

## **OTIMIZAÇÃO INTELIGENTE: RESOLVENDO O PROBLEMA DAS EQUIVALÊNCIAS ENTRE MATRIZES CURRICULARES POR MEIO DE ALGORITMOS CAPAZES DE IDENTIFICAR PROXIMIDADE ENTRE EMENTAS**

Paulo Gabriel Teixeira, Eduardo José Magalhães

paulogabriel.teixeira@gmail.com, eduardo.magalhaes@ueg.br

Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Goianésia – Sistemas de Informação -  
Goianésia – GO

**RESUMO** – Esse resumo visa investigar a possibilidade de resolver o problema das equivalências entre matrizes curriculares por meio de algoritmos capazes de indentificar proximidade entre ementas com o objetivo de trazer maior velocidade e confiabilidade a esse processo. Esta pesquisa ocorrerá mediante estudos bibliográficos de autores como: Cavalcanti, Pressman e Ramires. Como trabalho científico contribuirá com a pesquisa, a extensão e o aprimoramento das políticas acadêmicas de instituições de ensino e o seu desenvolvimento tecnológico.

**Palavras-Chave** – Processos Acadêmicos. Equivalência entre Matrizes. Algoritmos.

## **INTELLIGENT OPTIMIZATION: SOLVING THE PROBLEM OF EQUIVALENTS BETWEEN CURRICULUM MATRIX BY MEANS OF ALGORITHMS CAPABLE OF IDENTIFYING PROXIMITY BETWEEN MENUS**

**ABSTRACT** –This summary aims to investigate the possibility of solving the problem of equivalence between curriculum matrix through algorithms capable of identifying proximity between menus with the goal of bringing greater speed and reliability to this process. This research will take place by bibliographic studies of authors such as: Cavalcanti, Pressman and Ramires. As scientific work will contribute to the research, extension and improvement of the academic policies of educational institutions and its technological development.

**KEYWORDS** – Academic Processes. Equivalence between matrices. Algorithms.

SIUNI-UEG - Anápolis – Goiás – Brasil

07 a 09 de outubro de 2016

## I. INTRODUÇÃO

Desde a revolução tecnológica ocorrida no século passado, a ciência e a tecnologia vêm ditando os rumos da sociedade nos aspectos econômicos, sociais, nos meios de produção e também na educação. Assim, a tecnologia interfere diretamente no cotidiano das pessoas, no mundo do trabalho, nas interações sociais, e o sistema educacional tem se apropriado de diversas ferramentas para aperfeiçoar e facilitar seu trabalho.

A tecnologia tem se tornada uma grande aliada de alunos, professores e funcionários, com a criação de softwares especializados e sistemas que facilitam a organização dos processos educacionais.

Nos últimos anos, o desenvolvimento de soluções tecnológicas e educacionais tem se mostrado extremamente eficiente no apoio à gestão escolar e ao processo de ensino aprendizagem, apesar de que o panorama atual da educação é de instituições de ensino que possuem estratégias desatualizadas, interfaces manuais e muito uso de papel.

Um processo próprio de instituições de Ensino Superior é a equivalência de matrizes curriculares.

Com a finalidade de automatizar e tornar melhor o processo resultante da equivalência entre matrizes curriculares, a pesquisa em questão contribuirá de forma expressiva no auxílio as coordenações, secretarias e instituição de ensino, envolvendo: diretores, coordenadores, docentes e discentes nesse processo decisório. Contribuirá com o aprimoramento das políticas acadêmicas da instituição e o seu desenvolvimento tecnológico, procurando desenvolver softwares inteligentes que proporcionem uma melhor gestão acadêmica.

## II. DESENVOLVIMENTO

Observando os processos acadêmicos como fatores primordiais e indispensáveis no auxílio e na construção do saber, parte-se da definição do Boletim Técnico (2013) que salienta:

O recurso de Equivalência de Disciplinas é vastamente utilizado principalmente em situações de transferência entre cursos, mudanças de “Grade| Matriz Curricular“ ou transferência entre Instituições de Ensino onde o aluno pode aproveitar os créditos  
SIUNI-UEG - Anápolis – Goiás – Brasil

07 a 09 de outubro de 2016

obtidos em disciplinas já cursadas.

Assim, partindo do pressuposto que as instituições adotam o sistema de aproveitamento por meio da equivalência entre matrizes, e levando em consideração que as disciplinas não necessariamente precisam ser 100% (cem por cento) idênticas, tem-se que, a subjetividade nessa análise pode denotar uma grande quantidade de análises incompatíveis a partir da inferência por meio manual.

Ademais, observa-se que, a diferença na nomenclatura das disciplinas compatíveis e equivalentes maximiza o fator complexidade no momento da análise das equivalências em modo manual, sendo de suma importância a análise criteriosa das ementas das disciplinas para uma conclusão fidedigna.

