O Alto Comando Motor e o Movimento:

Camila C.B. Ximenes de Souza

Um pouco de Rosana

- Mulher, negra, 40 anos, cabeleireira.
- Mãe de 2 filhos (Jõao, 7 anos, e Daniel, 2 anos)
- Separada do esposo há 2 anos.
- Sem doenças crônicas pré-existentes, fazia exercícios regularmente e cuidava da saúde com dieta.
- Trabalhava em um salão de cabeleireiros chique nos Jardins;
- Moradora da periferia de São Paulo.

E tudo mudou...

- Acorda sentindo-se confusa, com fraqueza no corpo.

Acho que é porque eu dormi sem jantar. Ontem foi puxado, trabalhei muito e até muito tarde... Já já passa...

Manheeeeee!!! Acorda! A gente precisa ir pra escola!!!

E tudo mudou...

- Tenta se levantar... Consegue com dificuldade. Mas... Não consegue colocar os chinelos.

O que tá acontecendo? Meu pé não encaixa no chinelo! Não consigo!

Vou sem chinelo mesmo! Já deve estar tarde e vamos perder o culto!

E tudo mudou...

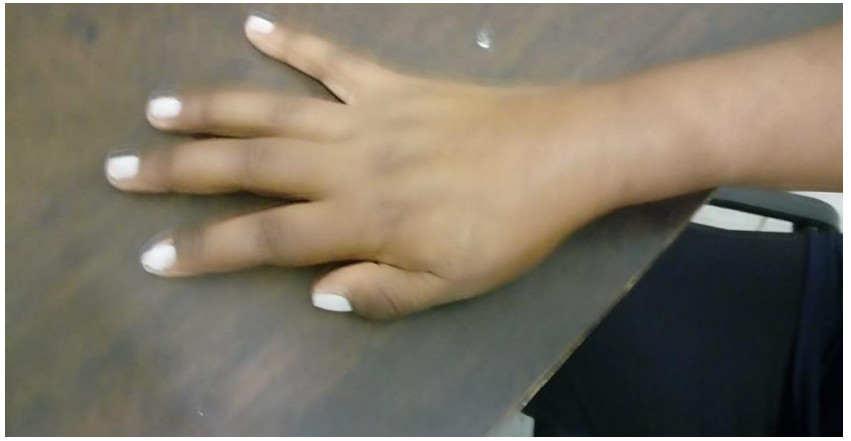
Mamãe, me ajuda a abotoar a camisa? Não consigo

Claro, amor!

Hahahah! Por que você tá falando estranho, mãe?

E ela não conseguiu abotoar a camisa do filho...

- Mão Direita estava mole, e quando fazia algum movimento, tinha um tipo estranho de tremor.
- Também não conseguia sentir o braço Direito.
- Com o passar do tempo, Rosana foi sentindo que seus dedos ficaram tensos, e quando iniciava algum movimento, os dedos assumiam uma postura fixa em extensão, com leves tremores.



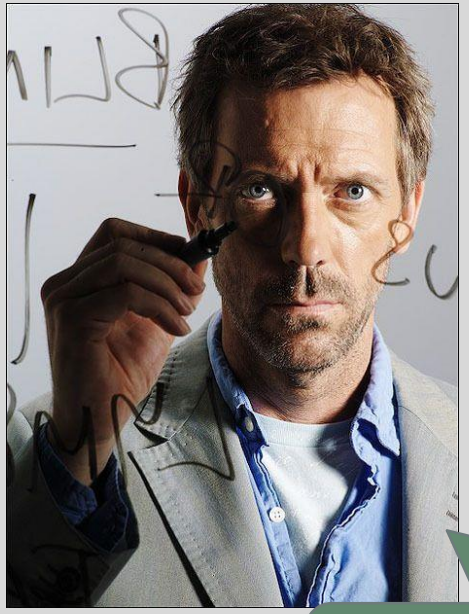
O que que a Rosana tem?
O que que a RRRRosanaaaaa teeeeem??

Alteração de movimento, Tem!
Alteração de força, tem!
Alteração de sensibilidade, tem!

Mas o que é que a Rosana Tem?

Responde lá no menti...
https://www.menti.com/9hdi8ddyh7

Não é Lupus!



Vamos precisar bem mais do que um simples diagnóstico pra pensar como a gente consegue deixar a Rosana como uma Deusa novamente!

O que vocês sugerem?

Responde lá no Menti!
https://www.menti.com/9hdi8ddyh7

Eu sei que você ainda não estudou isso.
Pensa um pouco e chute alguma coisa!

Tarefa de casa: Experimento "A mão congelada"

Em duplas

Fazer um vídeo com a experiência e a reflexão sobre ela – questões norteadoras estão no programa

Instruções

- **Parte 1**
- Faça esse experimento com sua mão não-dominante.
- Separe uma jarra cheia de água e um copo descartável. Caso não tenha um descartável, tente usar um copo de material leve.
- Depois, pegue uma bacia, coloque água da torneira e coloque um pouco de gelo.
- Pegue sua mão não dominante e coloque dentro da bacia de água com gelo por no máximo 1 minuto.
- Tire a mão da água e seque rapidamente com uma toalha sem aquecê-la.
- Depois dirija-se até a jarra e o copo. Sirva a água da jarra no copo utilizando a mão não-dominante.
- Tente não derrubar a água.
- Tente colocar água apenas até a metade do copo.
- **Parte 2**
- Repita o mesmo procedimento com a mão dominante.
- **Parte 3**
- Repita o mesmo procedimento com as duas mãos, mas, na hora de servir a água, deixe seus olhos vendados.

Recomendações e cuidados éticos necessários

- **Ninguém está autorizado a divulgar os vídeos em plataformas como Youtube, facebook, instagram ou afins!** Esse material é um material de estudo, produzido para ser utilizado na disciplina. A divulgação dos vídeos descontextualizada e sem autorização pode violar os direitos dos colegas e da professora.
- Não se preocupe com o fato dos vídeos serem compartilhados com a turma. Todos somos da área da saúde e precisamos **aprender a trabalhar com ética.**
- Ainda que a produção do vídeo seja em dupla, sugiro que ambos vivam o experimento e depois produzam conjuntamente a reflexão.
- **Sinta primeiro, racionalize depois**.
- Caso não tenha certeza que está analisando corretamente a atividade, não tenha medo nem vergonha, continue! Não existe uma explicação errada, pois todas são reflexões sobre a sua experiência vivida, e ela é única.
- **Não ligue para uma outra dupla para verificar se vocês acertaram**. Acertar não é o objetivo. E não pergunte aos seus veteranos. Eles nunca fizeram esses experimentos!

