

Bem-Estar na Engenharia de Controle e Automação

Prof. Dr. Hector Bessa Silveira

Coordenador do Curso

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Centro Tecnológico (CTC)
Departamento de Automação e Sistemas (DAS)

Florianópolis, 02 de julho de 2021

1. Introdução

Pergunta: Quais são coisas que valem a pena a gente querer, por realmente aumentarem nossa felicidade, mas que **possivelmente** estejamos deixando de fora?

Vamos subdividir a resposta em 2 aspectos **complementares**¹:

- 1 Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos
- 2 Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

¹Com base no curso “The Science of Well-Being” da plataforma online Coursera, lecionado pela Profa. Laurie Santos da Universidade de Yale, EUA

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Pesquisa de Levine et al. (2012):

- Se você tirar uma nota que menor/maior do que você esperava, o quão feliz você se sentirá?
- Escala de 1 (nada feliz) a 9 (muito feliz)
- Tabela de resultados

	<i>Previsto</i>	<i>Verdadeiro</i>
Maior que o esperado	8,27	6,55
Exatamente como o esperado	7,81	6,45
Menor que o esperado	4,42	6,36

As notas não nos fazem tão **felizes** quanto esperávamos, nem tão **infelizes** quando imaginávamos!

Assim, não devemos focar exclusivamente nas notas!

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Existe um outro motivo pelo qual não devemos focar exclusivamente nas notas: **isso rouba a nossa motivação profunda de aprender novos conhecimentos!**

Há 2 categorias distintas de motivação:

Motivação extrínseca: nos engajamos num certo comportamento de modo a recebermos recompensas externas ou evitarmos punições

Motivação intrínseca: nos engajamos num certo comportamento porque desfrutamos da atividade em si

Na motivação **extrínseca**, estudamos para obter a recompensa das boas notas e evitar a punição da reprovação.

Na motivação **intrínseca**, estudamos porque é legal e divertido aprender coisas novas e desafiadoras (e possivelmente para contribuirmos para um mundo melhor)!

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Pergunta: Será que a presença de fatores externos de recompensa/punição pode roubar a nossa motivação intrínseca e torná-la extrínseca?

Pesquisa de Deci (1971):

- Pesquisa super famosa sobre motivação intrínseca e extrínseca
- As pessoas poderiam brincar de resolver o **cubo Soma** (tipo de quebra-cabeça com blocos), que é uma brincadeira bastante desafiadora e **intrinsecamente** motivadora
- Será que oferecer às pessoas uma recompensa externa afetaria a motivação intrínseca delas de brincarem com o cubo Soma?
- As pessoas fizeram 3 visitas distintas:
 - ① Todo mundo brincou de graça
 - ② À primeira metade das pessoas foi pago 1 dólar para brincar, e a outra metade brincou de graça
 - ③ Todo mundo brincou de graça novamente (ninguém foi pago)

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Pesquisa de Deci (1971):

- Será que o pagamento na segunda visita afetou a motivação na terceira visita?
- Tabela de resultados (quantidade de tempo em segundos em que as pessoas brincaram com o cubo Soma)

	Grupo pago	Grupo não-pago
Primeira visita	248	214
Segunda visita	314	216
Terceira visita	199	242

O grupo que recebeu 1 dólar na segunda visita (motivação extrínseca) teve a sua motivação intrínseca (a simples alegria de brincar com o quebra-cabeça) suprimida!

A motivação extrínseca parece possuir a capacidade de minar a motivação intrínseca!!!

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Desse modo, quando ficamos obcecados por boas notas pelo fato delas serem importantes para bolsas de IC, estágios e intercâmbios, isto acaba por minar aquela nossa empolgação original de aprender que nos fez ingressar na UFSC!

O foco excessivo em boas notas pode minar a nossa motivação intrínseca!

Ao procurarmos diminuir nosso foco em boas notas, poderemos aumentar nossa motivação intrínseca ao longo da graduação, de modo que a gente volte a se empolgar e a se divertir pelo simples fato de estarmos aprendendo!

