

13º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2022

APLICAÇÃO DE TÉCNICA DE REVISÃO SISTEMÁTICA DE PATENTES A UM SISTEMA DIDÁTICO DE SERVOMECANISMOS

EDUARDO COMPADRE ESPADAS¹, ALEXANDRE B. CAMPO²

¹ Graduando em Engenharia Eletrônica, Bolsista PIBITI, IFSP, Câmpus São Paulo, compadre.e@aluno.ifsp.edu.br.

² Doutor, Co-autor, IFSP, Câmpus São Paulo, brinca@ifsp.edu.br.

RESUMO: Este trabalho apresenta os resultados da aplicação da técnica de revisão sistemática patentária para lastrear a submissão de um novo pedido de patente relacionado a um kit de Ensino de servomecanismos. A adaptação da técnica foi realizada a partir de sua formulação original para a exploração de bibliografia literária. As buscas foram realizadas com base em uma patente que guiou a formulação das strings de pesquisa. As palavras chave foram compostas de três formas distintas: Tópicos, IPC (*International Patent Classification*) e IPC + Tópicos alcançando 5919 documentos, destes 15 foram selecionadas com base nos critérios de inclusão para comparação com o produto desenvolvido. O método de busca mais proveitoso em relação à relevância percentual foi o composto por tópicos, embora todos os três tenham apresentado ao menos dois documentos exclusivos entre si e por isso não podem ser descartados. A validação final do processo só poderá ser obtida com o deferimento do pedido de proteção.

PALAVRAS-CHAVE: patente; servomotor; revisão sistemática; inovação; controle de sistemas.

APPLICATION OF SYSTEMATIC PATENT REVIEW TECHNIQUE TO A SERVOMECHANISMS DIDACTIC SYSTEM

ABSTRACT: This work presents the results of applying the systematic patent review technique to support the submission of a new patent application related to a teaching kit of servomechanisms. The adaptation of the method was carried out from its original formulation for the exploration of academic bibliography. The searches were performed based on a patent that guided the formulation of the search strings. The keywords were composed in three ways: Topics, IPC, and IPC + Topics reaching 5919 documents. Of these, 15 were selected based on the inclusion criteria for comparison with the developed product. The most helpful search method in percentage relevance was the one composed of topics, although all three presented at least two documents that were unique to each other and, therefore, cannot be discarded. The final validation of the process can only be obtained with the granting of the protection request.

KEYWORDS: patent; servo-motor; systematic review; innovation; control systems.

INTRODUÇÃO

Uma patente é basicamente um documento que garante a proteção da propriedade intelectual (PI) contida em uma invenção. Para ser patenteável no Brasil, um invento deve atender a três requisitos estabelecidos pela Lei 9.279/1996: novidade, aplicação industrial e atividade inventiva. Submeter um documento que busque solucionar problemas já solucionados anteriormente sem adicionar atividade inventiva ou que declare como novidade algo que já está protegido em um pedido significa para o grupo de pesquisa um gasto desnecessário considerável de tempo, empenho e dinheiro. Para evitar estes problemas se estabelecem as técnicas de busca em repositórios de patentes. (DAMASCENO DEBRITO; MASALU OZAKI, 2020, p. 3).

A revisão sistemática é uma abordagem metodológica que permite a exploração de uma base de dados buscando a seleção e comparação de trabalhos, identificando - por exemplo - a existência de lacunas não preenchidas em um determinado campo de conhecimento (OKOLI e DUARTE, 2019). Uma adaptação desta técnica voltada a bases de patentes permite aos pesquisadores a realização de uma busca prévia à submissão efetiva, chegando a um resultado totalmente auditável e que pode ser reproduzido por outros grupos. Além de indicar os pontos que podem ser reivindicados como novidade na elaboração do documento.

Este trabalho compila as técnicas e resultados de uma revisão executada durante um ano, buscando patentes que abordem kits para o ensino de controle de sistemas. Os documentos encontrados na base DERWENT tem como foco lastrear uma nova patente.

