecimento, desde a ideia embrionária até uma solução.

Portanto, a integração de muitos interessados no processo contribui para o sucesso na aquisição de conhecimento (RIEL; NEUMANN; TICHKIEWITCH, 2013). Logo, a definição e formulação de uma estratégia para a Gestão de Ideias é significativa para que as organizações alinhem explicitamente seus processos de geração e seleção de ideias com suas estratégias de inovação (KOCK; HEISING; GEMÜNDEN, 2015).

3. Procedimentos metodológicos

A partir do objetivo proposto, os procedimentos da pesquisa baseiam-se na coleta de dados secundários de bases científicas como scopus e web of science. Como instrumentos técnicos tem-se uma bibliometria que é definida por Pritchard (1969) como sendo a aplicação de métodos estatísticos e matemáticos na análise de obras literárias.

Para a realização desta bibliometria realizou-se uma busca sistemática, ou seja, com passos bem definidos os quais estão descritos a seguir na estratégia de busca.

3.2 Estratégia de busca

A partir dos objetivos e pergunta chave, foram definidos como palavras de busca os termos em inglês “*Group Decision Support System*”, ou “*Group Support System*”, a sequência do processo se dá por um refinamento que atenda a o abordagem do tema e os objetivos estabelecidos.

As definições das estratégias de busca foram estabelecidas em (1) campos de busca; (2) refinamento; e (3) resultados prévios, conforme descrição:

1. Campos de busca: A pesquisa foi realizada na base SCOPUS, a maior base de dados

de resumo e citações de artigos científicos (FALAGAS, 2008) e complementada com a base Web of Science (WoS). Foram considerados os campos de busca de título, resumo e palavras-chave do artigo. Os termos estabelecidos para os campos são conceitos chaves para “Sistemas de Suporte a Decisão em Grupo”, estabelecendo a estratégia de busca: “Group Decision Support System”, ou “Group Support System”, obtendo 1535 registros na base SCOPUS e 490 registros na base WoS.

2. Refinamento: A fim de reduzir a quantidade de registros considerando a qualidade das fontes, foi limitado o portfólio a apenas documentos publicados em revistas e *journal*, obtendo, então: 855 registros na base SCOPUS e 305 na base WoS. Foram ainda refinados os registros por idioma, limitando apenas às linguas inglês e português, resultando em 819 registros na base SCOPUS e 298 na base WoS. O portfólio de 1117 registros foi então inserido no gerenciador de bibliografias, que encontrou 14 registros duplicados na base SCOPUS. Entre as bases também foram encontrados 167 registros duplicados, sendo então privilegiados os registros da base SCOPUS, o que resultou em: 805 registros da base SCOPUS e 131 registros da base WoS (Gráfico 1).
3. Resultados prévios: A pesquisa resultou em 936 registros publicados entre 1988 e 2015, sendo, a média superior a 2001. Ao qual: 69 publicações foram realizadas entre 1988 e 2001; e 79 registros de 2001 a 2016 (Gráfico 1).

