FLEXIBILIDADE CURRICULAR POR MEIO DE EQUAÇÕES DIOFANTINAS: UMA ABORDAGEM MATEMÁTICA PARA A ORGANIZAÇÃO DE MÓDULOS E UNIDADES CURRICULARES

Matheus Luan Krueger - Centro Universitário SENAI Santa Catarina – UniSENAI
matheus.krueger@edu.sc.senai.br

INTRODUÇÃO: A organização curricular no Ensino Superior exige conciliar diretrizes legais, coerência pedagógica e padronização institucional. Para evitar prejuízos no desenvolvimento das capacidades ao longo do percurso formativo do estudante, torna-se fundamental padronizar a operacionalização do currículo estruturado em Unidades Curriculares (UCr), alinhando-o às práticas adotadas nacional e internacionalmente. Embora a Metodologia SENAI de Educação Profissional (MSEP) estabeleça que a carga horária das UCrs deve ser definida após a análise do Perfil Profissional e das especificidades de cada subfunção, o contexto do Ensino Superior demanda parâmetros estáveis para transferência de créditos e organização modular. Este trabalho apresenta uma abordagem matemática baseada em equações diofantinas para estruturar composições possíveis de módulos, aplicada na pós-graduação *lato sensu* e em programas de extensão, com potencial de adoção também na graduação. **METODOLOGIA**: A abordagem adotada fundamenta-se na modelagem por equações diofantinas lineares para representar a decomposição da carga horária total de um módulo em UCrs de 15h, 30h, 45h e 60h. Para fins deste estudo, estabeleceram-se duas premissas operacionais: (i) adoção de um multiplicador-base de 15 horas-relógio; e (ii) cargas horárias mínima e máxima de 15h e 60h, respectivamente. Esses parâmetros asseguram granularidade adequada e comparabilidade entre módulos. Nesse contexto, a composição de um módulo de carga total H foi modelada por meio da equação $15a+30b+45c+60d=H,\ a,b,c,d \in Z \geq 0$, que descreve todas as combinações possíveis de UCrs. A divisão por 15 (multiplicador-base) reduz a equação para $a+2b+3c+4d=H/15$, permitindo a resolução por análise combinatória e a enumeração sistemática das soluções inteiras não negativas. Essa modelagem foi aplicada a módulos de pós-graduação *lato sensu* com cargas horárias de 60h, 90h, 105h, 120h, 135h e 150h, possibilitando identificar o grau de liberdade pedagógica presente em cada configuração.

RESULTADOS: A modelagem identificou diferentes graus de flexibilidade curricular conforme a carga horária dos módulos: 60h (5 combinações), 90h (9), 105h (11), 120h (15), 135h (18) e 150h (23). A combinação desses módulos gera 22 arranjos curriculares possíveis, permitindo múltiplas trajetórias formativas coerentes. Além disso, cada arranjo apresenta elevada liberdade interna, pois, dependendo da estrutura modular, foram identificadas entre 1.782 e 3.645 formas válidas de organizar as UCrs sem alterar a carga total. Essa dupla flexibilidade, que ocorre tanto entre os arranjos quanto no interior de cada módulo, demonstra que a padronização em múltiplos de 15h amplia de maneira significativa o espaço para ajustes temáticos, fortalece a interdisciplinaridade e facilita a redistribuição das capacidades previstas na UCr, preservando ao mesmo tempo a coerência curricular, a densidade formativa e a aderência aos referenciais da MSEP. **CONCLUSÕES**: A modelagem por equações diofantinas revelou-se eficaz para compreender e organizar a flexibilidade curricular de cursos estruturados em múltiplos de 15 horas. Os resultados mostram que é possível ampliar percursos formativos mantendo coerência acadêmica, padronização institucional e aderência aos princípios da MSEP. A abordagem oferece suporte direto a processos de revisão e integração curricular na pós-graduação, extensão e graduação, favorecendo matrizes mais transparentes, comparáveis e ajustáveis às demandas contemporâneas.

Palavras-chave: Modularização curricular; Equações diofantinas; Ensino Superior.