Errata

(atualizada em 16 de Abril de 2014)

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL EM $\mathbb{R}^n$

GABRIEL E. PIRES

ISTPRESS 2012

Na página 5, linha 2, onde se encontra: $x \cdot y = x_1y_1 + x_2 + y_2 + \cdots + x_ny_n$, **deve estar:** $x \cdot y = x_1y_1 + x_2y_2 + \cdots + x_ny_n$, .

***

Nas páginas 7 e 8, no Exemplo 1.3.1 o respectivo texto e figura devem ser substituídos por:

Exemplo 1.3.1 Na Figura 1.2 estão representados uma bola B e dois quadrados L e Q em $\mathbb{R}^2$, ou seja, os conjuntos seguintes:

$$B = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : (x-a)^2 + (y-b)^2 < R^2\} \tag{1}$$

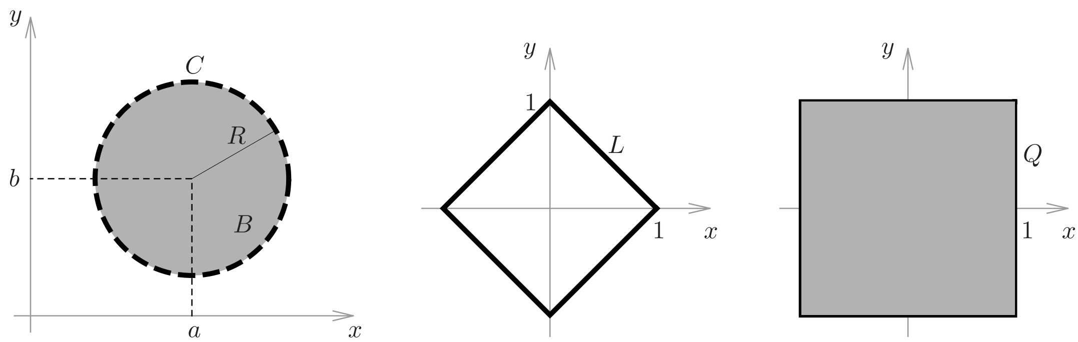
$$L = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : |x| + |y| = 1\} \tag{2}$$

$$Q = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : |x| \leq 1 \ ; \ |y| \leq 1\}. \tag{3}$$

B é a bola de raio $R > 0$ e centro no ponto (a,b), ou seja, é o conjunto de pontos que se encontram a uma distância inferior a R do ponto (a,b).

Também se encontra representada, a tracejado, a **circunferência** C de raio R e centro em (a,b), ou seja, o conjunto definido por

$$C = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : (x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2\}.$$



***

Na página 8, no Exemplo 1.3.2 a definição do conjunto P deve ser:

$$P = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y = x^2\}$$

***

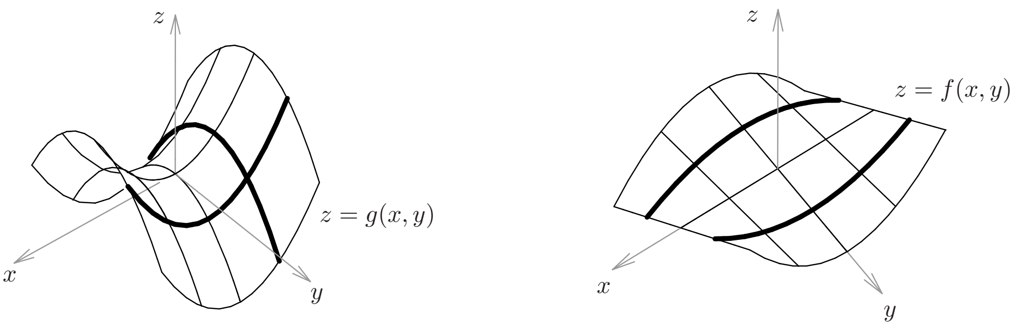
Na página 14, linha 3, onde se encontra: ...a partir da noção bola., **deve estar:** ...a partir da noção de bola.

***

Na página 19, linhas 14 e 15, onde se encontra: ...f é um **campo**..., **deve estar:** ...f é um **campo** ou **função**...

***

Na página 21, linha 5 (Figura 1.18), os dois gráficos devem ser:



***

Na página 24, linha 11, onde se encontra: ...entre $D \subset \mathbb{R}^m$ e a respectiva imagem $g(D) \subset \mathbb{R}^n$. **deve estar:** ...entre $D \subset \mathbb{R}^n$ e a respectiva imagem $g(D) \subset \mathbb{R}^m$.

***

Na página 29, linha 4, onde se encontra: ...se tiver $||f(x) - b|| < \epsilon$., **deve estar:** ...se tiver $|f(x) - b| < \epsilon$.

***

Na página 29 as linhas 5 e 6 devem ser substituídas por:

Neste caso escreve-se $\lim_{x \to a} f(x) = b$.