Evitar

- Não deixe sua mão na bacia com água gelada por um período superior há 1 minuto.
- Não aqueça as mãos antes da realização das atividades.
- Na parte 3 do experimento, realizada com os olhos vendados, caso sinta-se mais seguro, peça para uma pessoa acompanha-lo, mas evite que essa pessoa lhe dê instruções verbais ou táteis.

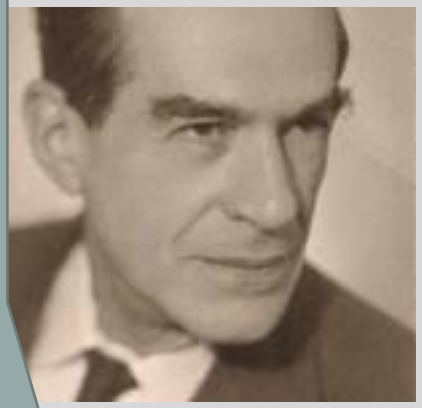
Um pouco de teoria – Pensando com Lúria

- Pensamento
- Percepção
- Atividade Humana

Com
Com

- Neurologia diferente – Até as fu
elementares do cérebro não era
inteiramente biológicas, mas co
pelas experiência, as interaçõe
perspectiva social (historico-cu
- # da antiga neurologia: não tinha poder para fazer nada → pq? Abordagem que tinham nos caminhos para compreender o cérebro também traziam saídas terapêuticas → Românticos?

"A adoção dessa perspectiva não procura negar a existência de mudanças orgânicas em função das deficiências, mas sim compreendê-la como um fenômeno social. Com sua significação histórica e cultural, a deficiência deixa de ser exclusivamente um **fato natural**."
(Lopes ate al, 2016, p.64)



Publicações - 1922 à 1977

Ciência que possa compreender a complexidade da vida viva, enquanto vive, e em relação

Entender a vida nas situações reais da vida, não em um ambiente controlado de laboratório.

Narração de casos com 30 anos de duração! → "síndrome" incrustrada **na pessoa**. E a reflexão impossível sem ela!

Fundação da Neuropsicologia

Um pouco de teoria – Pensando com Lúria

" Os cientistas românticos não querem fragmentar a realidade viva em seus componentes elementares, e tampouco representar a riqueza dos eventos concretos através de modelos abstratos que perdem as propriedades dos fenômenos em si mesmos. É de maior importância, para os românticos, a preservação da riqueza da realidade viva, e eles aspiram a uma ciência que retenha essa riqueza." (Luria, 1992, p.179)

Lyova Zazetsky and A.R. Luria

O que podemos aprender com Luria sobre o movimento?

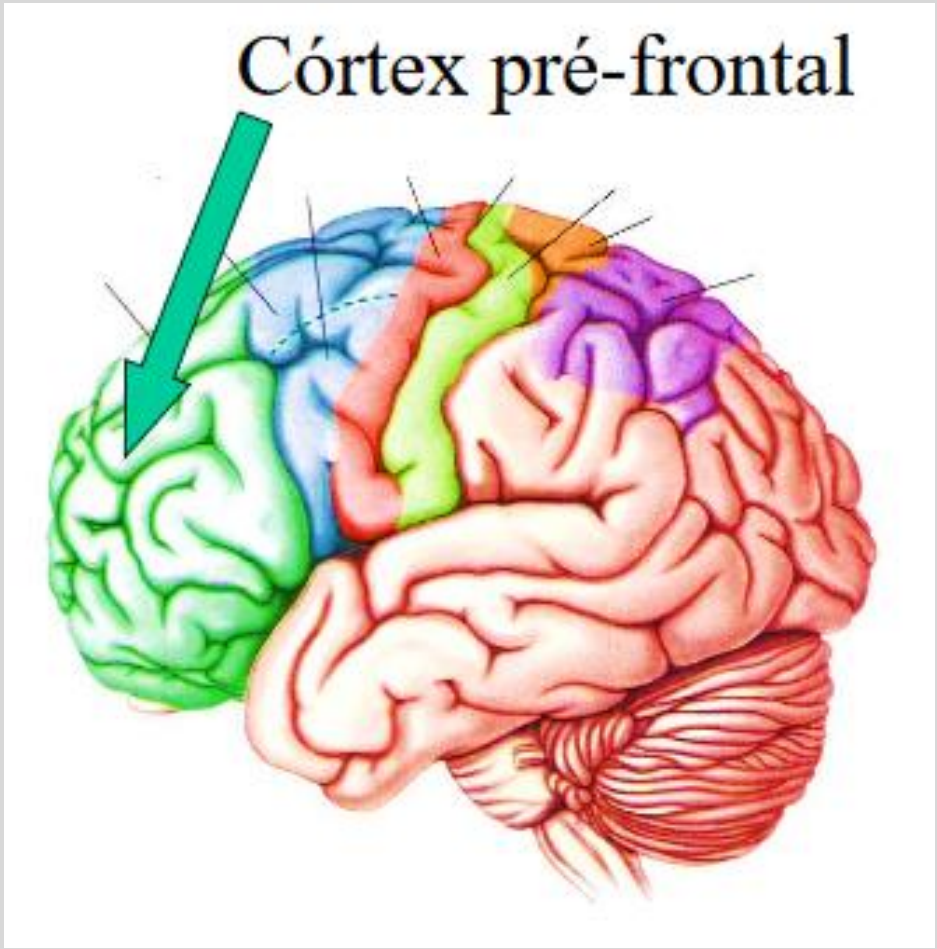
- O que precisamos para que o movimento aconteça?
  - Estrutura ósteo-muscular preservada
  - Força muscular preservada
  - Via neural específica
  - Aprender aquele movimento → diferente para os movimentos reflexos
- Zazetsky – 23 anos, saudável, estudante de engenharia,subtenente ferido em 1942 por um projétil, durante a 2a GM (autor do livro), na região parieto-occipital posterior à esquerda → Ele tem incapacidades motoras?
  - Estrutura ósteo-muscular ✓
  - Força muscular preservada ✓
  - Via neural específica ✓
  - Aprender aquele movimento ✓

