

NOTA DO AUTOR

Sobre o que nos move (antes de sabermos que estamos sendo movidos)	23
--	----

INTRODUÇÃO

A dopamina não é bem o que você pensa	25
A dopamina não é força de vontade	26
A dopamina não decide. Ela estima	26
A dopamina “profetiza”	27
Cada ação, por menor que seja, nasce de um microimpulso	28
Começar não é continuar	28
Nós, seres humanos, não somos movidos por prazer	29
Você pode querer algo mesmo sem gostar daquilo	30
O desejo não pede permissão ao prazer	31
E assim nascem os hábitos	31
Mas dopamina não é feita só de “flores”, ela tem espinhos	32
E sabe o pior do vício?	33
Mas isso se restringe ao vício em substâncias de abuso?	34

SUMÁRIO

Então, estamos condenados a isso?	34
O cérebro continua fazendo previsões	35
Surpresas são poderosas	35
Por outro lado, a repetição desgasta e entedia	36
Vivemos um momento em que há excesso de dopamina e o que é simples perde o valor	36
E se o excesso de dopamina é ruim, a falta é devastadora	37
O desequilíbrio da dopamina	38
É importante ressaltar: dopamina não é boa, nem má	39
Tudo o que você faz, ou deixa de fazer, depende, em alguma medida, da dopamina	39
“Que desejos você está ensinando seu cérebro a ter?”	40

CAPÍTULO 1

O que é dopamina? O impulso que antecede o pensamento	43
Dopamina não é sobre prazer. É sobre movimento	44
Dopamina e movimento	45
Uma área chamada substância negra	48
A falta que a dopamina faz	50

A dopamina é uma antessala do comportamento	52
Iniciação de comportamento	53
Dopamina é o que te faz “querer”, não o que te faz “gostar”	55
“Querer” e “gostar” no cérebro	56
A dopamina é um neurotransmissor de pequena molécula, com uma grande atuação	57
O que são as monoaminas	58
Como se “faz” uma dopamina, começando da Fenilalanina	60
A rota bioquímica da dopamina	61
A “chefe de produção” de dopamina que controla sua quantidade, é a tirosina hidroxilase	63
O papel das enzimas e a homeostase cerebral	64
Existe uma fronteira que a dopamina não atravessa	65
Pra que serve essa tal barreira hematoencefálica?	66
Como a dopamina pode “driblar” a barreira e entrar no cérebro?	68
O “drible” temporário da L-Dopa	69
Comparando expectativa e realidade, a dopamina nos ensina	70
Expectativa x Resultado	71
Você iniciou o capítulo tentando entender... O que seria a molécula do prazer	71
CAPÍTULO 2	
Como a dopamina nos move? O cálculo invisível do cérebro antes que você se levante da cadeira, seu cérebro já calculou	73
A dopamina empurra para a ação, mas não leva até a conclusão	74
Iniciação x Manutenção da ação	75
Você não acorda motivado, você é quimicamente empurrado	77
Cálculo custo-benefício no cérebro	77
Diferente do que você pensa, dopamina é “projeção” de recompensas	79
Imaginação de recompensas	79
Não se engane com a grandiosidade das projeções, tudo começa com algo ridiculamente pequeno	80
Microssinais dopaminérgicos	80
Preste atenção: fique ligado, sem dopamina não dá para ficar focado	81
A dopamina e a atenção	81
A dopamina é quem escolhe o que vale seu esforço	82
A negociação interna do cérebro	82

A dopamina controla o ritmo da ação, se ajusta a cada instante	83
Pano de fundo: o tônus dopaminérgico	84
Mas não pense que “mais dopamina” resolve tudo	85
Dopamina e impulsividade	85
A dopamina diz “vai!”, o córtex pré-frontal diz “calma!”	86
O “espera aí!” do córtex pré-frontal	86
Uma curiosidade sobre a dopamina é que ela ama uma novidade	87
Novidade e sistema dopaminérgico	87
Seu cérebro te recompensa por explorar o mundo	88
Habituação neural	89
Você se acostuma com o que era extraordinário, e enjoa do que gostava	90
Adaptação hedônica	90
A dopamina ajuda o cérebro a atualizar expectativas e aprender padrões	91
Aprendizado por reforço	91
A dopamina “odeia” errar previsões, mas aprende com elas	92
Erro de previsão de recompensa	93
Surpresa ensina mais que rotina, e a culpa é da dopamina	94
Quando a dopamina “desaponta”	94
A dopamina é, poderosamente, dinâmica e ajustável	95
Flexibilidade comportamental	95
Às vezes, o que você chama de “preguiça” pode ser baixa dopamina	96
Dopamina e a “energia” de ação	97
Querer é automático. Escolher é consciente	97
Dois sistemas de decisão	98
E agora talvez você tenha se convencido	99
CAPÍTULO 3	
Como a dopamina projeta o futuro como miragem necessária	101
A gente se move para o futuro em busca de recompensas	102
O caminho que vale repetir	103
A dopamina é como um GPS, não leva ao destino, mas aponta o caminho	103
GPS da motivação	104
Antes do prazer, há desejo. E desejar é enxergar o futuro	104
Teoria do incentivo	105