Tendo em vista a complexidade em um processo primordial de gestão acadêmica, e a partir da infusão de tecnologia e inteligência em grande parte dos processos manuais atualmente, criar mecanismos automatizados para gerenciar recursos tem se tornado fator primordial para o desenvolvimento e a agilidade.

Nesse sentido, procura-se um algoritmo a ser utilizado para se comparar ementas e contribuir para que o processo de avaliação das equivalências entre matrizes sejam melhores entendidos e automatizados através de softwares inteligentes, melhorando a qualidade nas decisões e minimizando o subjetivismo, auxiliando os coordenadores e as secretarias na tomada de decisão.

Ramires, Kalinowski e Spínola (2010, p. 28) comentam "... atualmente, os sistemas e os serviços de Tecnologia da Informação (TI) desempenham um papel vital na coleta, análise, produção e distribuição da informação indispensável à execução do negócio das organizações".

Pressman (1995) ainda diz que "o software de rede neural artificial abriu excitantes possibilidades para o reconhecimento de padrões e para capacidades de processamento de informações semelhantes às humanas.". Pois, a partir da infusão de softwares inteligentes abre uma possibilidade para a resolução de problemas complexos, isso com resultados precisos e em pouco tempo gerando confiabilidade.

Utilizar de um algoritmo inteligente, realizando as comparações e transformando o fator quantitativo em qualitativo segundo a ótica de sistemas humanísticos torna-se visível na

SIUNI-UEG - Anápolis – Goiás – Brasil

07 a 09 de outubro de 2016

fala de Cavalcanti *et. al.* (2012, p. 11):

A força da Lógica Fuzzy deriva da sua habilidade em inferir conclusões e gerar respostas baseadas em informações vagas, ambíguas e qualitativamente incompletas e imprecisas. Neste aspecto, os sistemas de base Fuzzy têm habilidade de raciocinar de forma semelhante à dos humanos. Seu comportamento é representado de maneira muito simples e natural, levando à construção de sistemas compreensíveis e de fácil manutenção.

Portanto, pode-se dizer que algoritmos baseados em redes neurais e/ou lógica Fuzzy são capazes de simular o comportamento humano, testar todas as possibilidades e analisar padrões. Assim, a partir da infusão de softwares inteligentes abre-se uma possibilidade para a resolução de problemas complexos, isso com resultados precisos e em pouco tempo gerando confiabilidade.

### **III. CONCLUSÃO**

A tecnologia educacional facilita a mensuração de resultados, a compilação de informações, a transmissão de conhecimentos, além de enriquecer as estratégias pedagógicas, por isso ela é de fundamental importância para as Instituições que querem se manter competitivas no cenário atual.

A utilização de softwares inteligentes, melhora a qualidade nas decisões e minimiza o subjetivismo, auxiliando os coordenadores e as secretarias na tomada de decisão, tendo em vista que a avaliação de equivalência é um importante instrumento no processo de aproveitamento de disciplinas cursadas no ensino superior.

As redes neurais e a lógica Fuzzy são instrumentos de programação que apesar de dependerem do recurso humano são capazes de realizar comparações de forma eficiente e confiável.

Desta forma, conclui-se que se a utilização de um algoritmo com base em redes neurais ou lógica Fuzzy pode ser a solução para o problema de equivalência entre matrizes.

### **REFERÊNCIAS**

SIUNI-UEG - Anápolis – Goiás – Brasil

07 a 09 de outubro de 2016

**Boletim Técnico – Equivalência de Disciplinas Geral, Por Matriz Curricular e por Aluno.** Jun. 2013. Disponível em: <http://tdn.totvs.com/pages/viewpage.action?pageId=63865736>. Acesso em: 25 nov. 2015.

CAVALCANTI, José H. F.; MELO, Hiran de; SOUTO, Cícero da Rocha; CAVALCANTI, Mônica T. **Lógica Fuzzy aplicada às Engenharias**. João Pessoa, 2012. Disponível em: <[http://www.logicafuzzy.com.br/wp-content/uploads/2013/04/logica\\_fuzzy\\_aplicada\\_as\\_engenharias.pdf](http://www.logicafuzzy.com.br/wp-content/uploads/2013/04/logica_fuzzy_aplicada_as_engenharias.pdf)>. Acesso em: 25 nov. 2015.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 1. Ed. São Paulo: MAKRON *Books*, 1995.

RAMIRES, Anderson C. S.; KALINOWSKI, Marcos; SPÍNOLA, Rodrigo O. Auditoria de Sistemas. **Engenharia de Software Magazine**, Rio de Janeiro, ano 2, n. 28, p. 26-37, 2010.