Relembrando Neuroanatomia - Movimento voluntário

- 1º - querer fazer o movimento
- Forma a intenção/ tomada de decisão

Precisa

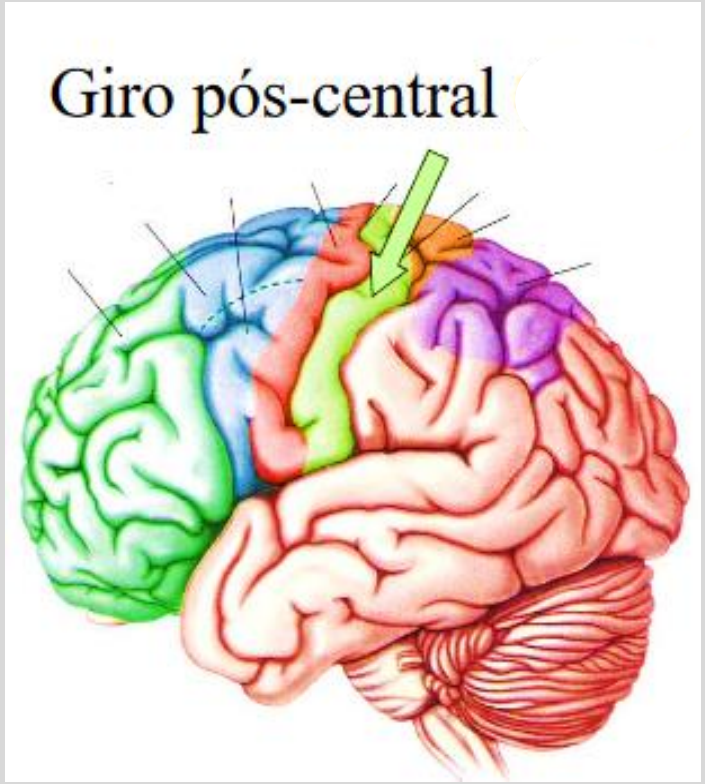
- + Imput sensorial → visual, sensorial, proprioceptivo →para saber onde eu estou, onde e como meus membros estão, se é seguro fazer o que eu quero (por isso que nem tudo que a gente quer fazer a gente faz)
- + Seleção do imput sensorial: pq eu não preciso saber tudo o que eu estou sentindo pra poder fazer o movimento – "Filtro"



Relembrando Neuroanatomia - Movimento voluntário

- Aferências proprioceptivas
- Consegue informar como e onde estão as articulações (posição), informações sobre o tônus

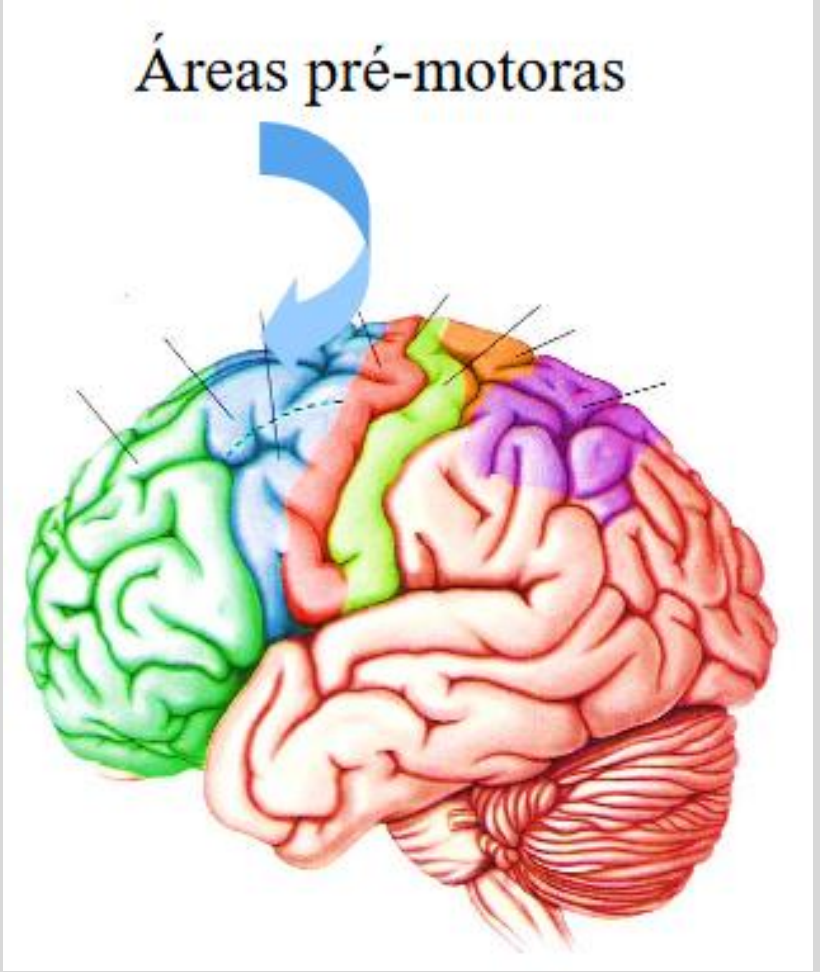
- *O movimento segue sendo verificado e corrigido durante toda sua execução – não são acontecimentos isolados e estanque*.



Relembrando Neuroanatomia - Movimento voluntário

- Elabora a estratégia motora (planejamento do movimento)
- + Gânglios da base + Cerebelo = melodia cinética – SNC pensado como orquestra (o que vem antes do que, com que ritmo, com que intensidade pra ter fluidez e sequência, o que começa e o que para para o movimento acontecer)

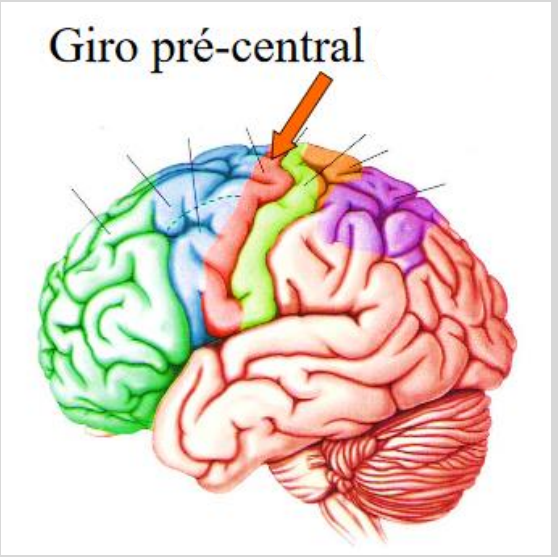
- Mecanismos antecipatórios que me preparam para o movimento → meu corpo se modifica para realizar um mesmo movimento em condições ambientais diferentes (andar na areia, andar no gelo e andar no asfalto)