E, aprendendo melhor, poderemos nos tornar profissionais mais bem capacitados para enfrentar os vários problemas que têm chacoalhado o mundo.

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Veremos agora que o problema central não é querermos boas notas, mas que nos equivocamos sobre a parte que queremos do que consideremos ser “boas notas”.

Perguntas:

Se não devemos focar excessivamente nas notas, deveríamos focar no que então?

O que deveríamos de fato querer em termos dos nossos objetivos de obter boas notas?

Como deveríamos participar no nosso próprio processo de aprendizagem ao longo da graduação na UFSC?

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Um outro aspecto alarmante é que um foco excessivo em boas notas pode gerar um certo tipo de *mindset* (mentalidade) problemático.

A pesquisadora Carol Dweck estudou as **crenças** que temos sobre a nossa própria aprendizagem e habilidades. Ela descobriu que as pessoas tendem a cair em uma das 2 categorias seguintes em termos de suas crenças: [Livro “Mindset: The New Psychology of Success’]

- 1 **Mindset de crescimento**: a **crença** de que a inteligência pode ser treinada e que a maioria das habilidades básicas podem ser desenvolvidas através de dedicação e bastante empenho
- 2 **Mindset fixo**: a **crença** de que qualidade básicas como inteligência e talento são traços fixos (ou temos ou não temos, ou nascemos com elas ou não, e o que a UFSC simplesmente faz é revelar se somos realmente inteligentes ou não)

O foco excessivo em notas pode minar um mindset de crescimento!

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Essas 2 categorias de mindsets possuem uma série de consequências em relação a como aprendemos, como desempenhamos na graduação e como reagimos ao fracasso:

Mindset fixo

- Foco nas notas/desempenho
- Bom desempenho vem naturalmente
- “Se tenho que me empenhar muito, então é porque não sou inteligente!”
- Esforço = sinal ruim
- Dissimula e esconde as deficiências
- Dissimula e esconde os erros

Mindset de crescimento

- Foco na aprendizagem, não nas notas
- Bom desempenho exige empenho
- “O empenho é bom, é como eu meloro!”
- Esforço = bom sinal
- Tira o máximo proveito das deficiências
- Cresce e aprende com os erros

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Pergunta: O nosso mindset pode afetar o nosso desempenho quando as coisas ficam difíceis?

Pesquisa de Grant & Dweck (2003):

- Acompanharam estudantes *pre-med* (que realizam cursos de preparação para o exame de seleção do curso de medicina) com diferentes mindsets de faculdades americanas
- Estudantes de **mindset fixo**:
 - Se preocupavam mais com notas
 - Quando iam mal nos cursos de preparação, perdiam a confiança e muitas vezes abandonavam tudo
- Estudantes de **mindset de crescimento**:
 - Estavam preocupados em aprender o conteúdo
 - Quando iam mal nos cursos de preparação, se esforçavam mais
 - **Apresentaram desempenho melhor no exame de seleção!**

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

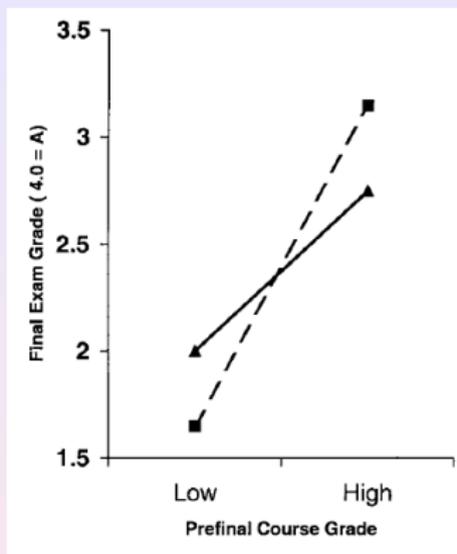


Figura: Evolução: mindsets fixo (tracejada) e de crescimento (cheia).

O mindset fixo só funciona quando já iniciamos com uma boa nota no pré-exame e não é muito difícil manter a nota no exame final (“Só estou provando que sou realmente muito inteligente!”), ou seja, quando não estamos realmente aprendendo e crescendo!