MATERIAL E MÉTODOS

Com base nos métodos para revisão sistemática de literatura (OKOLI; DUARTE, 2019) este grupo de pesquisa desenvolveu a adaptação da técnica para buscas patentárias. Abaixo, na figura 1, temos um fluxograma que sintetiza a técnica utilizada para o desenvolvimento do trabalho:

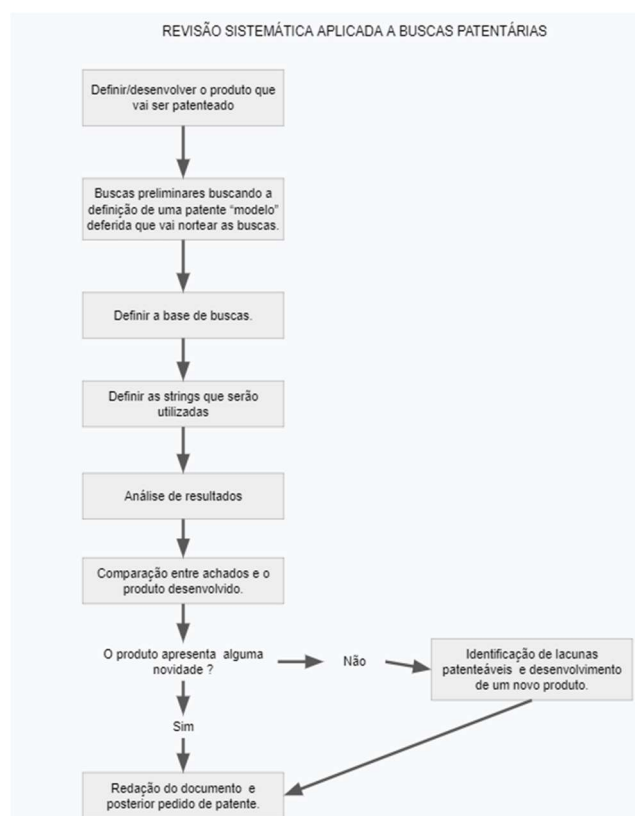


Figura 1. Fluxograma do método desenvolvido

O produto que motivou a realização desta busca foi um kit para o ensino de controle de sistemas a partir de um servomotor com manipulação e parametrização via software. O invento, mostrado na figura 2, foi projetado por alunos e professores do Instituto Federal de São Paulo – campus São Paulo - em parceria com uma empresa que pretende licenciar esta patente (Develoop).



Figura 2. Produto desenvolvido pelo grupo de pesquisa

A patente que foi selecionada para guiar a composição das palavras chave (*strings*) utilizadas na busca é coreana e apresenta uma criação que está posta em um segmento congruente com o desenvolvido pelo grupo. O número de identificação é: KR101400057B1.

O IPC é uma classificação internacional fornecida pela WIPO (*World Intellectual Property Organization*) que ajuda a elencar patentes que possuam similaridades. O documento que guia a composição das strings apresenta 3 IPC's: G09B-009/00, G09B-025/00 e G09B-023/18. Estes foram empregados na formatação das *Strings* para exploração da bibliografia.

Durante este trabalho a base de dados escolhida foi a Derwent por estar contida gratuitamente no Portal do Periódicos Capes. As buscas foram feitas por strings compostas de três maneiras diferentes: tópicos, IPC e tópicos + IPC. Abaixo temos a tabela 1 com todas as strings utilizadas nas buscas:

Tabela 1. Palavras chave (Strings) utilizadas.

MÉTODO	STRINGS
TÓPICOS	(TEACHING DEVICE) AND (SERVO MOTOR)
TÓPICOS	(TEACHING) AND (Control) AND (Dc motor)
TÓPICOS	(D/C SERVO MOTOR CONTROLLER)
IPC	(G09B-023/18) AND (G09B-025/00) AND (G09B-009/00)
IPC	(G09B-025/00) AND (G09B-025/00)
IPC	(G09B-009/00) AND (G09B-023/18)
IPC + TÓPICOS	(TEACHING) AND (SERVO MOTOR) AND (G09B-009/00)
IPC + TÓPICOS	(TEACHING) AND (CONTROL) AND (G09B-009/00)

Os documentos encontrados foram examinados a partir da leitura do título e do resumo. Uma patente foi selecionada caso cumprisse os critérios de inclusão estabelecidos na tabela 2 abaixo (os documentos que não seguissem ambos os critérios foram descartados):

Tabela 2. Critérios de inclusão.