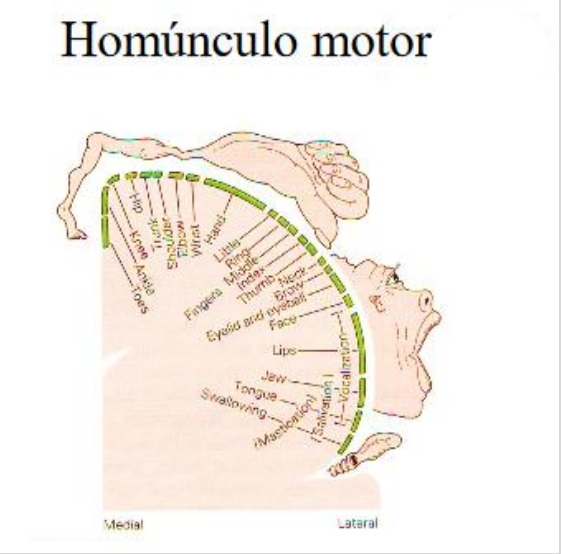


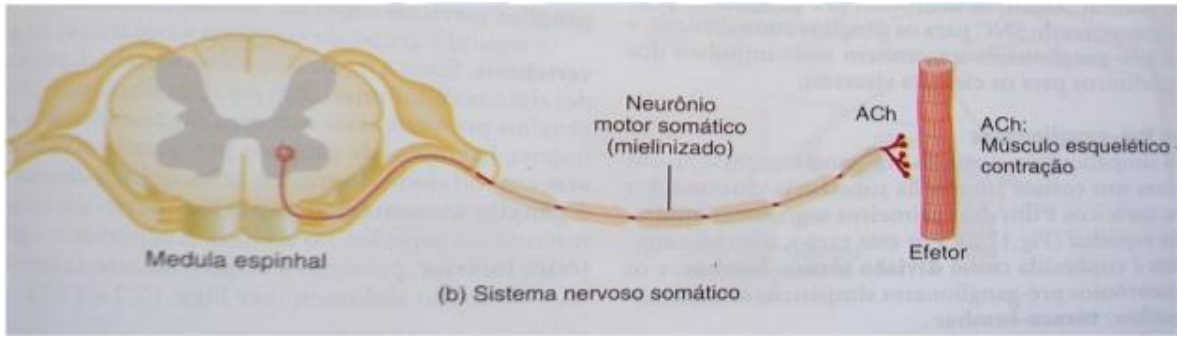
Relembrando Neuroanatomia - Movimento voluntário

- Execução motora (início do movimento)
- Ativa motoneurônios específicos, de modo seletivo
  → movimentos delicados, dissociados

- Sai daqui o 1º neurônio que vai encontrar o segundo que vai contrair o músculo (placa motora)