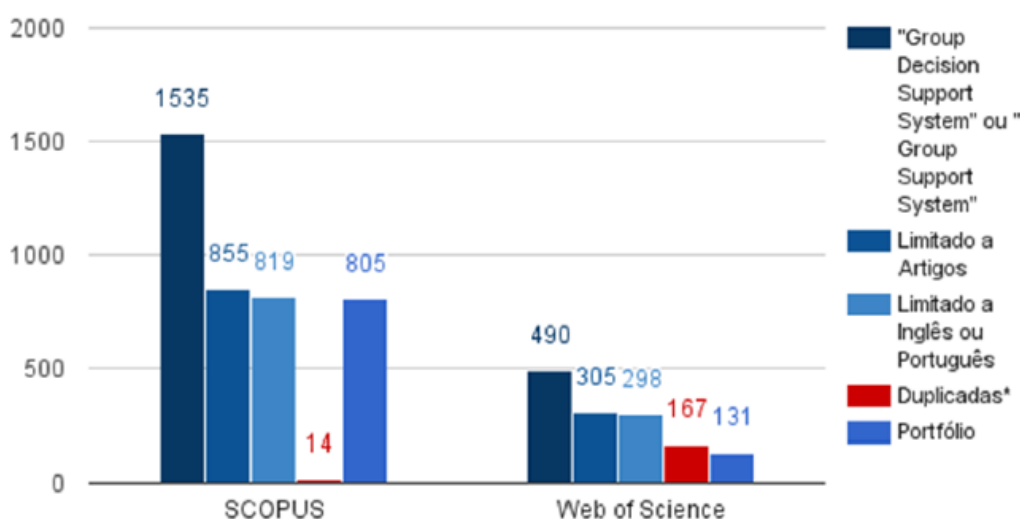


Gráfico 1 - Portfólio de busca e refinamento por base
Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Os documentos do portfólio de busca foram exportados para o *software* gerenciador de bibliografias EndNote®. Em seguida, extraídos os dados para a análise bibliométrica com uso dos softwares Science of Science (Sci²), Gephi e Google Fusion Tables.

4. Resultados da bibliometria

Os dados seguintes apresentam uma visão geral da pesquisa relacionada aos “Sistemas de Suporte à Decisão em Grupo”, a partir do portfólio resultante com 936 registros. A análise bibliométrica indica uma visão sobre o tema, destaques e tendências das pesquisas. Para isso, são analisados dados dos autores, publicações e áreas relacionadas.

A primeira verificação indica a multidisciplinaridade do tema por se relacionar com mais de 20 áreas diferentes, sendo as principais: Ciência da Computação (460 registros); Negócios, Gestão e Contabilidade (431 registros); Ciências da decisão (343 registros); Ciências Sociais

(260 registros) e Engenharia (116 registros). Essas áreas representam mais de 85% do total de publicações.

Além da multidisciplinaridade, a análise mostra a propagação do tema pelos países (Figura 1). O país com maior número de publicações é os Estados Unidos com 454 registros dentro do portfólio. Em seguida estão Reino Unido (46 registros), Hong Kong (43 registros), Países Baixos (37 registros), Canadá (36 registros), Austrália (35 registros), Singapura (26 registros), China (23 registros) e Finlândia (22 registros). O Brasil aparece em 29º com 3 registros, juntamente com Argélia, Israel, Noruega, Polônia, Arábia Saudita, Jordânia, Malásia e Tanzânia

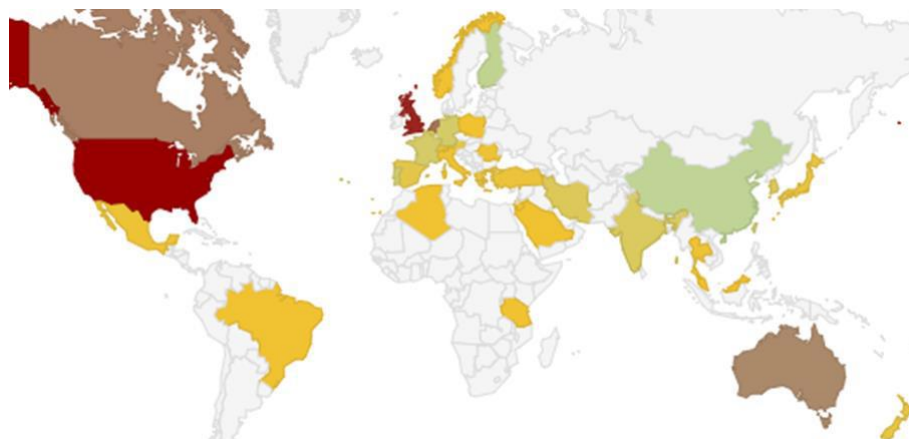


Figura 1 - Mapa de publicações por país
Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

A diversidade de mais de 50 países está também refletida pelo número de afiliações. São cerca de 160 diferentes instituições, sendo as principais a *University of Arizona*, *The University of Georgia* e *Indiana University*. No portfólio, três instituições brasileiras são identificadas: Universidade Federal do Rio de Janeiro por (CARVALHO et al. 2011); Universidade Federal de Pernambuco por (SILVA; MORAIS; ALMEIDA, 2010).

Em um tema tão amplo e diversificado, alguns autores se destacam pela quantidade de registros publicados como Nunamaker, J.F. (34 registros), Aiken, M. (28 registros), Dennis, A.R. (24 registros), Vogel, D.R. (20 registros), Wei, K.K. (15 registros) e Briggs, R.O. (13 registros). O Gráfico 2 demonstra os 10 principais autores, esses autores são responsáveis por 23,9% do volume de publicação.