O cérebro, brincando de vidente, atribui valor antes mesmo que experimente	105
Recompensas evolutivas	106
Um pequeno desconforto: você pode “desejar” ... mesmo sem “gostar”	107
Dissociação entre desejo e prazer	107
A obra-prima da dopamina não é o prazer, é o desejo	107
Circuitos do prazer no cérebro	108
Goiabada com queijo ajuda a explicar o desejo	108
Saciedade e desejo	109
Querer ≠ Gostar	109
Dois sistemas motivacionais	110
Lição da dopamina: quando algo dá certo, nem reflita, repita	111
Memória de recompensa	112
Para formar hábitos, uma condição: a repetição	113
Formação de hábitos	114
A quem interessa saber, apresento o coração do querer	118
Núcleo accumbens	119
Um detalhe fenomenal: a dopamina não espera o final	120
Antecipação da recompensa	121
A dopamina não existe para você chegar, ela mantém a busca em ação	122
Motivação ao longo do caminho	122
Tenha atenção com lugares: eles lembram, e influenciam, você	123
Ambientes na memória	123
O que marca você, molda você	124
Dopamina e saliência	124
A dopamina é a química do “Vamos seguir, estamos quase lá”	124
Motivação e progressos contínuos	125
O cérebro, caro leitor, não espera que você vença	125
CAPÍTULO 4	
Quando a dopamina vicia. Aprendizado, repetição e dependência	127
Antes do vício tem o desejo. E desejo não é pecado, ele nasce de aprendizado	128
Impulsividade como falha de caráter	129
Esse sistema, de tão nobre ofício, quando perde a medida... chamamos “vício”	130
Reforço artificial de dopamina, consumo de drogas	131

A cocaína, droga que agita e alucina, não cria dopamina	131
Transportador de dopamina bloqueado	132
Mas há substâncias ainda mais ousadas, que sina!	
É o caso da anfetamina	132
A ação da anfetamina	133
Permita-me recordar um experimento inquietante sobre o vício	133
O experimento clássico – impulsos elétricos liberados!	134
E então vale compreender algo desconcertante: o desejo pode permanecer mesmo sem prazer	135
Prazer em baixa, e desejo continua	135
O cérebro aprende a associar, cria pistas para ajudar	136
Saliência motivacional	136
E é isso que acontece: Você precisa de mais... e acaba sentindo menos	137
Ajuste do cérebro: desenvolvendo tolerância	137
Vício não é escolha. É adaptação!	138
Neuroplasticidade na adicção	138
E convém lembrar, para não demonizar o mensageiro, que a dopamina não nasceu para o vício	139
Recompensas naturais	139
A coisa toda acontece porque, no fundo, o cérebro não esquece padrões	140
O cérebro é uma máquina de previsões	140
Os circuitos dopaminérgicos se parecem com uma conversa vigorosa	141
Circuito mesolímbico	142
E agora eu repito uma coisa	143
Antes da consciência	144
O gerenciamento do desejo, portanto, só vem depois	144
Papel do córtex pré-frontal	145
Para conter o desejo, talvez a solução não esteja apenas dentro de você	146
Design de comportamento a partir do ambiente	146
A dopamina é adaptativa. Sobe. Desce. Aumenta. Diminui	147
Adaptação dopaminérgica	147
Afastar-se da adicção não é uma escolha simples, tampouco fácil	148
Modelo neurocientífico da adicção	148
Mas... o cérebro é plástico, e aqui reside a parte mais humana desta história, aquilo que foi aprendido... Pode ser reaprendido	149

CAPÍTULO 5

Quando a dopamina desregula. Doenças do cérebro ligadas à dopamina	151
Permita-me começar por uma triste perda, a do movimento	152
Degeneração neuronal seletiva	154
E aqui, leitor, surge uma pequena ironia da biologia	154
Circuitos motores dos gânglios da base	155
Reposição de L-Dopa para Parkinson, infelizmente, é insuficiente	155
Efeito colateral do tratamento	157
E sabia que Parkinson pode ser induzido?	157
Modelo experimental de Parkinson	158
Se no Parkinson falta dopamina, em outras condições ela sobra ou se desorganiza	159
Hipótese dopaminérgica da esquizofrenia	160
Mas a história fica ainda mais intrigante quando falamos do córtex pré-frontal e esquizofrenia	161
Dois sistemas dopaminérgicos	161
Controlar o excesso é um jogo bastante complexo	162
Receptores dopaminérgicos	163
A linha tênue entre hábito, vício e doença, é mais estreita do que você pensa	163
Aprendizado procedural	166
O mesmo sistema que ajuda a aprender andar de bicicleta é o que sustenta vícios	167
O circuito da dopamina	168
E então aparece um circuito poderoso: o do “Talvez isso valha a pena fazer de novo”	169
Circuito mesolímbico	169
As substâncias de abuso exploram um sistema que já existe	170
Mecanismos diferentes, mesmo ponto de convergência	171
Enfim, no duelo entre certo e errado, a dopamina não é vilã, nem mocinha	172

