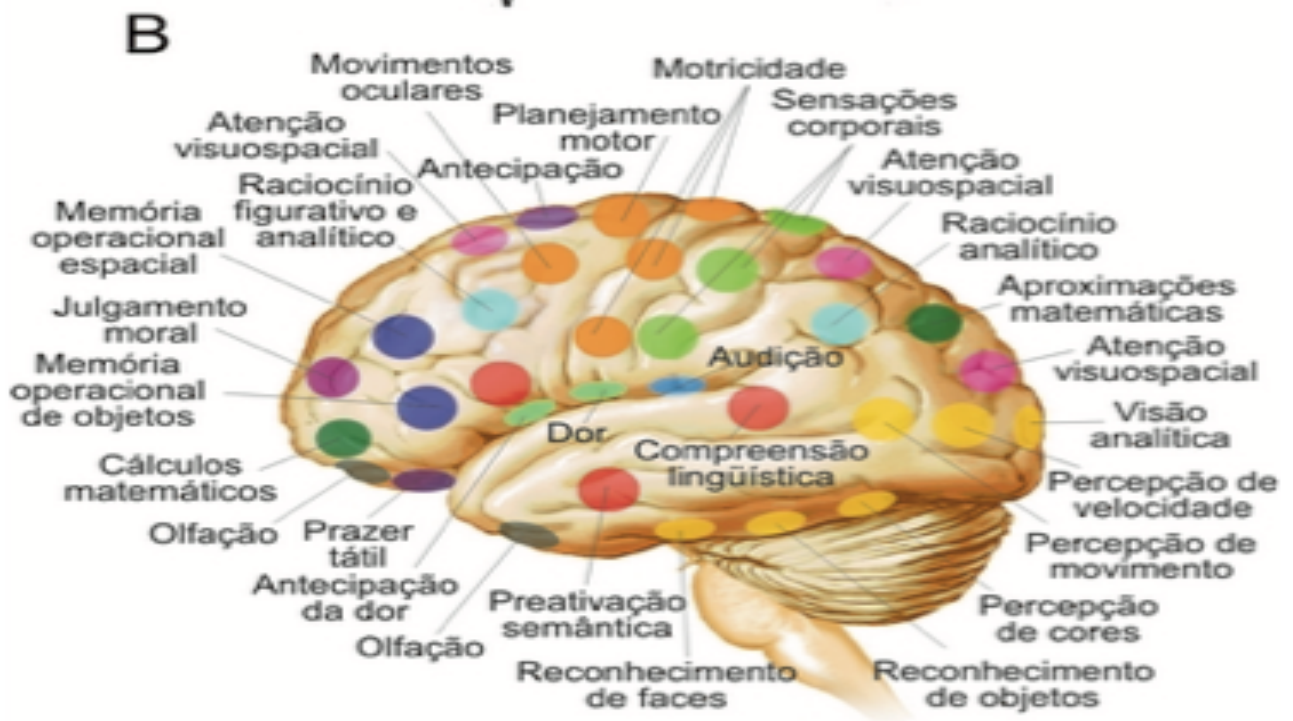


Post 1 - [https://www.linkedin.com/pulse/o-computador-e-cérebro-como-um-leigo-eu-estou-tentando-pequeno?trk=pulse\\_spock-articles](https://www.linkedin.com/pulse/o-computador-e-cérebro-como-um-leigo-eu-estou-tentando-pequeno?trk=pulse_spock-articles)

Bom este posto vai falar um pouco mais sobre o cérebro humano e como ele funciona. Como falei no posto anterior, meu objetivo é o de iniciar aqui um debate de como podemos fazer o computador pensar como uma pessoa, sei que muitas e muitas pessoas já estão fazendo isso, mas eu estou sozinho, tentando estudar isso, quem puder ajudar melhor.

Também sei que é uma grande ilusão pensar que vou conseguir um dia fazer um cérebro humano usando uma máquina, mas um dia a humanidade vai chegar lá, meu objetivo é, quanto mais eu entendo sobre o cérebro, mais eu entendo sobre aprendizado de máquina.

