Bitcoin é um sistema monetário eletrônico criado em 2009 e possui a característica de ser independente de instituições financeiras. Todas as transações realizadas com Bitcoins são enfileiradas em uma corrente chamada "Block Chain". para que novos nodos sejam inseridos nessa corrente, um algoritmo que calcula hashes é utilizado. Esta metodologia impossibilita que uma moeda seja gasta mais de uma vez, já que gerar uma nova corrente implicaria em recalcular todos os nodos já criados. O processo de adicionar transações na "Block Chain" é realizado por um sistema denominado minerador que é remunerado com Bitcoins toda a vez que encontra um novo nodo. A mineração de Bitcoin consiste em processar um block header a fim de encontrar um hash único que verifique a transação. Como a única maneira de calcular este hash é por tentativa e erro, todo o Bitcoin gerado está associado ao gasto de um processamento computacional. Neste projeto, foi implementado um algoritmo de calculo de hash para criar um minerador de Bitcoin em FPGA. Para isto foi utilizada a linguagem de descrição de hardware VHDL e a suíte de desenvolvimento ISE. Placas FPGA se mostram adequadas para o processo de mineração pois consomem pouca energia e permitem a criação de varias unidades paralelas. Para promover a comunicação da placa FPGA com a Bitcoin Network, foi necessário criar uma interface em Java capaz de requisitar um hash pela internet e enviá-lo para a placa através do protocolo serial. Com a implementação pronta, medimos o seu desempenho através de simulações e comparamos com outros mineradores listados na web. O próximo passo foi otimizar o algoritmo inicial, fizemos isto de duas maneiras; reduzindo o caminho crítico do circuito para poder aumentar a freqüência de operação e replicando as unidades lógicas para aumentar o paralelismo. Com estas alterações obtivemos grandes melhorias no desempenho, partimos dos 2.000 hash/s da implementação original e fomos capazes de atingir 15.000 hash/s na versão paralela rodando numa freqüência maior.