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Pesquisa de Grant & Dweck (2003):

Mindset de crescimento

- Motivação intrínseca sem diminuição
- Maiores notas no geral
- Maior evolução do desempenho com o tempo no geral

Mindset fixo

- Motivação intrínseca mais baixa
- Boas notas apenas após bom desempenho consistente
- Notas mais baixas após queda no desempenho

- Maior ruminação (“Sou bom mesmo nisso ou não?”)
- Perda da auto-valorização

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Pergunta: Caso a gente tenha crescido com um **mindset fixo**, podemos **aprender** de verdade a ter um **mindset de crescimento**?

SIM !!!

Todos nós sabemos que podemos sempre aprimorar nossas habilidades e aprender coisas novas e desafiadoras. Portanto, é razoável que exista somente uma **falsa impressão** de que temos um **mindset fixo**, quando na verdade nosso **mindset sempre foi de crescimento**! A Neurociência vem mostrando que o **mindset de crescimento** é provavelmente o **único correto**, e que o **mindset fixo** não seria nada mais do que uma **“falsa teoria”** que temos sobre nós mesmos! Lembre que um mindset é uma **crença** que temos sobre as nossas próprias habilidades, e não algo sólido!

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Pesquisa de Blackwell et al. (2007):

- Ao longo do ensino fundamental, há uma tendência de **decréscimo** das notas de Matemática dos estudantes
- Treinaram estudantes do ensino fundamental a terem **ou** um **mindset fixo** **ou** um **mindset de crescimento**, e fizeram isso apenas ensinando um pouco de Neurociência para eles: deram aos estudantes artigos que **ou** defendiam um **mindset fixo** **ou** um **mindset de crescimento**
- As notas de Matemática aumentaram com esse treinamento?

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

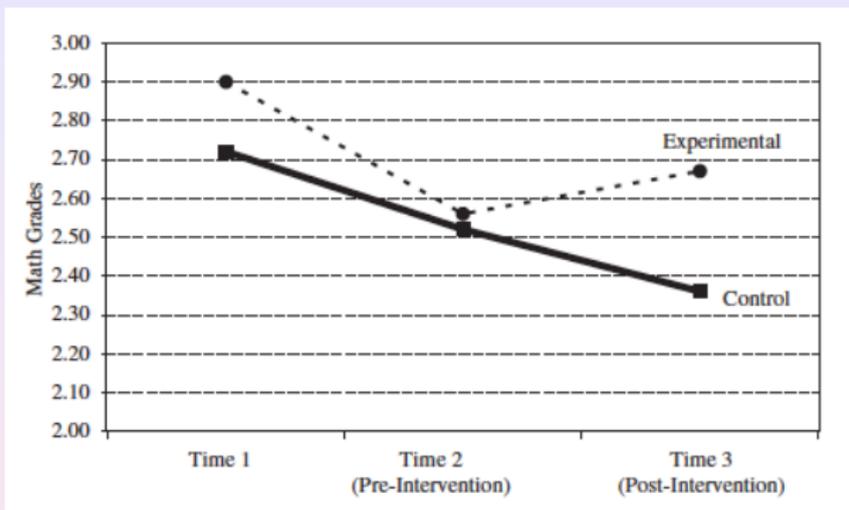


Figura: Evolução: mindsets fixo (cheia) e de crescimento (tracejada).

Apenas fazendo os estudantes acreditarem que o empenho vai valer a pena (mindset de crescimento), foi possível aumentar o desempenho deles em Matemática: eles recuperaram as notas de Matemática de anos anteriores do ensino fundamental através de uma mudança na crença do mindset!

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Reflexões:

O foco excessivo em boas notas está provavelmente arruinando a nossa motivação intrínseca e atrapalhando o nosso mindset!

Portanto, não devemos ficar obcecados por boas notas, mas sim buscarmos operar sob um mindset de crescimento que nos devolverá o que mais nos importa: nossa motivação intrínseca e nossa habilidade de aprender coisas novas!