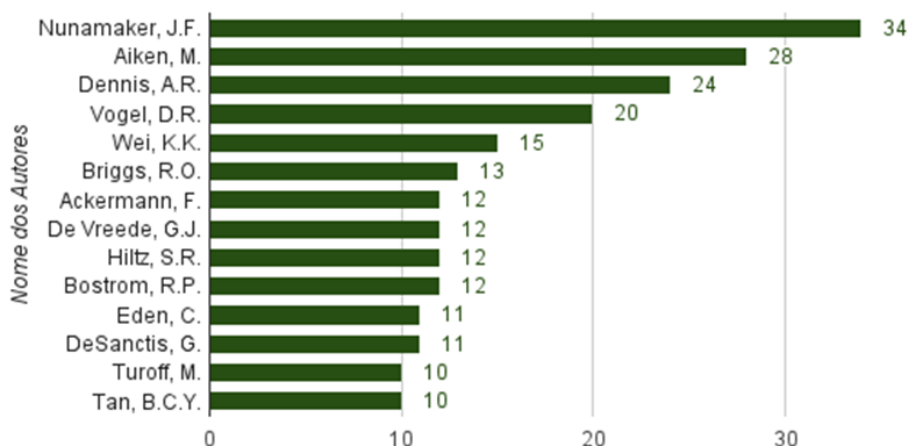


Gráfico 2 - Autores em destaque por quantidade de artigos
Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Considerando a quantidade de citações em cada base, os registros com maior relevância em quantidade de citações são apresentados no Gráfico 3. A partir dessa análise é possível identificar a literatura clássica, onde os principais artigos foram publicados entre 1991 e 2010 (DESANCTIS; POOLE, 1994); (ALAVI, 1994); (DENNIS; KINNEY, 1998); (CHIDAMBARAM, 1996); (SOSIK et al. 1997); (MA, et al. 2010); (WALTHER, 1996); (ELLIS et al.1991); (DESANCTIS et al. 1987); (ALAVI, 1994) e (ZIGURS; BUCKLAND, 1998).

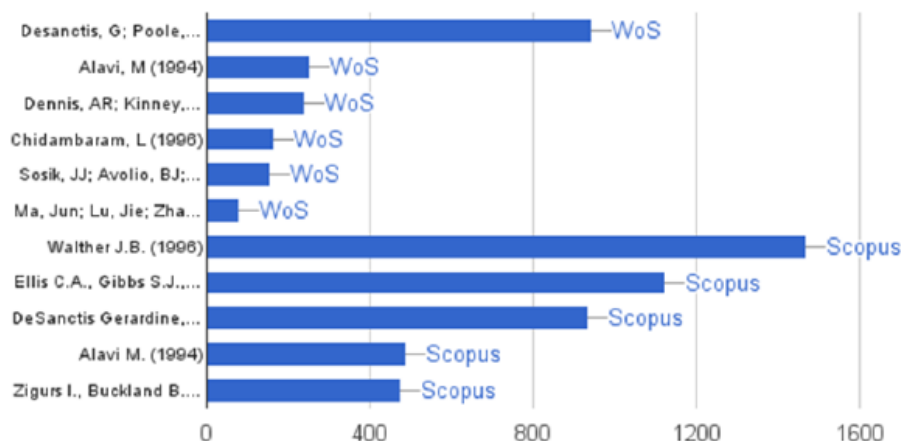


Gráfico 3 - Artigos mais citados por base

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Dentre os brasileiros, se destaca o artigo de (SILVA et al., 2010) com cerca de 30 citações. (CARVALHO et al., 2011) e (LEITE; REZENDE, 2010) possuem duas citações cada, segundo dados da SCOPUS.

Além da literatura clássica, a fim de identificar a atualidade do tema, foram selecionados os artigos publicados a partir de 2011. Dentre estes, a primeira análise apresenta os mais citados por base de dados.

O Gráfico 4 destaca os seis artigos mais citados na base WoS, sendo: (ACKERMANN; EDEN, 2011); (ACKERMANN et al. 2011); (SUN; TENG, 2012); (LUO et al. 2011); (KAR, 2015) E (TAVANA et al. 2013).

