

$$f(P) = f(P_0) + Df(P_0)(P - P_0) + R_1(P, P_0),$$

$$\text{Com } \frac{R_1(P, P_0)}{\|P - P_0\|} \xrightarrow{P \rightarrow P_0} 0.$$

Concluimos assim que nas viz. de P_0

$$f(P) \approx f(P_0) + Df(P_0)(P - P_0)$$

com um erro $R_1(P, P_0)$.

b) Consideremos a restrição de f à linha de equação $P = P_0 + th$, tal que $P \in \text{int}(D)$, e $h \in \mathbb{R}^n$.

Se f atinge um extremo em P_0 então

$$g(t) = f(P_0 + th)$$

atinge um extremo em $t=0$ e portanto

$$g'(0) = Df(P_0 + th)|_{t=0} \cdot h = 0$$

o que implica que

$$Df(P_0) = 0.$$

Observação - Para uma explicação mais detalhada do probl 5 a) b) consultar os apontamentos de disciplina.

Matheus de Oliveira