E, se estamos preocupados porque temos um mindset fixo e queremos uma certa intervenção, devemos então ler materiais que apresentam as inúmeras vantagens de um mindset de crescimento!

2. Querendo as partes adequadas daquilo que já queremos

Não é incomum estudantes do nosso curso de Engenharia de Controle e Automação relatarem que sempre tiveram um ótimo desempenho na época de colégio, quando estudaram em escolas de qualidade, mas que tomaram um choque de realidade ao ingressarem na graduação. Neste caso, devemos então nos perguntar: estamos operando sob um mindset fixo ou sob um mindset de crescimento?

E relatos desse tipo podem acabar impactando diretamente na confiança e motivação dos acadêmicos que não tiveram essa mesma oportunidade e que estudaram em escolas mais precárias!

Na sequência, veremos quais são as coisas que **deveríamos querer**, mas que não nos damos conta.

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

Pergunta: Quais são as coisas que **deveríamos de fato querer**, mas que estamos **deixando de fora**, e sequer nos damos conta disso?

Várias pesquisas vêm apontando consistentemente que as coisas que **realmente** nos trazem maior felicidade de modo fluido e orgânico são:

- Ⓐ **Bondade:** agir e nos comportarmos com maior bondade para com os outros e com nós mesmos
- Ⓑ **Conexão social:** estarmos perto das pessoas, incluindo de maneira remota, mas isso não se reduz a redes sociais
- Ⓒ **Abundância de tempo:** temos tempo para fazer as coisas que queremos, sem a sensação de que estamos sem tempo
- Ⓓ **Prática de meditação:** diminuirmos a divagação mental para que a nossa mente não fique o tempo todo espalhada por todo lugar
- Ⓔ **Hábitos saudáveis:** exercícios físicos e dormir um número adequado de horas

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

C) Abundância de tempo: temos tempo para fazer as coisas que queremos e gostamos, como dormir melhor, ficar de boabeira sem fazer nada e sem pressa, se conectar socialmente, realizar atividades divertidas e prazerosas, desfrutar da nossa casa, aproveitar a natureza, etc, **sem a sensação de que estamos sem tempo**

Pergunta: Vale realmente mais a pena valorizarmos mais o tempo (abundância de tempo, em detrimento do dinheiro, prestígio e reconhecimento) do que o dinheiro (abundância de dinheiro, em detrimento do tempo)?

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

Pesquisa de Hershfield et al. (2016):

- Mais pessoas valorizam o **dinheiro (69%)** do que o **tempo (31%)**
- As pessoas que valorizam o **tempo** são **mais felizes (4.89)** do que as que valorizam o **dinheiro (4.22)**: escala de 1 (nem um pouco) a 7 (bastante)

A priorização do tempo em relação ao dinheiro, ou seja, fazermos menos coisas para termos mais tempo, está associada a uma maior felicidade!

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

Reflexões:

“Abundância de tempo me parece interessante, mas ando muito ocupado/a fazendo um monte de disciplinas, realizando estágio, participando de entidades estudantis, atrás de boas notas, buscando aprimorar o meu currículo para concorrer a processos seletivos de trainee e de intercâmbios, ...!”

Esse padrão de excesso de atividades, em que queremos fazer uma quantidade colossal de coisas num único semestre, nos sobrecarrega, nos esgota, e nos deixa infelizes!

E, como não temos tempo para nada, nem para dormir, entramos num espiral destrutivo!

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

De acordo com o que abordamos até aqui, não estamos buscando as coisas que realmente nos trazem uma felicidade mais duradoura!

Acabamos de ver que abundância de tempo é uma dessas coisas que vale a pena querer, mas há um custo associado inerente:
fazermos menos coisas!

O ponto não é deixarmos de fazer aquilo tudo, mas sim fazermos menos coisas simultaneamente e mais devagar, diluindo toda aquela quantidade de coisas ao longo de dois ou mais semestres!

Desse modo, saímos daquele espiral destrutivo, e começamos a ter mais tempo para potencializar o nosso próprio bem-estar!