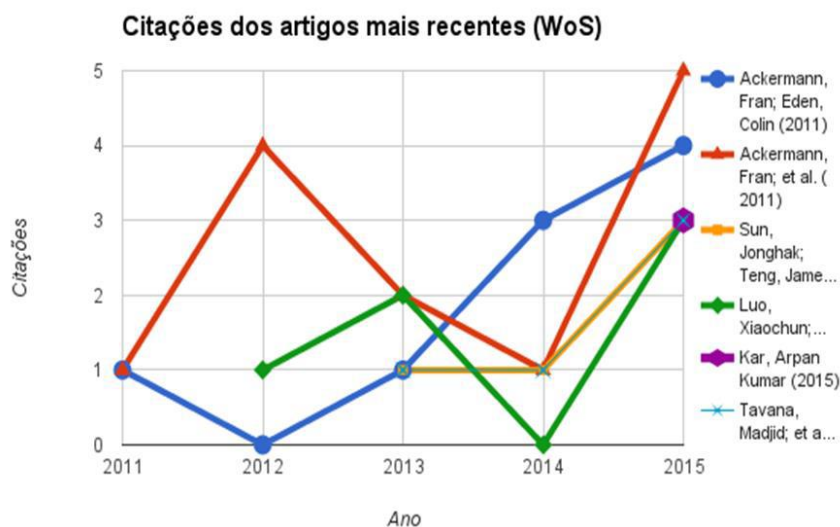


Gráfico 4 - Principais artigos da Web of Science por quantidade de citações

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Já na base SCOPUS (Gráfico 5), os artigos mais citados são (TURBAN et al. 2011); (ARNOTT; PERVAN, 2012); (FRENCH, 2011); (SANTOS et al. 2011); (ZARGHAMI, 2011) E (ACKERMANN et al. 2011).

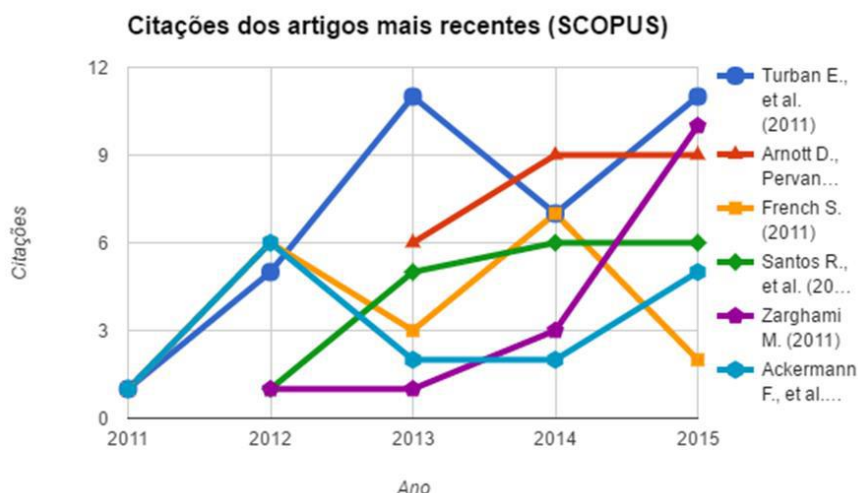


Gráfico 5 - Principais artigos da Scopus por quantidade de citações
Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Na base WoS, são destacados os trabalhos de Ackermann F., sendo que (Ackermann et al., 2011) é encontrado também na base SCOPUS entre os mais citados.

4.1 Ideias

A partir do portfólio completo, no software gerenciador de bibliografia foram filtrados os artigos que apresentam o termo “idea*”, prefixo para temas relacionados a ideias. Provenientes da base SCOPUS estão 111 artigos relacionados ao tema, enquanto a WoS apresenta 37 documentos.

A fim de identificar a relação entre os temas GDSS e ideias, a análise das tendências considerou os artigos dos últimos 10 anos (2006-2016). Assim, são identificados os principais termos e tendências mais atuais. O resultado é apresentado no Gráfico 6 que destaca cada termo como uma cor e a quantidade de vezes que foi citado em cada ano em um gráfico empilhado. Desse modo, é possível identificar a evolução nos últimos anos sobre a relevância do tema e das discussões.