***

Na página 40, imediatamente antes do enunciado do Teorema 1.6.3 deve ser acrescentado o texto seguinte:

Se $D \subset \mathbb{R}^n$ for um conjunto não limitado é claro que haverá uma sucessão (x_k) de termos em D tal que $||x_k|| > k$. Assim, essa sucessão não poderá ter nenhuma subsucessão convergente.

Se $D \subset \mathbb{R}^n$ for um conjunto não fechado, considere-se um ponto $a \in \overline{D} \setminus D$. É também claro que haverá uma sucessão (x_k) de termos em D e convergente para a. Dado que o ponto a não pertence a D, nenhuma subsucessão de (x_k) poderá ter limite em D.

***

Na página 40, no enunciado do Teorema 1.6.3 onde se encontra: ...compacto, se qualquer... **deve estar:** ...compacto, se e só se qualquer...

***

Na página 54, no Exemplo 2.1.3, onde se encontra: $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}^2$, **deve estar:** $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$.

***

Na página 56, no Exemplo 2.1.8, onde se encontra: $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$, **deve estar:** $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$.

***

Na página 57, no Exemplo 2.1.9, onde se encontra: $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$, **deve estar:** $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$.

***

Na página 58, no Exemplo 2.1.10, onde se encontra: $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$, **deve estar:** $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$.

***

Na página 65, linhas 9 e 21, onde se encontra: $(u(x, y), v(x, y)$ **deve estar:** $(u(x, y), v(x, y))$.

***

Na página 71, linha 15, onde se encontra: $\cos \alpha = 0$, **deve estar:** $\cos \alpha = 1$.

***

Na página 97, linha 14, onde se encontra: $b) f(x, y) =$ **deve estar:** $a) f(x, y) =$.

***

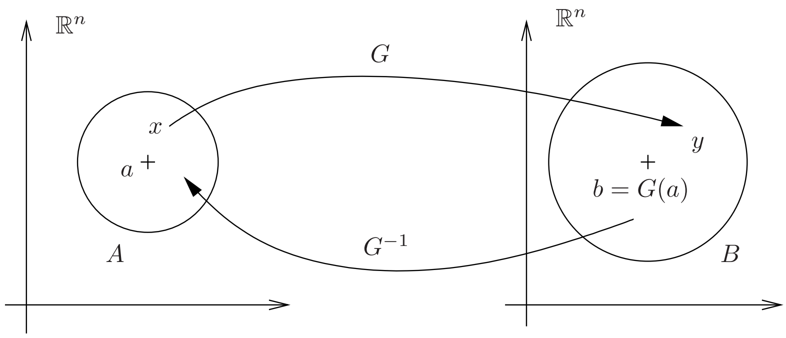
Na página 108, linha 2, onde se encontra: $= \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \Leftrightarrow$ **deve estar:** $= \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \Leftrightarrow$.

***

Na página 114, o texto entre a linha 8 e a figura (inclusive), devem ser substituídos por:

A existência local e a regularidade da função inversa devem ser entendidas da maneira seguinte. Existe um conjunto aberto A, contendo o ponto a, e um conjunto aberto B, contendo o ponto $b = G(a)$, tais que a função $G : A \to B$ é uma bijeção (injetiva e sobrejetiva) e a respetiva inversa $G^{-1} : B \to A$ é uma função de classe C^1 (ver Figura 4.9).

Em geral, não é possível resolver diretamente as equações do tipo $G(x) = b$, ou seja, calcular a função inversa G^{-1}. O teorema da função inversa estabelece uma condição suficiente, $\det DG(a) \neq 0$, para que uma função de classe C^1 seja localmente invertível.



***

Na página 118, linha 11, onde se encontra: ...com $x \neq 0$,... **deve estar:** ...com $x \neq 0$ e $y \neq 0$,...

***

Na página 231, linha 2, onde se encontra: $x^2 + y^2 < 1$, **deve estar:** $x^2 + y^2 < 2$.

***

Na página 264, imediatamente antes da penúltima linha, deve estar:

Dada uma função contínua $g : \mathbb{R} \to \mathbb{R}^n$, define-se integral de g no intervalo $[a, b] \subset \mathbb{R}$ da forma seguinte:

$$\int_a^b g(t)dt = \left(\int_a^b g_1(t)dt, \int_a^b g_2(t)dt, \ldots, \int_a^b g_n(t)dt \right),$$

em que $g(t) = (g_1(t), g_2(t), \ldots, g_n(t))$.

***

Na página 288, o terceiro parágrafo deve ser substituído por:

Se a função γ for injetiva diz-se que é um caminho **simples**.

A um caminho de classe C^1 também se chama caminho **regular**.

***

Na página 327, linha 3, onde se encontra:

$\frac{1}{2}\int_0^{2\pi}(-a\operatorname{sen}t, b\cos t)\cdot(-a\operatorname{sen}t, b\cos t)dt$

deve estar:

$\frac{1}{2}\int_0^{2\pi}(-b\operatorname{sen}t, a\cos t)\cdot(-a\operatorname{sen}t, b\cos t)dt.$