Reflexão: temos que manter em mente que a abundância de tempo depende diretamente da estrutura familiar de cada um, condição sócio-econômica, impactos sofridos pela pandemia, etc. Assim, quando há a necessidade real de estudar + trabalhar, não se torna tão possível assim diluirmos as coisas como gostaríamos.

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

E) Hábitos saudáveis: exercícios físicos e dormir um número adequado de horas

1) Exercícios físicos

Ao invés de buscarmos alta renda salarial, coisas materiais incríveis e boas notas para aumentar o nosso bem-estar, veremos agora que a prática regular de exercícios físicos pode nos trazer inúmeros benefícios além da saúde física.

Funções Cognitivas e Aptidão Física – Pesquisa de Hillman et al. (2008 – Revista Nature):

- Relação entre aproveitamento escolar e aptidão física em crianças do ensino fundamental
- Relação entre desempenho cognitivo e aptidão física em adultos mais velhos

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

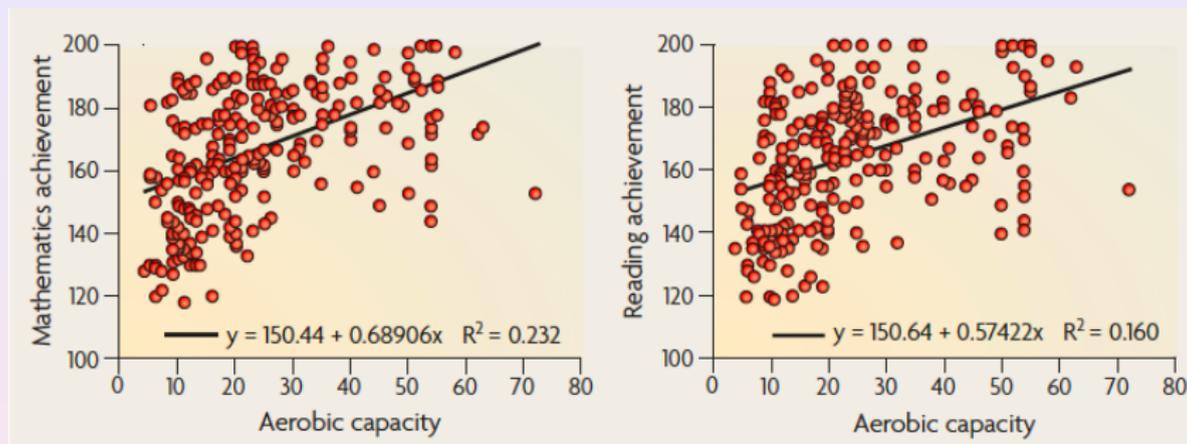


Figura: Correlação entre aproveitamento escolar e aptidão física em crianças do ensino fundamental: Matemática e Leitura de Texto.

Essa pesquisa sugere há uma correlação significativa entre aproveitamento escolar e aptidão física em crianças!