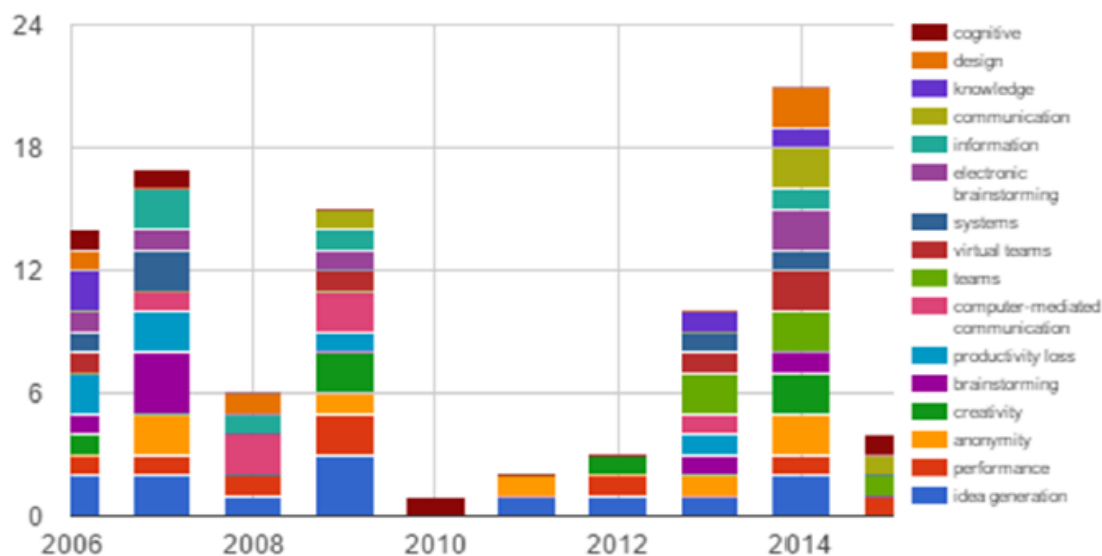


Gráfico 6 - Principais tópicos por ano

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Dentre esses anos, a discussão dos artigos destaca o “conhecimento”, a “geração de ideias”, “criatividade”, processos “cognitivos” e as técnicas de “*brainstorming*” como também a versão “eletrônica de *brainstorming*”. Nos últimos anos há uma preocupação com as “equipes” e em especial as que seguem a tendência em relação as tecnologias. Nessa área são identificados os termos “*design*”, “comunicação”, “informação”, “sistemas” e “comunicação mediada por computador”.

Outros termos são “perda de produtividade” e “performance”, o que se pode considerar como foco das pesquisas sobre ideias nos GDSS. Um termo em particular é “anonimidade”, sendo abordado frequentemente.

Identificados os principais tópicos, é possível relacioná-los com outros temas periféricos tratados. Para isso, a Figura 2 mostra uma rede de temas destacados nos últimos cinco anos. Essa análise omite o termo chave da pesquisa “GDSS” e também o termo “Geração de Ideias” pela grande quantidade de ocorrências.