Olhem que coisa linda, nosso cérebro:



Fonte da Imagem : Livro "Cem Bilhões de Neurônios?"

Esta imagem vem do livro "Cem Bilhões de Neurônios?" que recomendo vocês comprarem.

Percebam que cada parte do cérebro é responsável por uma determinada função.

Uma coisa que me encantou ultimamente foi o chamado "OpenBCI", pelo que sei é um projeto brasileiro mas infelizmente não temos acesso aos recursos.

Como vocês podem ver na imagem acima temos áreas responsáveis por:

- Raciocínio figurativo e analítico
- Memória operacional espacial
- Julgamento Moral
- Cálculos matemáticos
- Olfatação
- Prazer tátil
- Atenção visuospatial
- Raciocínio analítico
- Sensações corporais
- Etc

Olhem que legal o OpenBCI:



Fonte da Imagem : [www.openbci.com](http://www.openbci.com)

# OPENBCI

## 32bit Board

### 8 BIOPOTENTIAL INPUT CHANNELS

- brain (EEG), muscle (EMG), & heart (ECG)
- ground w/ inverted common mode noise

### HIGH POWERED ANALOG FRONT-END

- Texas Instruments ADS1299 - high gain, low noise ADC - 24 bit channel resolution - up to 16 kHz sampling rate -