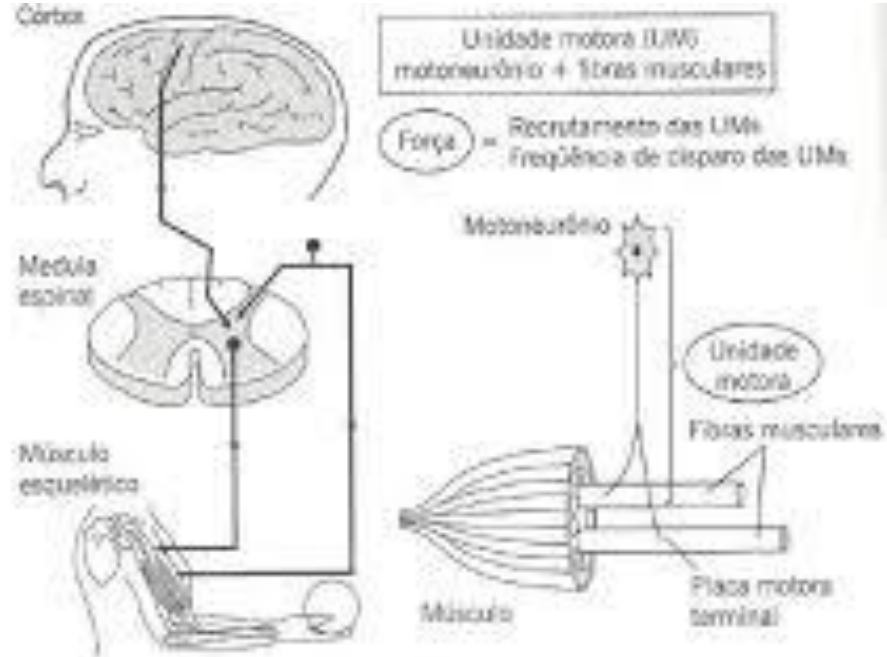


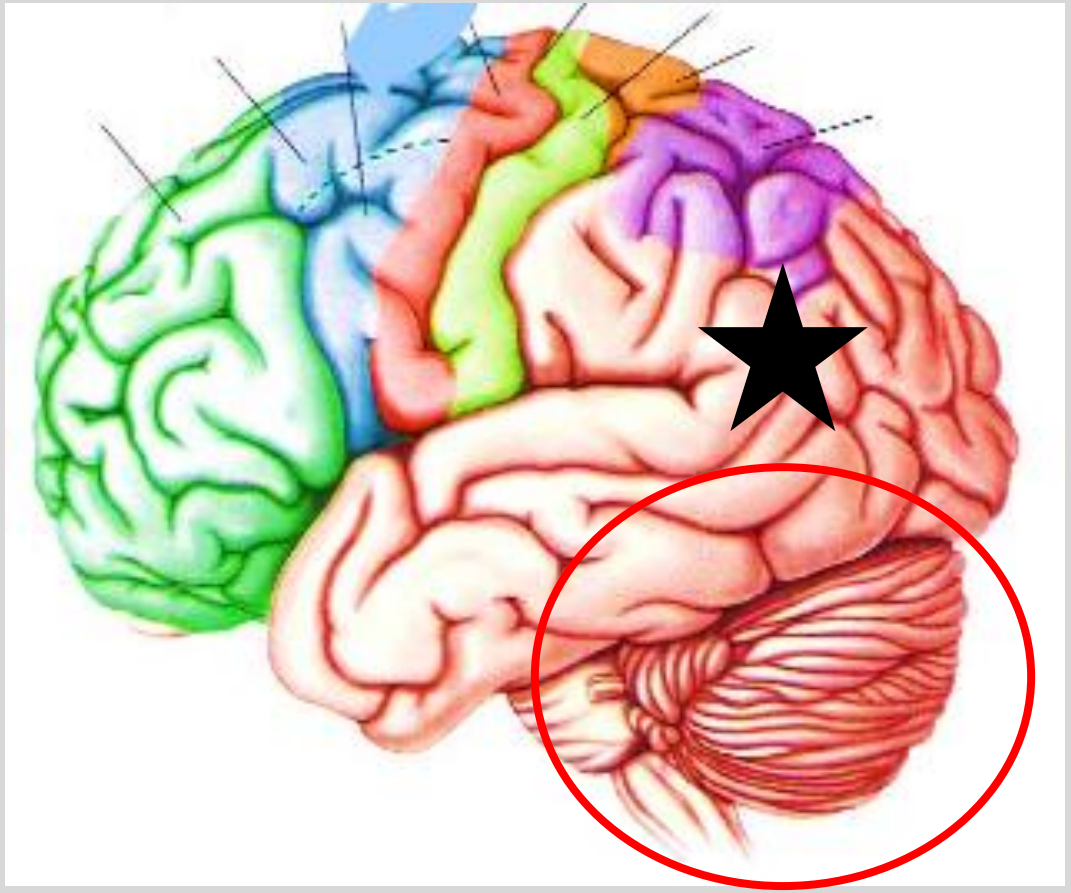
Figura 1 – Representação esquemática de uma unidade motora e seus componentes.
Fonte: KOMI, 2006, p.44

Relembrando Neuroanatomia - Movimento voluntário

-
-
-
- tiv
- olg
- = Adequo estratégia motora
  movimento (milhares de ve
- O que queríamos fazer é igu
- Com o treinamento: requer
  planejamento – automatiza
  por isso tb é tão difícil corrigir.

Eu tenho ou não incapacidades motoras?

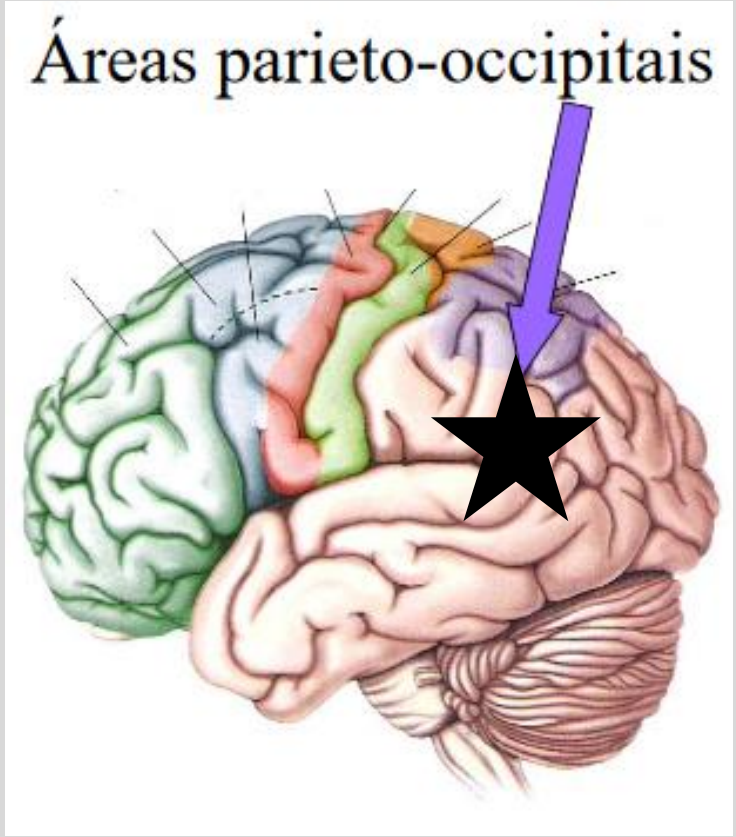
Lyova Zazetsky and A.R. Luria



Pensando o caso Zazetsky

- Integra a informação proprioceptiva, visual, vestibular, auditiva
- Representação do corpo tridimensionalmente no espaço
- Memória das relações do corpo no espaço
- Organização espacial do movimento.

- Zazetsky – lesão inflamou e gerou aderências, empurrando ventrículo lateral para cima.



Escreveu 3.000 páginas!

- “Minha história – como minha vida – mal parecia existir” (p.30)
- “Logo depois de ser ferido, parecia que eu era uma espécie de recém-nascido que só olhava, ouvia, observava, repetia, mas ainda não tinha uma mente própria. Era assim que eu parecia no começo. Depois que tive a oportunidade de ouvir as palavras que as pessoas usam seguidamente em conversa ou pensamento, desenvolveram-se diversos conjuntos de ‘fragmentos de memória’, e a partir desses comecei a compreender a vida que me rodeava e a lembrar-me do que as palavras significavam. (...) O que quer que eu recorde é estraçalhado, fragmentado em pedaços e peças desconexas”. (p.31-2)
- “É difícil acreditar que isto seja realmente vida, mas se é um sonho (e será?) não posso senão esperar até acordar” (p.33)

Zazetsky

- “O lado direito de qualquer coisa que estivesse olhando não existia. O que conseguia perceber era um vazio cinzento uniforme.” (p53)
- “esqueci como se parece a maioria dos objetos, fenômenos ou seres vivos” (p.54)
- ‘perde’ o lado esquerdo do corpo/ corpo fragmentado e alterado
- “Muitas vezes chego a esquecer onde estão meu antebraço e minhas nádegas e tenho que pensar no que se referem essas duas palavras” (p58)
- “Acordei de repente, durante a noite, e senti uma espécie de pressão na barriga. Não é que eu tivesse que urinar – era alguma outra coisa. Mas o quê? Simplesmente não conseguia imaginar o que fosse. Enquanto isso a pressão em minha barriga ia tornando-se a cada minuto mais forte. (...) Eu sabia qual era o órgão que expelia a urina, mas aquela pressão se dava num orifício diferente, só que eu havia esquecido para que ele servia” (p.60)