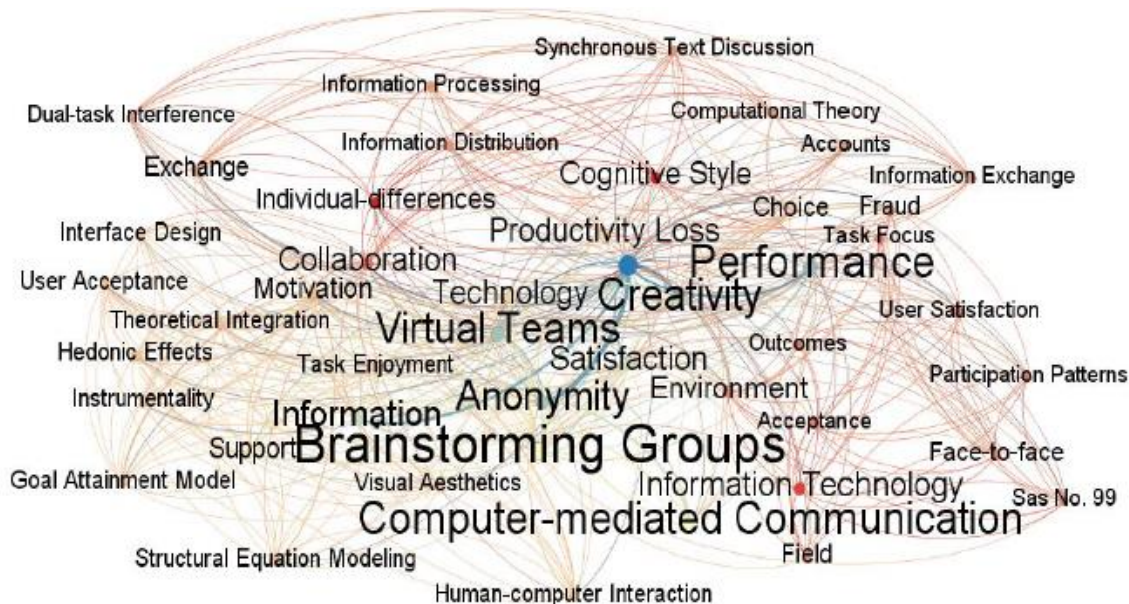


Figura 2 - Relações entre os tópicos

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

A rede permite identificar os temas periféricos, porém ligados a temas chaves nos últimos anos. Nessas correlações, a “criatividade” está associada a “equipes virtuais”, “brainstorming”, “colaboração” e diversas tecnologias que habilitam a produção e criação de ideias.

5. Considerações finais

A busca pelo entendimento do cenário atual através da bibliometria permitiu constatações como, através da análise do índice SJR (*Scientific Journal Rankings*), que as publicações selecionadas, advinham de revistas consideradas relevantes. Constatou-se também a multidisciplinaridade do tema por relacionar-se com mais de 20 áreas diferentes, sendo as principais: Ciência da Computação, Negócios, Gestão e Contabilidade e Ciências da decisão.

Além da multidisciplinaridade a bibliometria mostrou a propagação do tema pelos países, no qual se destacou os Estados Unidos com o maior número de publicações. A diversidade dos países reflete também na diversidade de instituições apresentadas, destacando-se a *University of Arizona* com maior número de publicações. Constatou-se também o destaque de alguns autores pela quantidade de publicações, como Nunamaker, J.F. e Aiken, M. Esses autores também possuem documentos com maior número de citações.

Verificaram-se também quais autores que discutem o tema “ideias” dentro dos GDSS, Dennis, A. R. e Nunamaker, J. F. se destacam por quantidade de publicações e ainda por manter uma relação de cooperação. Outra constatação importante foi a identificação dos principais tópicos tratados pelos artigos, os quais, destacaram-se tópicos como “conhecimento”, “geração de ideias”, “criatividade”, processos “cognitivos”, “brainstorming” e nos últimos anos notou-se a tendência com o tópico “equipes virtuais”.

No entanto, conclui-se que o assunto ainda é pouco explorado no tema de ideias, apesar de apresentar possibilidades. As discussões permeiam em especial a criação de ideias e técnicas como *brainstorm* são poucos os que tratam das atividades de avaliação e seleção.

Por isso, este trabalho contribui com a teoria de SSDG e a sua relação com “ideias”, dessa maneira, torna-se fonte de consulta para outros autores que se interessem pelo assunto.

Por fim, como trabalhos futuros, sugerem-se a exploração maior sobre o tema ideias dentro de SSDG e principalmente como os SSDG contribuem para as atividades de avaliação e seleção. Sugerem-se também estudos de caso e estudos empíricos em organizações.

Referências

ACKERMANN, F., ANDERSEN, D. F., EDEN, C., & RICHARDSON, G. P. *ScriptsMap: A tool for designing multi-method policy-making workshops*. Omega-International Journal of Management Science, 39(4), 427-434. doi:10.1016/j.omega.2010.09.008. 2011.

ACKERMANN, F., & EDEN, C. *Negotiation in Strategy Making Teams: Group Support Systems and the Process of Cognitive Change*. Group Decision and Negotiation, 20(3), 293-314. doi:10.1007/s10726-008-9133-y. 2011.

ALAVI, M. *Computer-Mediated Collaborative Learning - an Empirical-Evaluation*. Mis Quarterly, 18(2), 159-174. doi:10.2307/249763. 1994.