### ACCELEROMETER

- ST LIS3DH - 3-axes accelerometer - 16 bit data output -

### PROGRAMMABLE

- PIC32 uC (Microchip)
- Arduino-compatible
- 5 GPIO pins

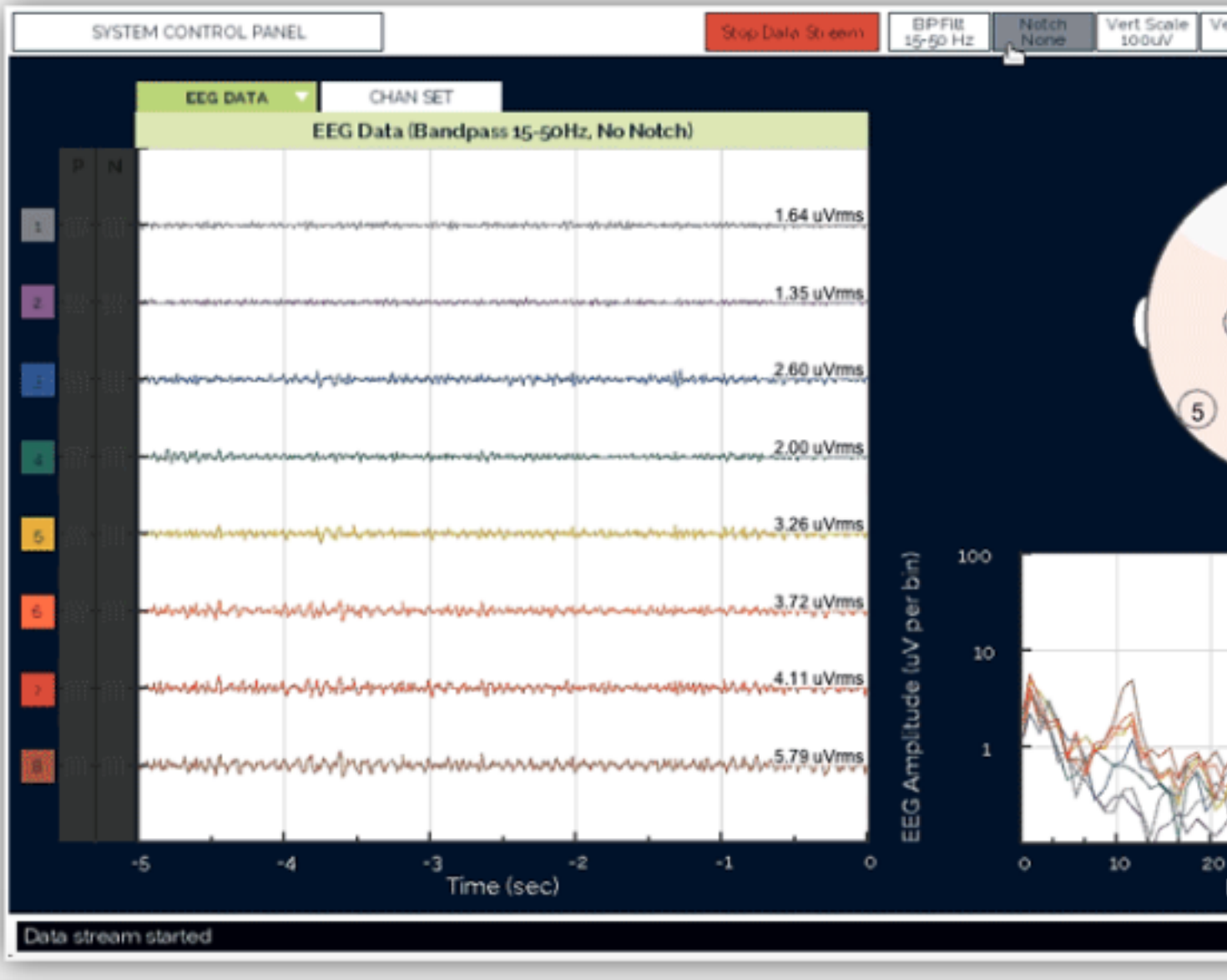