Zazetsky

- “Fui em busca de um banheiro que me disseram que era na primeira porta. Cheguei e olhei a placa na porta. Mas embora ficasse muito tempo olhando pra ela e examinando as letras, não consegui ler nada. Algumas letras esquisitas, estranhas, estavam impressas ali – o que mais me incomodavam era que não eram russas. Quando um paciente passou, mostrei a placa e perguntei-lhe o que era ali. ‘É o banheiro dos homens (...) o que há com você, não sabe ler?” (p.73)
- “(...) sentei-me humildemente ao lado de uma professora. Ela ia mostrando o alfabeto russo enquanto eu ficava ali, olhando com aquele sorriso idiota no rosto. Olhava para uma letra e não reconhecia. O que ia fazer com tudo isso? Tinha aprendido tudo aquilo muito tempo atrás – e não só russo, mas alemão e inglês.” (p.76)
- Perda da “memória-fala”

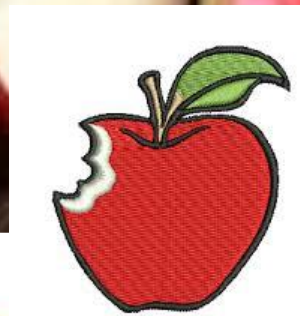
A escrita e o movimento automatizado

- Movia-se, mas sem funcionalidade! → dificuldades de participar da vida, de entrar em relação, de se localizar, de compreender o que ouvia e via.
- Luria → Para adultos: escrita é uma habilidade automatizada, "uma série de movimentos incorporados que eu chamo de 'melodias cinéticas'. Assim, porque não poderia ele tentar usar as habilidades de que ainda dispunha? Afinal de contas, seu ferimento havia lesado sua capacidade de ver e de orientar-se espacialmente, mas não afetara suas funções cinético-motoras" (p.81) → "Escreva sem pensar"
- Movimento automatizado = saída do Lúria para encontrar uma atividade significativa para trazer sentido à vida de Zazetsky → escrevia sem ser → escreveu sua biografia até o último ano de vida.
- Depois: treinamento e novas formas de aprender a ler → leitura de sílabas, sílabas juntas e palavras → não conseguia ler frases inteiras e nem palavras grandes.

Escrevia, mas ainda sem o significado das palavras

- Reconstruindo o vocabulário e redescobrindo os significados → longas análises comparativas
- “Reviver o passado era, pois, um modo de tentar assegurar um futuro” (p.91)
- “venho trabalhando na história de minha doença já há três anos. Escrever e estudar sobre mim mesmo é minha maneira de pensar (...) Fazendo isso repetidamente (não sei quantas vezes reescrevi esse texto no correr dos anos), minha capacidade de falar melhorou. (...) Pelo treino (mediante o pensamento e a escrita) cheguei ao ponto em que consigo manter uma conversa – pelo menos sobre assuntos simples do dia-a-dia.” (p.92)

MAÇÃ



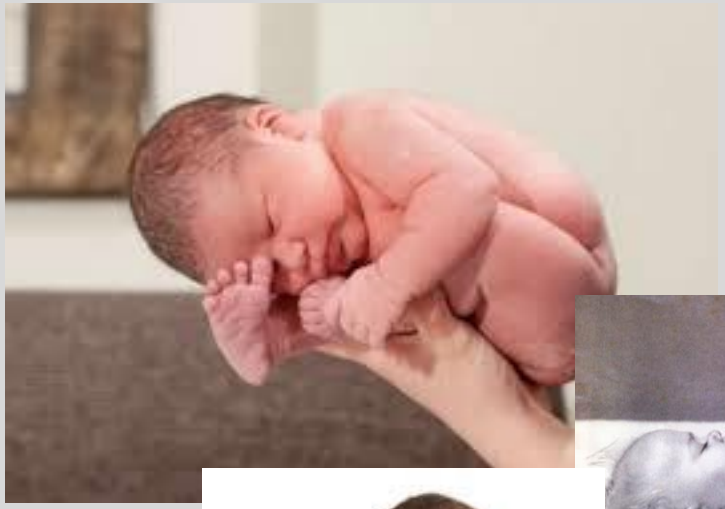
APPLE

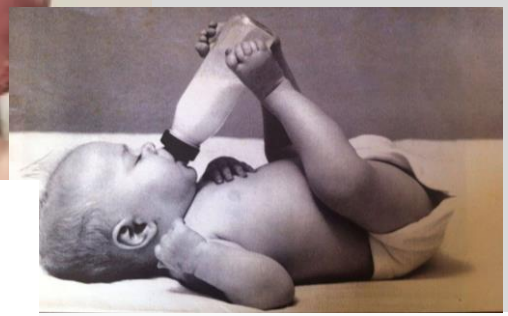
Outras formas de lembrar, outras formas de aprender

