

- *Fuzzy Sets and Systems:*

Inflationary BL-algebras obtained from 2-dimensional general overlap functions
(<https://doi.org/10.1016/j.fss.2020.12.018>) (In Press)

Algumas Lógicas Fuzzy foram modeladas algebricamente por Peter Hájek como BL-álgebras. Botur introduziu as naBL-álgebras como uma generalização não associativa das BL-álgebras obtidas de operadores binários que estendem t-normas (nat-normas). No presente artigo, propomos uma nova generalização das BL-álgebras onde a associatividade não é uma condição necessária. Tal generalização é baseada em uma subclasse de funções gerais de sobreposição bivaloradas chamadas inflacionárias. Chamamos essa generalização não associativa de BL-álgebras inflacionárias e discutimos as principais diferenças entre naBL-álgebras e BL-álgebras inflacionárias. Mostramos que a classe de BL-álgebras não associativas obtidas a partir de funções gerais de sobreposição contém a classe de naBL-álgebras obtidas por nat-normas, e fornecemos uma representação pictórica que resume esses fatos. Também provamos algumas propriedades relacionadas, bem como uma versão do conhecido Teorema Chinês dos Restos para essas álgebras, mas, sob certas restrições. Além disso, as noções de pseudo-automorfismos, automorfismos e sua ação sobre funções gerais de sobreposição são usadas para obter BL-álgebras inflacionárias conjugadas, bem como, para obter BL-álgebras inflacionárias distorcendo nat-normas por pseudo-automorfismos e, numa direção inversa, para obter naBL-álgebras de BL-álgebras inflacionárias via automorfismos.

- *Information Sciences:*

Lattice-valued overlap and quasi-overlap functions
(<https://doi.org/10.1016/j.ins.2021.02.010>)

Como uma classe importante de operadores binários de agregação sobre $[0,1]$, a noção de funções de sobreposição foi primeira apresentada em 2009 para ser considerada em aplicações no contexto de processamento de imagens. Posteriormente, muitas outras pesquisas surgiram trazendo algumas variações dessas funções para diferentes cenários, como Morfologia Matemática, Problemas envolvendo Classificação ou Tomada de Decisão.

Nesse artigo, o principal objetivo é definir funções de sobreposição em espaços mais gerais (reticulados) e discutir como uma versão enfraquecida delas, chamada de quase-sobreposição, funciona quando a continuidade Euclidiana não é exigida. Algumas propriedades de quase-sobreposições em reticulados, a saber Soma Convexa, Migratividade, Homogeneidade, Idempotência e Lei de Cancelamento são investigadas. Além disso, propriedades tais como Arquimedeanidade e Limitação, relacionadas à uma noção de continuidade apropriada para reticulados são estudadas.

- *International Journal of Approximate Reasoning:*

Residuated implications derived from quasi-overlap functions on lattices

(<https://doi.org/10.1016/j.ijar.2021.04.008>)

Como uma continuidade do artigo anterior, esse artigo introduz o conceito de implicações residuadas para funções de quase-sobreposição em reticulados e prova algumas propriedades relacionadas. Nele, também se mostra que a classe de funções de quase-sobreposição que cumpre o princípio de residuação é a mesma classe de funções contínuas segundo a topologia de Scott em reticulados. A continuidade de Scott e a noção de ordens parciais densas são usados para generalizar um teorema de classificação para funções de quase-sobreposição residuadas em reticulados. As quase sobreposições conjugadas também são consideradas.