



## REDUTIBILIDADE E IRREDUTIBILIDADE DE SISTEMAS FÍSICOS E QUÍMICOS ÀS PARTÍCULAS ELEMENTARES: ANÁLISE DE OPINIÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA E QUÍMICA DE LICENCIATURAS DO IFFLUMINENSE

Liana Genuncio Silva, Wander Gomes Ney

O desenvolvimento do conhecimento científico traz controvérsias que devem ser analisadas para melhor compreensão da ciência enquanto parte da formação cultural. O reducionismo e o emergentismo caracterizam-se como tais controvérsias mostrando-se como tendências filosóficas inseridas nas Ciências da Natureza. Há intenso debate na comunidade científica nacional e internacional em torno de tais posições. Na perspectiva reducionista, considera-se que todos os sistemas estudados pela Física e Química são formados por partículas elementares e suas interações podendo ser reduzidos a uma estrutura da matéria única. O emergentismo propõe que sistemas complexos não podem ser explicados devido à extrapolação das propriedades de poucas partículas porque surgem novas propriedades irredutíveis. Esta pesquisa visa analisar a posição de docentes de Física e Química de Licenciaturas do IFFluminense frente a tais tendências. Após leitura bibliográfica, foi elaborado um questionário com textos curtos envolvendo tópicos como teoria final, hierarquia científica, redução da Química à Física, propriedades emergentes em sistemas complexos. Este questionário foi aplicado aos referidos professores que expressaram seu nível de concordância pelos símbolos *MA*, *A*, *I*, *D*, *MD* (muito de acordo; de acordo; indiferente; em desacordo; muito em desacordo). As respostas foram analisadas em termos de percentual e destacaram os resultados: 41,66% (8,33% *MA* e 33,33% *A*) concordaram que a química seria dedutível a partir da física de partículas elementares e 58,33% (8,33% *MD* e 50% *D*) discordaram; com relação à ciência ser hierarquizada e a teoria final da física ser fundamental 41,67% (16,67% *MA* e 25,00% *A*) concordaram e 50% (8,33% *MD* e 41,67% *D*) discordaram, 8,33% manifestaram-se *I*; sobre as partículas elementares serem a máxima unificação da ciência atual e as propriedades de qualquer molécula serem explicadas pelas propriedades e interações destas partículas, 33,33% (8,33% *MA* e 25% *A*) concordaram, e 58,34% (16,67% *MD* e 41,67% *D*) discordaram, 8,33% manifestaram-se *I*; referente às propriedades emergentes em sistemas complexos serem irredutíveis e as leis fundamentais não serem relevantes para seu entendimento, 83,34% (41,67% *MA* e 41,67% *A*) concordaram contra 16,67% que indicaram *I*. Constatou-se que na presente pesquisa houve rejeição a tendência reducionista no contexto da Física e Química, o que é surpreendente, porque tal perspectiva é geralmente vista como tradição forte da ciência moderna.

Palavras-chave: Partículas Elementares, Reducionismo, Emergentismo.

Instituição de fomento: PET/SESU.