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

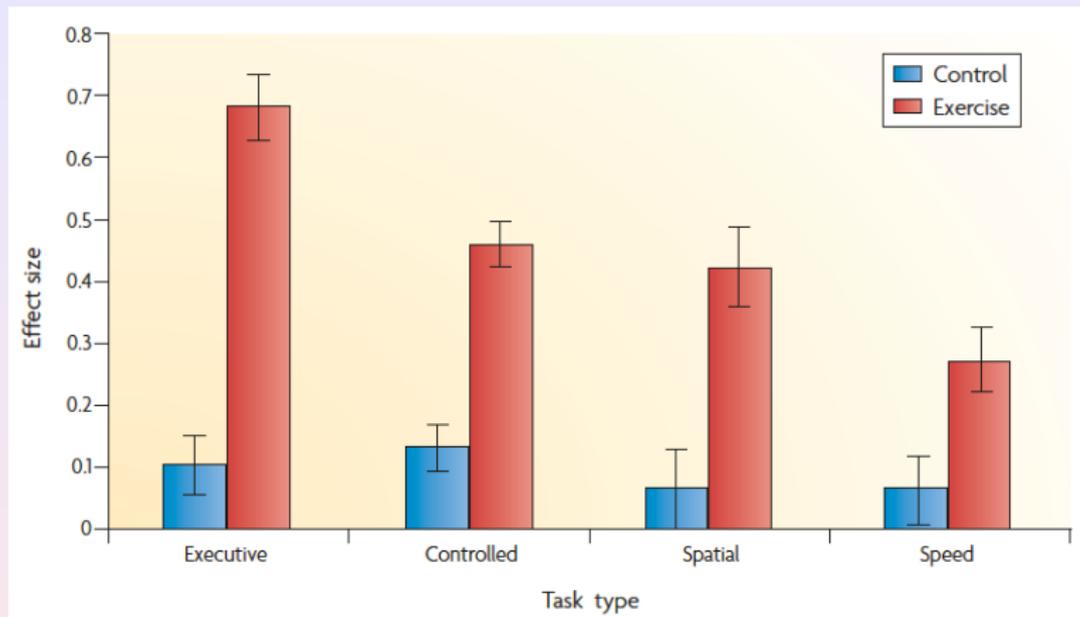


Figura: Comparação do desempenho cognitivo em adultos mais velhos que praticam atividades físicas regulares com o grupo de controle.

Essa pesquisa sugere que, para permanecermos bem do ponto de vista cognitivo com a idade mais avançada, devemos fazer mais atividades físicas, ao invés de exercícios cognitivos!

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

O próximo hábito saudável está sempre disponível para nós, nos fará mais feliz, poderá melhorar o nosso aproveitamento acadêmico, ficaremos mais bonitos, não tem efeito colateral, e é 100% gratuito!

Mas isso existe? SIM: dormir !!!

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

2) Dormir um número adequado de horas

É bastante comum que, ao nos esforçarmos para dar conta das demandas acadêmicas, ser aprovado nas disciplinas, obter boas notas, ter um bom currículo, etc, acabamos por não priorizar adequadamente o nosso sono, gerando efeitos destrutivos para nós mesmos.

Veremos agora várias pesquisas indicando que, ao termos o hábito de dormir um número suficiente de horas, podemos nos tornar mais felizes, melhorar o nosso aproveitamento acadêmico e potencializar a nossa aprendizagem.

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

Pesquisa de Dinges et al. (1997):

- Testaram o humor das pessoas durante sono adequado (7.4 horas) e privação de sono (4.98 horas) – **5hs já é privação!**
- Também verificaram se as pessoas registraram queixas físicas e emocionais

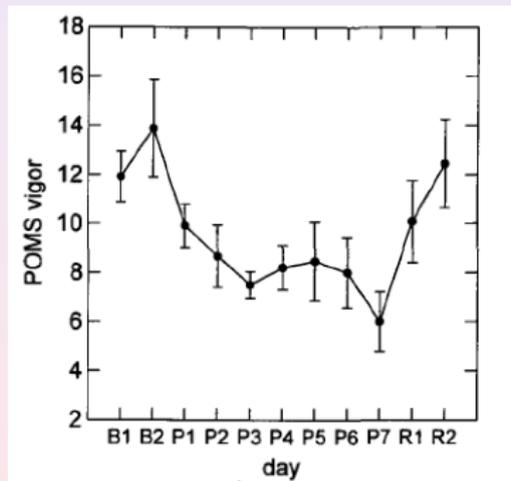


Figura: Evolução do humor positivo em função do sono: B1 a B2 – sono adequado; P1 a P7 – **privação de sono**; R1 a R2 – recuperação do sono adequado.

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

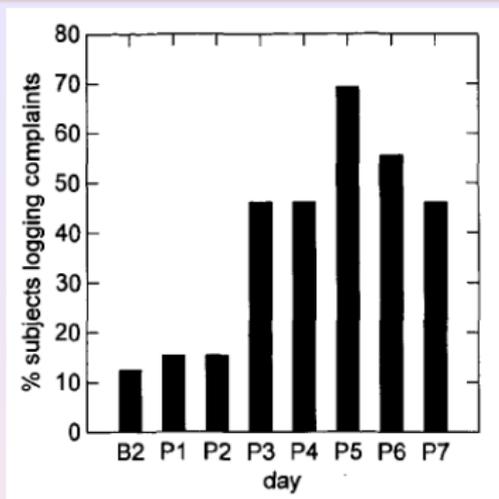


Figura: Evolução das queixas físicas e emocionais em função do sono: B2 – sono adequado; P1 a P7 – **privação de sono**.