ALYOUBI, B. A. *Decision Support System and Knowledge-based Strategic Management*. Procedia Computer Science, 65, 278-284. 2015

- ARNOTT, D., & PERVAN, G.** *Design Science in Decision Support Systems Research: An Assessment using the Hevner, March, Park, and Ram Guidelines.* Journal of the Association for Information Systems, 13(11), 923-949. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000321816300002. **2012**
- BJÖRK, J., BOCCARDELLI, P., & MAGNUSSON, M.** *Ideation capabilities for continuous innovation.* Creativity and innovation management, 19(4), 385-396, 2010.
- CARVALHO, G., VIVACQUA, A. S., SOUZA, J. M., & MEDEIROS, S. P. J.** *LaSca: a Large Scale Group Decision Support System.* Journal of Universal Computer Science, 17(2), 261-275. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000289721600007, 2011.
- CHIDAMBARAM, L.** *Relational development in computer-supported groups.* Mis Quarterly, 20(2), 143-165. doi:Doi 10.2307/249476, 1996
- DENNIS, A. R., KINNEY, S. T.** *Testing media richness theory in the new media: The effects of cues, feedback, and task equivocality.* Information Systems Research, 9(3), 256-274. doi:Doi 10.1287/Isre.9.3.256. 1998
- DESANCTIS, G. GALLUPE, R. B.** *A Foundation for the Study of Group Decision Support Systems.* Management Science, 33(5), 589-609. doi:DOI 10.1287/mnsc.33.5.589. 1987
- DESANCTIS, G. POOLE, M. S.** *Capturing the Complexity in Advanced Technology Use - Adaptive Structuration Theory.* Organization Science, 5(2), 121-147. doi:Doi 10.1287/Orsc.5.2.121. 1994
- DESANCTIS, G., SAMBAMURTHY, V., WATSON, R. T.** *Computer-Supported Meetings - Building a Research Environment.* Large Scale Systems in Information and Decision Technologies, 13(1), 43-59. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:A1987Q284900004. 1987
- ELLIS, C. A., GIBBS, S. J., & REIN, G. L.** *Groupware - Some Issues and Experiences.* Communications of the ACM, 34(1), 38-58. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:A1991ER28200008, 1991.
- FALAGAS, M. E., PITSOUNI, E. I., MALIETZIS, G. A., & PAPPAS, G.** *Comparison of PubMed, Scopus, web of science, and Google scholar: strengths and weaknesses.* The FASEB journal, 22(2), 338-342, **2008.**
- FRENCH, S.** *Aggregating expert judgement.* Revista De La Real Academia De Ciencias Exactas Fisicas Y Naturales Serie a-Matematicas, 105(1), 181-206. doi:10.1007/s13398-011-0018-6, 2011.
- HUSAIN, A. J. A.** *New satisfying tool for problem solving in group decision-Support system.* Applied Mathematical Sciences, 6(109-112), 5403-5410. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84867316043&partnerID=40&md5=c6b152bbce9fe5bf7a8eea71f066eb06>. 2012
- KAR, A. K.** *A hybrid group decision support system for supplier selection using analytic hierarchy process, fuzzy set theory and neural network.* Journal of Computational Science, 6, 23-33. doi:10.1016/j.jocs.2014.11.002 2015.
- KEMPE, N., HORTON, G., BUCHHOLZ, R., & Gors, J.** *An Optimal Algorithm for Raw Idea Selection under Uncertainty.* Paper presented at the System Science (HICSS), 2012 45th Hawaii International Conference on. 4-7 Jan. 2012
- KIM, J., & WILEMON, D.** *Focusing the fuzzy front-end in new product development.* R&D Management, 32(4), 269-279. 2002.
- KOCK, A., HEISING, W., & GEMÜNDEN, H. G.** *How Ideation Portfolio Management Influences Front-End Success.* Journal of Product Innovation Management, 32(4), 539-555. doi:10.1111/jpim.12217. 2015
- KOEN, P., AJAMIAN, G., BURKART, R., CLAMEN, A., DAVIDSON, J., D'AMORE, R., JOHNSON, A.** *Providing Clarity and a Common Language to the.* Research-Technology Management, 44(2), 46-55. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000167289200010, 2001.
- LEITE, L. O., REZENDE, D. A.** *Municipal management based on the strategic use of information technology resources for government management: Formatting and assessing the model in a city.* Revista de Administracao Publica, 44(2), 459-493. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-7954443627&partnerID=40&md5=f409403a719f3d08432cb6b5a335336e>, 2010.
- LUO, X. C., SHEN, G. Q., FAN, S. C., & XUE, X. L.** *A group decision support system for implementing value management methodology in construction briefing.* International Journal of Project Management, 29(8), 1003-1017. doi:10.1016/j.ijproman.2010.11.003, 2011