CRITÉRIO 1	Dispositivo didático
CRITÉRIO 2	Dispositivo focado em controle de sistemas

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 3 abaixo temos o número de resultados, atualizados pela última vez em 31/08/2022, separado por métodos e strings:

Tabela 3. Resultados das buscas.

MÉTODO	STRINGS	RESULTADOS	PATENTES NOTÁVEIS
TÓPICOS	(TEACHING DEVICE) AND (SERVO MOTOR)	964	2
TÓPICOS	(TEACHING) AND (Control)AND (Dc motor)	109	4
TÓPICOS	(D/C SERVO MOTOR CONTROLLER)	25	1
IPC	(G09B-023/18) AND (G09B-025/00)AND(G09B-009/00)	10	1
IPC	(G09B-025/00)AND(G09B-025/00)	1087	2
IPC	(G09B-009/00)AND(G09B-023/18)	1187	1
IPC + TÓPICOS	(TEACHING)AND(SERVO MOTOR)AND(G09B-009/00)	71	5
IPC + TÓPICOS	(TEACHING)AND(CONTROL)AND(G09B-009/00)	2466	1

Importante destacar que a análise deste grande número de resultados foi possível graças às ferramentas de busca da plataforma Derwent. Estas permitem, por exemplo, a eliminação de documentos relacionados a uma área de conhecimento específica. Isso foi importante para descartar, por exemplo, documentos relacionados a telecomunicações.

Outro detalhe que deve ser evidenciado é que nas três pesquisas por IPC houve reincidência de uma mesma patente. Desta forma efetivamente o método apresentou dois documentos notáveis para análise. Abaixo, na tabela 4, temos uma comparação percentual de cada um dos métodos utilizados:

Tabela 4. Relevância percentual por método

	TOTAL DE DOCUMENTOS	RELEVÂNCIA PERCENTUAL
IPC + TÓPICOS	2537	0,2364998029
IPC	2284	0,08756567426
TÓPICOS	1098	0,6375227687

Importante destacar que a pesquisa por tópicos se mostrou a mais eficiente. Retornou o menor número de arquivos, porém com a maior relevância percentual obtida durante o levantamento.

CONCLUSÕES

Com base nos documentos encontrados, é possível afirmar que estes vão embasar a montagem de um pedido de proteção patentária. O sucesso completo do levantamento significaria a aprovação do pedido em si.

Em relação aos métodos utilizados, apesar da pesquisa por tópicos ter se mostrado a mais eficiente, podemos destacar que os outros métodos ainda sim são necessários e foram importantes. Cada método revelou pelo menos duas patentes singulares e quanto mais patentes relevantes forem encontradas, melhor será o levantamento patentário.

Por fim, focando na questão documental das patentes, é relevante ressaltar que os documentos estão em suas línguas originárias o que dificulta a análise de patentes emitidas em países de línguas não românicas. O Derwent traduz alguns trechos para inglês tornando possível a análise destas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa PIBITI disponibilizada para a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

DAMASCENO DE BRITO, Ana Paula ; MASALU OZAKI, Adalton. **Busca patentária: a chave do sucesso em projetos tecnológicos INOVA IFSP** . In: CONGRESSO DE INOVAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2020, Presidente Epitácio. CONICT. [S. l.: s. n.], [s. d.]. p. 3–20.

LIU, Weidong; QIAO, Wenbo; LIU, Xin. **Discovering the realistic paths towards the realization of patent valuation from technical perspectives: defense, implementation or transfer**. Neural Computing and Applications, [s. l.], v. 33, n. 2, p. 577–590, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00521-020-04964-x>. Acesso at: 31 Aug. 2022.

OKOLI, Chitu; DUARTE, Traduzido por:David Wesley Amado; MATTAR, Revisão técnica e introdução:João. **Guia Para Realizar uma Revisão Sistemática de Literatura**. EaD em Foco, [s. l.], v. 9, n. 1, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1.748>. Acesso at: 31 Aug. 2022.