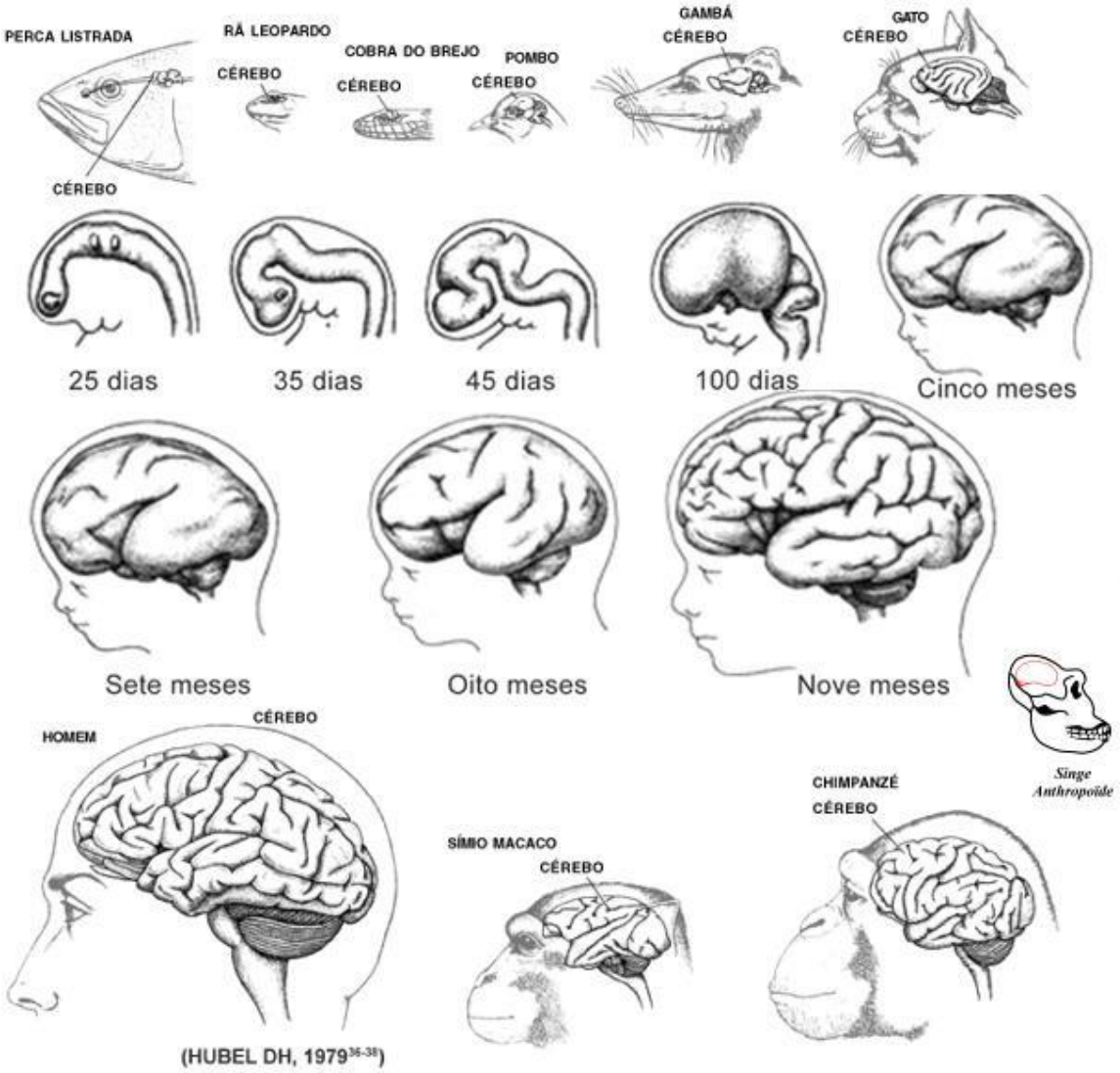
- Utilizar palavras como lembretes: para lembrar-se da letra k, recordava-se da palavra krov (sangue). Esta palavra vinha-lhe constantemente à lembrança, e assim, ele não se esquecia da letra e sua morfologia.
- Memória → melhorou, mas ainda estava severamente comprometida. No entanto, Zazetsky conseguiu reaprender conteúdos acadêmicos de áreas mais complexas como matemática e outros conceitos que envolviam o pensamento abstrato.
- Lúria: a linguagem está na gênese do ato voluntário consciente do homem.
- "Assimilando o significado das palavras, dominamos a experiência social" → Zazetsky não era só dependente nas AVDs e AVPs, mas uma pessoa apartada das possibilidades de experiência social – entrar em relação – participação no mundo → por isso também começar pela linguagem → e é por isso também que a linguagem lhe coloca novamente em relação com o mundo.

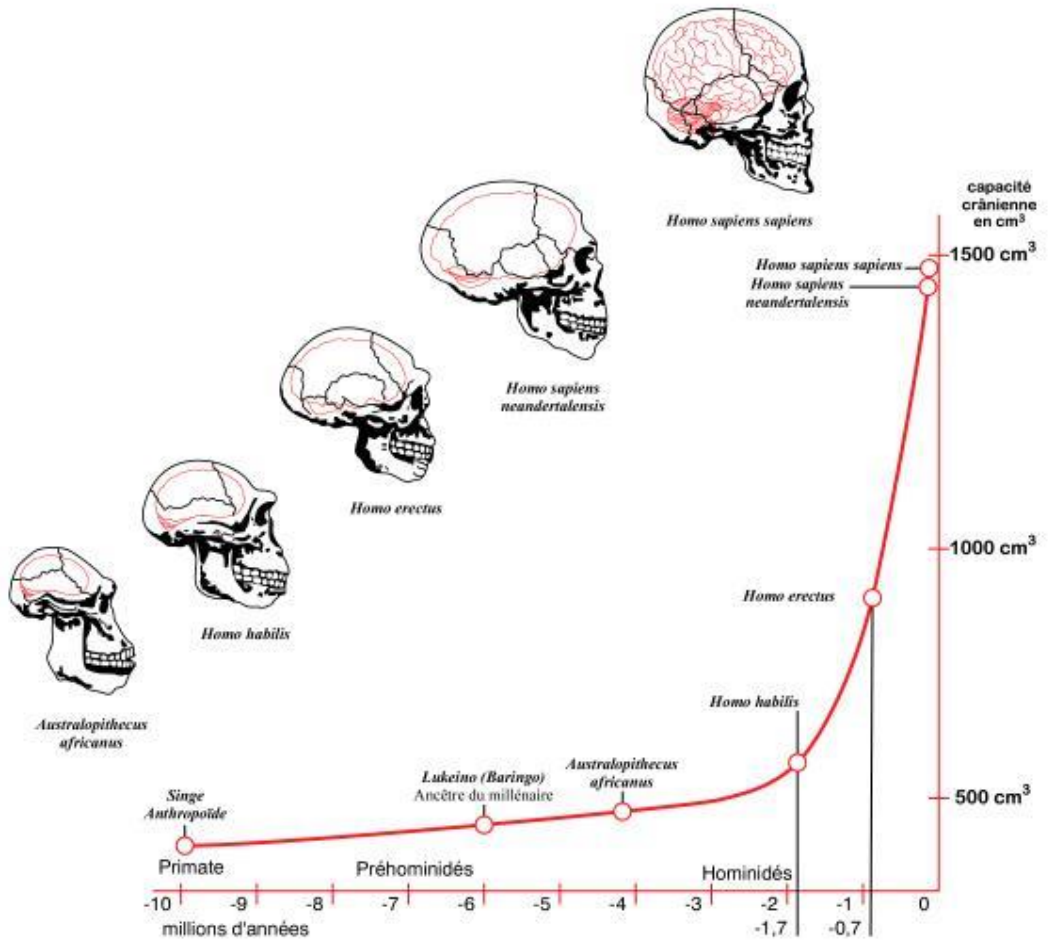
Contribuições para nós, TOs...

