



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ**  
**CAMPUS LUIZ MENEGHEL**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS**  
**CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**DÁRIO DARIENÇO**  
**THALES NOVAES**

**TRABALHO DE CALCULO 03**

**BANDEIRANTES –PR**  
**09/2016**

**DÁRIO DARIENÇO**  
**THALES NOVAES**

## **Informática na Educação**

Trabalho apresentado ao Curso de Ciência da Computação, da Universidade Estadual do Norte do Paraná, *Campus* Luiz Meneghel, como requisito parcial de avaliação da disciplina de Cálculo.  
Professora: Caroline Subirá Pereira

**BANDEIRANTES - PR**  
**09/2016**

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um programa, em linguagem c++, que calcule derivada e retorne o resultado, através dos métodos da regra do produto e regra do quociente, propriedades oriundas da matemática para resolver problemas específicos.

A derivada existe para determinar a taxa de variação de “y” em relação a “x” em um determinado ponto. Um bom exemplo para aplicação da derivada seria no uso da velocidade em relação ao espaço. Bem como há aplicação na aceleração é a derivada da função velocidade.

Basicamente e superficialmente, a derivada baseia-se nessa propriedade:

$$x^2+3x^2+4$$

sendo assim, toda variável possui um expoente, mesmo que nele esteja oculto ( como o expoente 1 ), e então, o número que representa o expoente multiplicará o número que acompanha a variável e o valor do expoente será subtraído 1 (uma) unidade, como por exemplo:

$$\underline{x}^2+3x^3+4$$

$$2x+\underline{3x}^3+4$$

$$2x+6x^2+\underline{4}$$

$$2x+6x^2+0$$

Sendo assim:

$$“2x+6x^2”.$$

## 2. DESENVOLVIMENTO

Partindo disso, criou-se a regra do quociente e do produto, que parte de uma função dividindo uma outra (quociente) ou uma função multiplicando outra função (produto).

Sendo assim, criamos o código fonte a seguir para resolver determinadas funções:

$$2x^2 * 3x^3$$

$$3x^4 * x^5$$

$$x^2 * x^2$$

$$4x^3 * 2x^4$$

$$3x^2/x^2$$

$$x^3/2x^2$$

$$3x^2/5x^3$$

$$2x^4/3x^5$$

$$4x^5/x^6$$

```
#include <iostream>
```

```
#include <iomanip>
```

```
#include <string>
```

```
using namespace std;
```

```
int main (){
```

```
int mult1, mult2,e1, e2, v, res;
```

```
char sinal1, sinal2, x, x2, tipo;
```

```
cout << "Indique o tipo( '\ ' para quociente, '*' para produto";
```

```
cin >> tipo;
```

```
cout <<"Insira o multiplicador da primeira váriavel : " << endl;
```

```
cin >> mult1;
```

```
cout << "Insira expoente acompanhado da primeira variavel x : " << endl;
cin >> e1;
```

```
cout << "Insira o multiplicador da segunda variavel : " << endl;
cin >> mult2;
```

```
cout << "Insira expoente acompanhado da segunda variavel x : " << endl;
cin >> e2;
```

```
if(tipo == '*'){
    cout << "F(X) = " << mult1 * e1 << "x" << "^" << (e1-1) << " * " << mult2 << "x^" <<
e2 << " + " << mult1 << "x^" << e1 << " * " << mult2 * e2 << "x^" << (e2-1) << endl;
}
else if(tipo == '/'){
    cout << "F(X) = (" << mult1 * e1 << "x" << "^" << (e1-1) << " * " << mult2 << "x^"
<< e2 << " - " << mult1 << "x^" << e1 << " * " << mult2 * e2 << "x^" << (e2-1) << ") / ("
<< mult2 * e2 << "x^" << (e2-1) << ")^2" << endl;
}
return 0;
}
```