### WIRELESS

- RFD
- Blue
- high
- Ardu

Fonte da Imagem : [www.openbci.com](http://www.openbci.com)

# Free Software

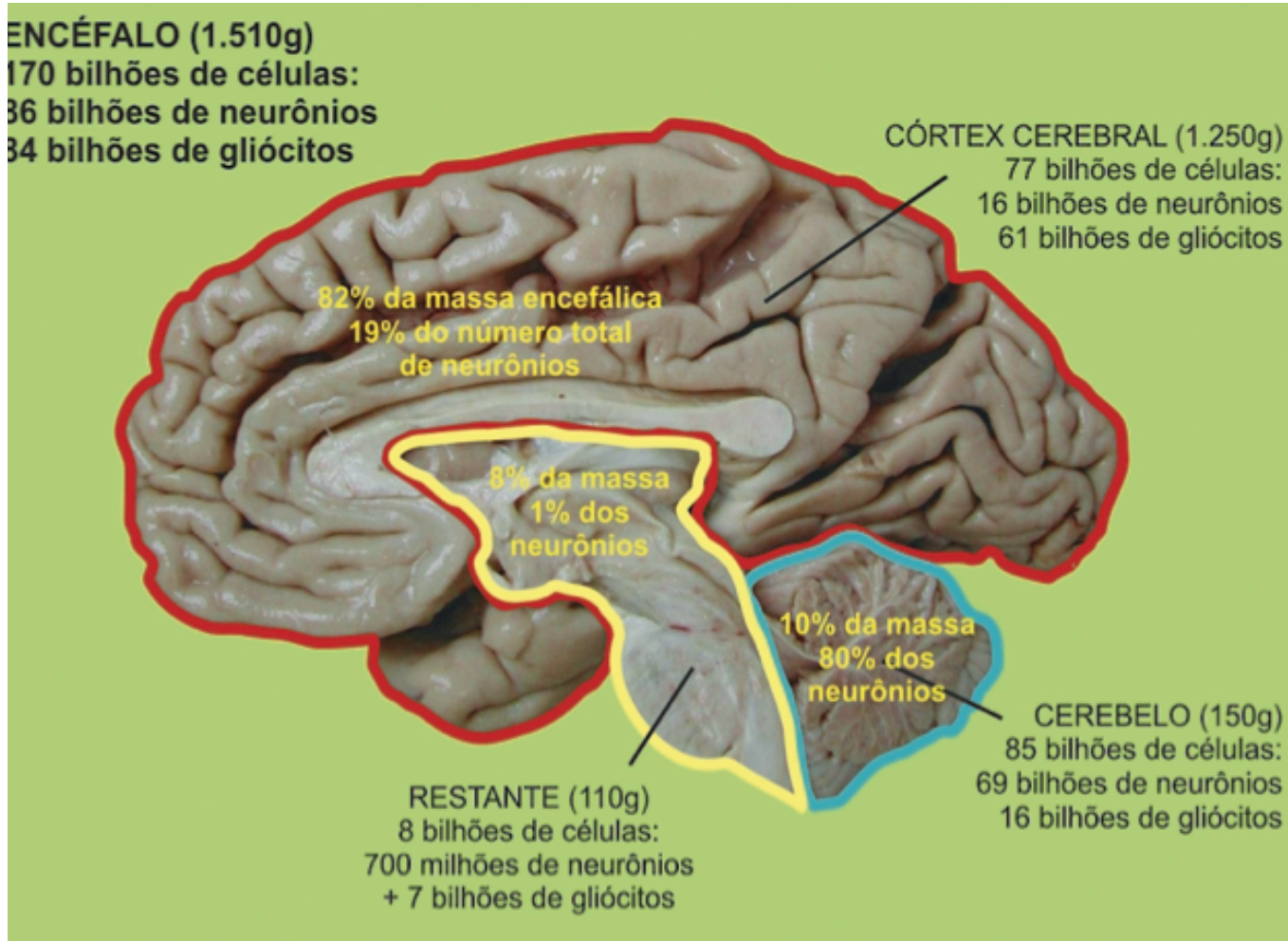
Find us on [Github](#)



