Modelagem das Interações Sociais em Ambiente Escolar por meio da Teoria dos Grafos

Klayton de Melo e Silva, Wilson Luna Machado Alencar[2]

Resumo:

Este estudo investiga a aplicação da Teoria dos Grafos como ferramenta para modelagem e análise das interações sociais em ambiente escolar. A abordagem representa os estudantes como vértices de uma rede e suas interações como arestas, permitindo a análise estrutural das relações sociais estabelecidas em sala de aula. O modelo incorpora variáveis comportamentais, como sociabilidade, timidez e influência social, bem como fatores espaciais, incluindo a disposição dos alunos no ambiente. A implementação computacional, desenvolvida em linguagem Python, possibilitou a simulação dinâmica das interações ao longo do tempo, permitindo identificar padrões de formação de vínculos, níveis de conectividade entre os indivíduos e possíveis situações de isolamento social.

Os resultados evidenciam que tanto características individuais quanto a organização espacial influenciam significativamente a dinâmica das interações, sugerindo que intervenções pedagógicas, como a reorganização da disposição em sala, podem contribuir para maior integração social. Conclui-se que a integração entre modelagem matemática e simulação computacional constitui uma abordagem eficaz para compreender e analisar fenômenos sociais em contextos educacionais, oferecendo subsídios para práticas pedagógicas mais inclusivas.

Palavras-chave: Teoria dos Grafos; Interações Sociais; Ambiente Escolar; Modelagem Computacional; Redes Complexas; Inclusão Social.