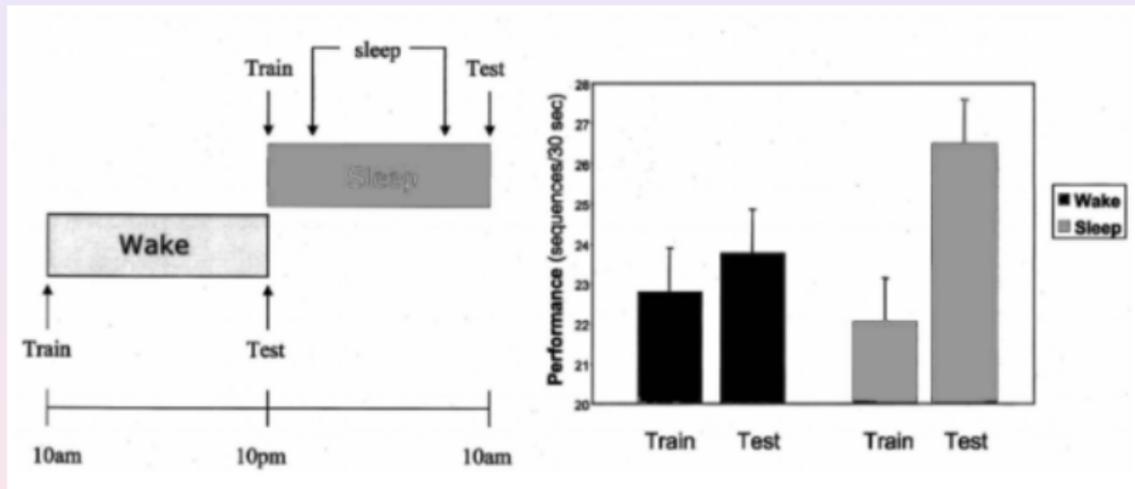
Nossas queixas sobem até a estratosfera com a privação de sono!
Passamos a achar que há muitas coisas ruins na nossa vida, mas a questão central é que não estamos dormindo o suficiente!

Portanto, dormir em torno de 8 horas por noite pode nos tornar mais felizes! E, por mais que a gente queira, o dia não tem 30 horas!

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

Pesquisa de Walker et al. (2002):

- Estudaram o que acontece com o desempenho cognitivo após se dormir adequadamente



O ato de dormir adequadamente nos permite assimilar melhor o conteúdo aprendido!

É por isso que alguns especialistas em sono nos aconselham a tirar uma soneca ao longo do dia!

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

Pergunta: Precisamos dormir adequadamente para termos insights e pensarmos fora da caixa?

Pesquisa de Wagner et al. (2004 – Revista Nature):

- As pessoas fizeram um teste cognitivo que envolvia aprender sequências de estímulo-resposta, como memorizar várias coisas
- No entanto, havia uma **regra secreta abstrata** que podia aumentar o desempenho caso a pessoa a adivinhasse/sacasse
- As pessoas sacariam melhor a regra secreta por terem dormido adequadamente entre o treinamento inicial e a retestagem?

