

O objetivo desta pesquisa é verificar a viabilidade e a capacidade de utilizar a combinação de energia solar fotovoltaica e hidrelétrica de pequenos rios no Rio Grande do Sul. Por não ser de grande potência, este sistema utilizará energia hidrelétrica apenas de pequenos rios e deverá fornecer energia principalmente para os consumidores rurais, pois estes se encontram mais próximos do local de construção da microcentral hidrelétrica, reduzindo desta maneira a distância das redes de transmissão. O sistema incluirá os componentes de uma microcentral hidrelétrica e os componentes de um sistema conversor de energia solar fotovoltaica, excluindo o acumulador, uma vez que, utilizaremos o reservatório de água da microcentral, e esta energia ficará armazenada em forma de acúmulo d'água, sendo usada quando necessário. O sistema funcionará de modo que a energia fotovoltaica suplete a energia hidrelétrica nas estações do ano em que temos poucas chuvas e a energia hidrelétrica suplete a fotovoltaica nas estações em que temos pouca incidência solar, para que se possa ter uma maior potência entregue aos consumidores. Algumas modelagens foram realizadas, tais como: modelos elétrico e geométrico, esta último muito importante, pois dele provém a determinação da altura da barragem, a quantidade de terras retiradas pela inundação da barragem e a área de escape em épocas de cheias. Estas modelagens serão implementadas em programas de computador juntamente com outros dados como: vazão do rio, intensidade de chuvas, irradiação solar e outros, para que se possa realizar uma otimização de todos os dados que serão conseguidos. Destes programas obteremos todos os dados necessários como custos, potência máxima instalável, gráficos da geração de energia hidrelétrica e solar como outros, e desta maneira poderemos determinar se esta combinação de energia pode ser ou não vantajosa.