

128

UM ESTUDO SOBRE INDUÇÃO E RECURSÃO NOS NÚMEROS NATURAIS. *Juliana K. Vizzotto, Antônio C. R. Costa, Graçaliz P. Dimuro* (Departamento de Informática, Escola de informática, UCPel).

Este trabalho de Iniciação Científica é um estudo sobre indução e recursão, apresentando: o conjunto dos números naturais definido indutivamente; a aritmética dos números naturais definida recursivamente, com provas de suas propriedades, mostrando que para isso necessita-se de um domínio definido indutivamente; provas e definições por indução. O princípio da indução é uma ferramenta muito poderosa utilizada como método de provas de teoremas. A indução também é usada para, entre outras coisas, ajudar no raciocínio, demonstrar propriedades sobre programas, desenhar algoritmos, etc. Uma definição indutiva é uma definição que utiliza em sua apresentação o princípio da indução matemática. Para fazer uma definição indutiva temos que determinar: a(s) variáveis de indução; o(s) caso(s) base; a hipótese indutiva; e um ponto muito importante: que será o passo da indução. Foi realizado um estudo da formulação de uma definição precisa dos números naturais, partindo de uma definição intuitiva deste conjunto. Esta definição é tomada como base para definição de duas operações neste conjunto. O resultado é um sistema constituído de números naturais, operações de adição e multiplicação e a relação de ordem familiar. Foi estudado um teorema que nos permite a definição recursiva das operações de adição, de multiplicação e a relação de ordem, bem como as provas de suas propriedades. Após esse estudo podemos concluir que a indução tem um papel muito importante em computação, pois é usada para definir conjuntos imprimindo-lhes uma estrutura que facilitará a prova de propriedades desses conjuntos e até a definição indutiva de funções entre esses domínios. Também serve como base para trabalhos futuros, os quais tem como temas a indução na geração dos números reais e provas de propriedades (BIC/UCPel).