- MA, J., LU, J., & ZHANG, G. Q.** *Decider: A fuzzy multi-criteria group decision support system.* Knowledge-Based Systems, 23(1), 23-31. doi:10.1016/j.knosys.2009.07.006, 2010
- RAY, D. K., & ROMANO, N. C.** *Creative Problem Solving in GSS Groups: Do Creative Styles Matter?* Group Decision and Negotiation, 22(6), 1129-1157. doi:10.1007/s10726-012-9309-310. **1016/j. accinf.** 2013.
- REINIG, B. A., BRIGGS, R. O., SHEPHERD, M. M., Yen, J., & NUNAMAKER Jr, J. F.** *Affective reward and the adoption of group support systems: Productivity is not always enough.* Journal of Management Information Systems, 12(3), 171-185. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0000197512&partnerID=40&md5=2202f024a7a89b11944c911393e6400b>, 1996.
- RIEL, A., NEUMANN, M., TICHKIEWITCH, S.** *Structuring the early fuzzy front-end to manage ideation for new product development.* CIRP Annals - Manufacturing Technology, 62(1), 107-110. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2013.03.128, 2013.
- SANDSTRÖM, C., & BJÖRK, J.** *Idea management systems for a changing innovation landscape.* International Journal of Product Development, 11(3-4), 310-324. doi:10.1504/IJPD.2010.033964, 2010.
- SANTOS, R., MARREIROS, G., RAMOS, C., NEVES, J., & BULAS-CRUZ, J.** *Personality, Emotion, and Mood in Agent-Based Group Decision Making.* IEEE Intelligent Systems, 26(6), 58-66. doi:10.1109/MIS.2011.92, 2011.
- SILVA, V. B. S., MORAIS, D. C., & ALMEIDA, A. T.** *A Multicriteria Group Decision Model to Support Watershed Committees in Brazil.* Water Resources Management, 24(14), 4075-4091. doi:10.1007/s11269-010-9648-2, 2010
- SOSIK, J. J., AVOLIO, B. J., & KAHAI, S. S.** *Effects of leadership style and anonymity on group potency and effectiveness in a group decision support system environment.* Journal of Applied Psychology, 82(1), 89-103. doi:Doi 10.1037/0021-9010.82.1.89, 1997.
- SUN, J., & TENG, J. T. C.** *Information Systems Use: Construct conceptualization and scale development.* Computers in Human Behavior, 28(5), 1564-1574. doi:10.1016/j.chb.2012.03.016, 2012.
- TAVANA, M., BEHZADIAN, M., PIRDASHTI, M., & PIRDASHTI, H.** *A promethee-gdss for oil and gas pipeline planning in the Caspian Sea basin.* Energy Economics, 36, 716-728. doi:10.1016/j.eneco.2012.11.023, 2013.
- TEZA, P., MIGUEZ, V. B., FERNANDES, R. F., DANDOLINI, G. A., & SOUZA, J. A. D.** *Ideias para a inovação: um mapeamento sistemático da literatura.* Aceito para publicação. Gestão & Produção. 2015
- TURBAN, E., LIANG, T. P., & WU, S. P. J.** *A Framework for Adopting Collaboration 2.0 Tools for Virtual Group Decision Making.* Group Decision and Negotiation, 20(2), 137-154. doi:10.1007/s10726-010-9215-5, 2011
- WALTHER, J. B.** *Computer-mediated communication: Impersonal, interpersonal, and hyperpersonal interaction.* Communication Research, 23(1), 3-43. doi:Doi 10.1177/009365096023001001, 1996.
- ZARGHAMI, M.** *Effective watershed management; Case study of Urmia Lake, Iran.* Lake and Reservoir Management, 27(1), 87-94. doi:Pii 934984326 10.1080/07438141.2010.541327, 2011.
- ZIGURS, I., & BUCKLAND, B. K.** *A theory of task/technology fit and group support systems effectiveness.* Mis Quarterly, 22(3), 313-334. doi:Doi 10.2307/249668, 1998.