- Protagonismo de Zazetsky.
- Apesar de conseguir se movimentar corretamente, Zazetsky não sabia o que fazer com esse movimento, como usá-lo no cotidiano, porque não conseguia compreender o seu próprio corpo e o meio e as relações em que estava inserido.
- Como nós vamos utilizar as nossas capacidades de movimento dependem de relações complexas do SNC com o corpo como um todo. Não é algo isolado, e nem se podem isolar partes do corpo. → precisamos das capacidades percepto-cognitivas também, e do corpo em relação:
- "(...) os processos psicológicos superiores humanos são mediados pela linguagem (semânticos) e estruturados não em localizações anatômicas fixas no cérebro, mas em sistemas funcionais, dinâmicos e historicamente mutáveis" (Vigotski, 2018*) (Plasticidade)






PERCA LISTRADA
CÉREBO
RÃ LEOPARDO
CÉREBO
COBRA DO BREJO
CÉREBO
POMBO
CÉREBO
GAMBÁ
CÉREBO
GATO
CÉREBO
25 dias
35 dias
45 dias
100 dias
Cinco meses
Sete meses
Oito meses
Nove meses
HOMEM
CÉREBO
SÍMIO MACACO
CÉREBO
CHIMPANZÉ
CÉREBO
(HUBEL DH, 1979[36-38])


Homo sapiens sapiens
Homo sapiens neandertalensis
Homo erectus
Homo habilis
Australopithecus africanus
Singe Anthropoïde
capacité crânienne en cm³
1500 cm³
1000 cm³
500 cm³
Homo sapiens sapiens
Homo sapiens neandertalensis
Homo erectus
Homo habilis
Australopithecus africanus
Lukeino (Baringo)
Ancêtre du millénaire
Singe Anthropoïde
Primate
Préhominidés
Hominidés
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1,7
-1
-0,7
0
millions d'années

Conduta simbólica e neuroplasticidade: um exemplo de co-evolução gene-cultura?

E. Bufill, E. Carbonell

[REV NEUROL 2004;39:48-55]
PMID: 15257528
DOI: https://doi.org/10.33588/rn.3901.2004314

... O perigo da eugenia...

Introdução e Desenvolvimento. O tamanho cerebral no género Homo não só experimentou nenhum aumento nos últimos 150.000 anos, como também sofreu uma leve redução nos últimos 35.000, coincidindo com a generalização da cultura simbólica que provavelmente teve lugar no Paleolítico Superior. As capacidades cognitivas que caracterizam o Homo sapiens poderiam, por tanto, dever-se mais a mudanças estruturais e funcionais ocorridas durante a evolução cerebral que a um aumento de tamanho do cérebro. A dependência da cultura simbólica requereu provavelmente um aumento das capacidades de aprendizagem e memória, o que exige, por sua vez, uma melhoria da neuroplasticidade. Conclusões. Os alelos e3 e e2 da apolipoproteína E parecem contribuir para uma melhor reparação sináptica, em relação ao alelo ancestral e4. A mutação que levou ao alelo e3 produziu-se há 220.000-150.000 anos e a sua selecção e expansão podem ter continuado até uma época relativamente recente, coincidindo com a emergência e expansão da cultura simbólica complexa. Outros factores favorecedores da neuroplasticidade, como determinados polimorfismos e o aumento da expressão de determinadas proteínas como a reelína, poderiam também ter sido seleccionadas. A emergência da conduta simbólica e o incremento de complexidade técnica e social a ela associado, pode ter exercido uma intensa pressão selectiva que levou à selecção de genes que induziram melhoras na neuroplasticidade, o que constituiria um exemplo de co-evolução gene-cultura.

Palabras clave Co-evolução gene-cultura | Doença de Alzheimer | Evolução cerebral | Neuroplasticidade | Reelína

Contribuições para nós, TOs...

- Ter condições motoras para fazer o movimento não garante que o movimento aconteça, nem que ele seja funcional em nosso cotidiano – como para Zazetsky
- Lesões no SNC não criam impossibilidades para que possamos nos reinventar → temos que encontrar a potência dos corpos que atendemos! E na nossa potência enquanto terapeutas também.
- Problema das orientações: se não entendemos como as pessoas que atendemos vivem o corpo que possuem, como entendemos que podemos dar orientações corretas para que sejam seguidas?
- → má vontade, paciente não colaborativo, terapeuta impotente →Orientar x fazer/fazer junto
- Luria →Movimento não é só movimento! Ele se organiza e se transforma em ação
  - Organização do movimento nos empurra para uma ação no mundo, estabelece e relê nosso lugar no mundo, possibilita relações, explicita potências.

Contribuições para nós, TOs...

- Quando trabalhamos com o movimento: não trabalhamos SÓ com os músculos, articulações, SNC, SNP, ou seja, não somos TOs da "área física"!
- Trabalhamos com possibilidades de reconstruir a vida das pessoas junto com elas, de inventar um novo cotidiano esteja esse movimento irremediavelmente alterado, ou totalmente preservado, como no caso de Zazetsky → é a explicitação das dificuldades de Zazetsky que o faz desacreditado/impotente em sua família/equipe de saúde/amigos...
- Não esquecer do fator social → em uma deficiência, é ele que determina as condições de desigualdade, e não os fatores biológicos (Rosana x Stephen Hawking)
- Precisamos dos conhecimentos científicos sobre o corpo. Como saber, por exemplo, que a escrita é um movimento automatizado e poderia ser uma estratégia, no caso de Zazetsky? Pensar as atividades não é só pensar o desejo! Mas, todo movimento (e toda ação terapêutica) começa com o desejo!

Referências

- VIGOTSKI, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e Aprendizagem.** São Paulo: Ícone, 2018. 16ª ed.
- LURIA, A. R. **O homem com um mundo estilhaçado** (1971). Petrópolis: Vozes, 2008.
- LOPES, E.M.C.; LEITE, L.P.; NEME, C.M.B.; VALLE, T.G.M. **O desenvolvimento psicológico do adulto com deficiência adquirida: contribuições de A. R. Luria na obra O homem com um mundo estilhaçado.** Fractal: Revista de Psicologia, v. 28, n. 1, p. 63-68, jan.-abr. 2016.
- MACHADO, Angelo B. M. **Neuroanatomia funcional**. 2 ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2007.

OBRIGADA!

VAMOS CONVERSAR UM POUCO?