Seja $X: \mathcal{U} \subset \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ uma superfície parametrizada regular.

$$X(u,v) = (x(u,v), y(u,v), z(u,v))$$

$$\Rightarrow \begin{cases} X_u = (x_u, y_u, z_u) = (x_u(u,v), y_u(u,v), z_u(u,v)) \\ X_v = (x_v, y_v, z_v) = (x_v(u,v), y_v(u,v), z_v(u,v)) \end{cases}$$

Dado um ponto $(u_0, v_0) \in \mathcal{U}$, o plano tangente ao ponto $X(u_0, v_0)$ é

$$T(r,s) = X(u_0, v_0) + rX_u + sX_v$$

$$= (x_0, y_0, z_0) + r(x_{u_0}, y_{u_0}, z_{u_0}) + s(x_{v_0}, y_{v_0}, z_{v_0})$$

$$\Rightarrow T(r,s) = (x_0 + r x_{u_0} + s x_{v_0}, y_0 + r y_{u_0} + s y_{v_0}, z_0 + r z_{u_0} + s z_{v_0})$$

onde $(r,s) \in \mathbb{R}^2$, $(x_0, y_0, z_0) = X(u_0, v_0)$,

$(x_{u_0}, y_{u_0}, z_{u_0}) = X_u(u_0, v_0)$. e $(x_{v_0}, y_{v_0}, z_{v_0}) = X_v(u_0, v_0)$.