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

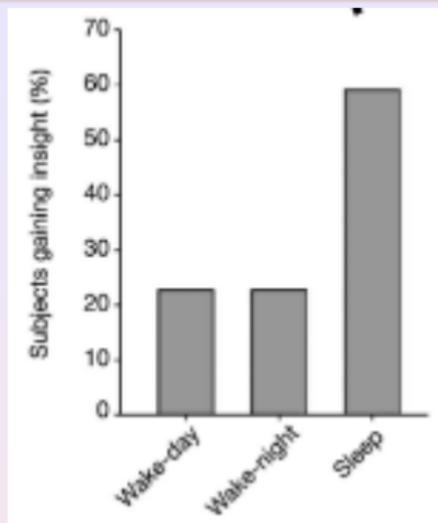


Figura: Percentual de pessoas que sacaram a regra secreta quando entre o treinamento inicial e a retestagem elas ficaram: acordadas durante o dia (esquerda); acordadas durante a noite (centro); dormiram adequadamente durante a noite (direita).

O insight sobre o segredo triplicou ao se dormir um número adequado de horas!

Dormir adequadamente pode melhorar o nosso aproveitamento acadêmico e desempenho cognitivo!

3. Querendo coisas adequadas que não queremos ainda

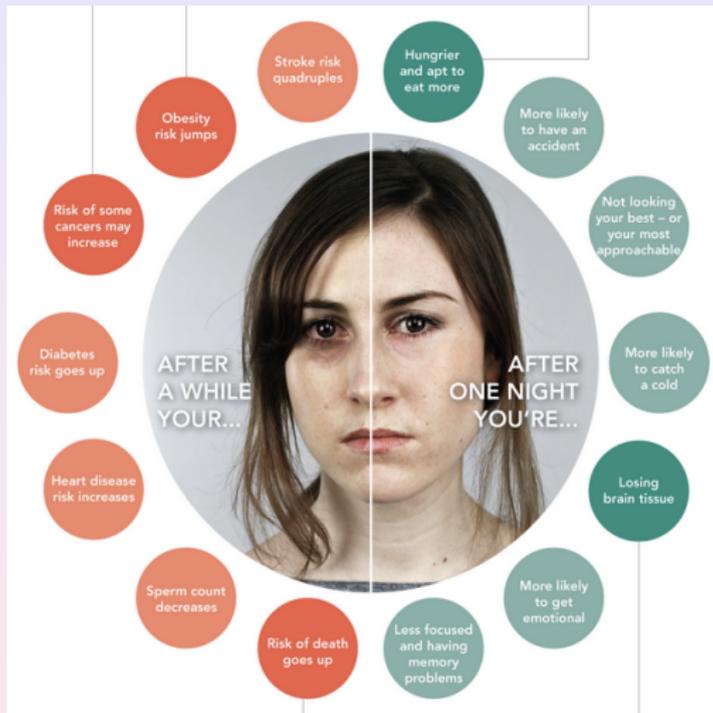


Figura: Efeitos da privação de sono e do sono adequado. Fonte: Huffington Post

Conclusão: Temos que dormir um número adequado de horas !!!

4. Conclusões

Para aumentarmos o nosso bem-estar na graduação:

- **Mindset de crescimento**: buscamos nos divertir com a aprendizagem em si, e invés de ficarmos fixados no desempenho
⇒ tende a aumentar nossa motivação intrínseca e a melhorar o nosso aproveitamento acadêmico em termos de aprendizagem
⇒ **pode ser desenvolvido!**
- **Abundância de tempo**: temos tempo para fazer as coisas que queremos e gostamos, sem a sensação de que estamos sem tempo, incluindo descansar, se divertir e dormir adequadamente
- **Número adequado de horas de sono (± 8 horas)**: melhora o nosso humor e bem-estar, e potencializa a aprendizagem acadêmica

4. Conclusões

Reflexões

Temos que sempre manter em mente que tudo o que vimos aqui depende diretamente da estrutura familiar de cada um, condição sócio-econômica, impactos sofridos pela pandemia, etc.

Quando estamos numa situação mais difícil, como de vulnerabilidade sócio-econômica, que essas questões todas sejam aplicadas, na medida do possível, dentro da própria realidade de cada um.

E, quando nos encontramos numa situação mais favorável, que esses pontos todos sejam integrados às nossas vidas não com o objetivo de atingirmos a nossa felicidade individual, mas que se tenha uma visão de mundo mais ampla: de buscarmos a felicidade coletiva e social, em que todos estejam incluídos com equanimidade.