Fonte da Imagem : [www.openbci.com](http://www.openbci.com)

Aqui nesta imagem, o equipamento da 1a. imagem consegue capturar as ondas cerebrais de cada parte do nosso cérebro.





Fonte da Imagem : Livro "Cem Bilhões de Neurônios?"

Olha que coisa linda (fonte do livro):

No encéfalo temos 170 bilhões de células, 86 bilhões de neurônios.  
O "Córtex Cerebral", embora seja maior parte possui somente 16 bilhões de neurônios e o restante 700 milhões de neurônios.

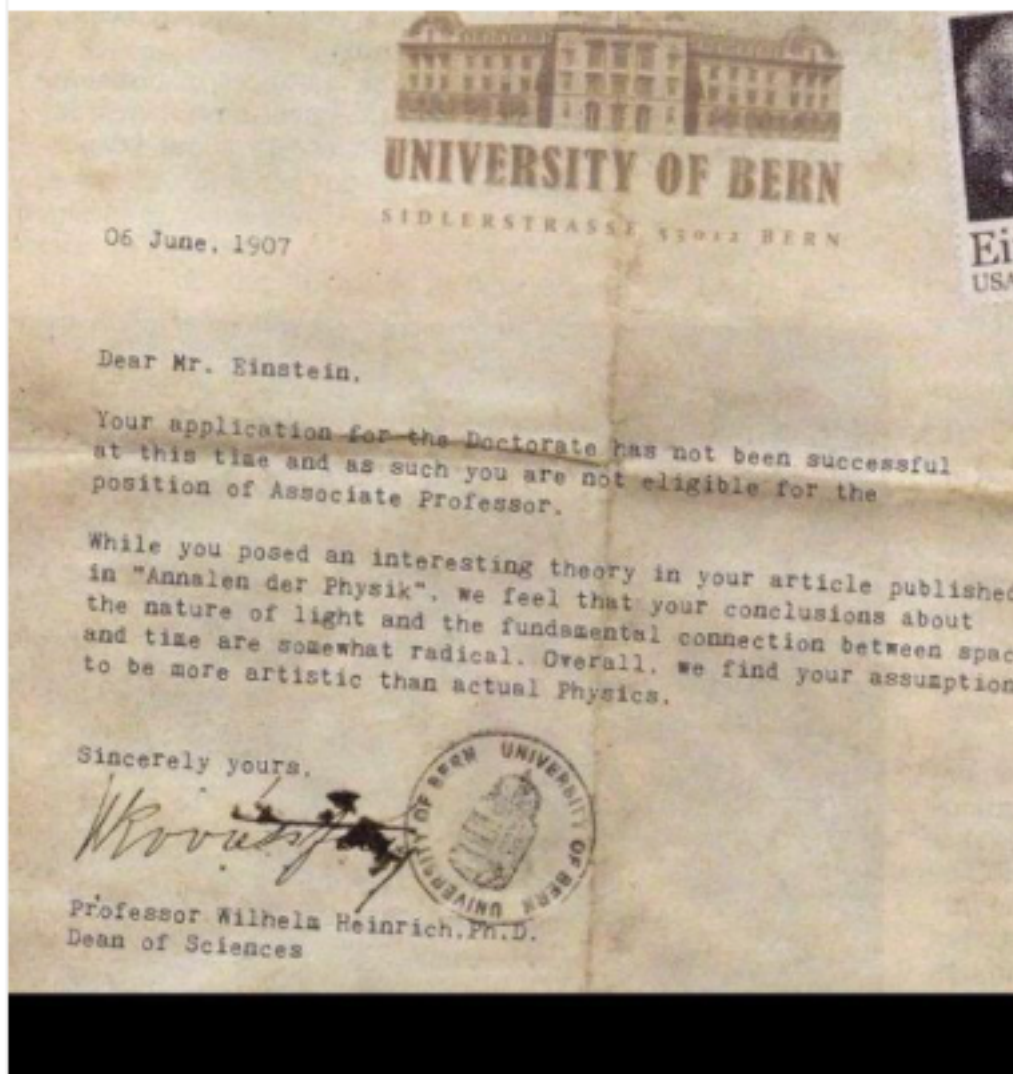
Quero me aprofundar em cada uma destas parte para poder dividir a memória de um computador desta forma (talvez seja um sonho).

A cada vez que leio sobre neurônios minha mente se abre cada vez mais para o entendimento de aprendizado de máquina e suas vertentes.

Por exemplo, como vamos fazer um software aprender sobre o que ouve, lê, vê, olfato, e assim vai.

Acredito que os mecanismos que cada parte do cérebro recebe estas informações e como recebe é fundamental para desenvolver um software que seja capaz de limitadamente fazer o mesmo, (HOJE), daqui há 10, 100 anos quem sabe.

Sem a menor comparação, mas como incentivo a carta abaixo sempre que a leio me inspira. Já ouvi falar que no meu serviço eu viajo (na maionese) muito, mas



Ele viajou (na maionese) bastante, e olha o que deu, quem sabe.

Existem alguns algoritmos de aprendizagem que são:

- Aprendizagem por correção de erros (regra delta)
- Aprendizagem competitiva (regra de Kohonen)

- Aprendizagem baseada em memória
- Aprendizagem hebbiana
- Aprendizagem de Boltzmann

Os livros que possuí, só tratam do assunto de "Aprendizagem por correção de erros (regra delta)" e "Aprendizagem competitiva (regra de Kohonen)" mas vou me esforçar para tentar explorar os outros modelos.

Um projeto relacionado com uma rede neural, possui as seguintes etapas:

- Coleta e Seleção de Dados
- Configuração da Rede
- Treinamento
- Teste
- Integração
- 

O legal de tudo isso, não sei se vocês possuem esta percepção é que cada uma das etapas já é possível fazer com softwares.

E o mais legal, é conseguir falar sobre coisas que a princípio não tem nada haver com TI relacionadas com coisas que podemos desenvolver com TI.

No próximo post, vou explorar o tópicos acima.

Espero de coração que este post tenha sido útil.

Abraços

Pequeno

Conhecimento gera conhecimento!

Projeto Spartacus