CAPÍTULO 6

Quando a dopamina constrói o hábito: Vida cotidiana, rotina e o “desaparecimento” da escolha	173
O impulso que nasce antes de você notar	174
O sistema <i>top-down</i>	174

Repetir é aprender, goste ou não	175
Plasticidade sináptica	175
Sem pudor ou cinismo, bons e maus hábitos compartilham o mesmo mecanismo	176
Aprendizado sem julgamento	176
Agora deixe-me, nessa fase, comentar o encantamento do cérebro pelo “quase”	177
O efeito do “quase”	178
O efeito “quase” gera uma busca incessante	178
Motivação: de onde vem o “quero continuar”?	179
O engano dos tempos atuais, reagir sem parar nas redes sociais	179
Superestimulação	180
Redes sociais. Jogos. Notificações bombando... Dopamina pura chegando!	181
Recompensa variável	182
Persistir no que já não satisfaz	182
Estímulos ambientais	183
Lembra que, em silêncio, há aquele cálculo invisível	183
Economia neural	184
Mas, veja só: o cérebro, sempre pragmático, não se atrai pela redundância	184
O valor da novidade	185
Mudar um hábito exige mais do que parar	186
Reprogramação comportamental	187
Não se trata de tentar eliminar o “querer”	187
O cérebro prepara, o corpo executa	188
A consciência vem sempre “atrasada”	188
Processamento inconsciente	189
Nem tudo é escolha. Mas quase tudo pode ser treinado	189
Dopamina e vigor da ação	190
Cada ação, absolutamente todas, começa com um microimpulso	190
Microssinais dopaminérgicos	191
A dopamina diz um “vai” microscópico	191
O cérebro pode reaprender	192
Você é aquilo que seu cérebro aprendeu a desejar e seus hábitos fizeram de você	193

CAPÍTULO 7

A dopamina na sociedade do excesso. A economia que estimula o desejo	195
Você vive em um mercado de estímulos	196
Economia da atenção x Economia do desejo	198
Há um contrassenso nos dias atuais: o mundo nos dá muito, mas a tecnologia nos move a querer mais!	198
Microdisparos dopaminérgicos	199
Mas não sejamos ingênuos ou fatalistas, e nem moralistas	200
Reforço intermitente	201
O problema não está apenas no excesso de estímulos, ele vai bem além	201
Dopamina, saliência e o novo valor das experiências	202
Quando o cotidiano começa a parecer sem graça	203
Quando o excesso vira referência	204
Não é que o simples tenha perdido o valor. É que o contraste mudou	205
Codificação relativa de valor	206
Como recuperar o valor do simples?	206
Recalibração do sistema	207
Recuperar o valor do simples não é perfumaria ou frase de efeito	208
Do tédio à desconexão	208
A consciência ainda pode mudar o jogo	209
Quando a consciência tenta se antecipar	210
Então, vale questionar... Em um mundo frenético que captura seu desejo... Qual parte do seu desejo, de fato, ainda é sua?	211

CAPÍTULO 8

Quando a dopamina decide Liberdade, controle e (a ilusão) de autonomia que nos resta	213
Você escolhe... ou apenas percebe que já escolheu?	214
Onde mora a decisão	215
Se o cérebro começa antes de você perceber, onde exatamente está a sua liberdade	216
Livre-arbítrio ou determinismo biológico?	216
Vale anotar, para não esquecer, que o sistema que rege a consciência é lento	217
Do impulso à autorregulação	218
São dois sistemas, mas não se iluda com a ideia de equilíbrio perfeito	219

Heurísticas e padrões aprendidos	220
O “eu” que você acredita ser não é uma entidade fixa. É um processo	221
O “eu” como construção cerebral	222
A liberdade humana, de fato, talvez não seja ausência de influência	223
Liberdade funcional	224
Se uma liberdade funcional ou parcial lhe parece menos grandiosa do que o livre-arbítrio, eu compreendo	224
O cérebro responde ao contexto	226
Você não decide no vazio. Decide cercado de estímulos externos e internos	226
A arquitetura da escolha	227
Então, ao falar sobre decisão, tenha cuidado, você não é totalmente livre, nem totalmente determinado	228
O treino aumenta o espaço da escolha	229
Talvez a liberdade não seja grandiosa como imaginamos. Mas é suficiente	229
Plasticidade e mudança: a escolha de hoje influencia a de amanhã	230
O que significa, então, viver uma vida sua?	230
O cérebro observa a si mesmo	231
Porque talvez a verdadeira autonomia não esteja em escolher livremente	231
CAPÍTULO 9	
A dopamina da mudança e da aprendizagem reconstruindo o desejo para fazer diferente	233
Se você chegou até aqui, caro leitor, foi por uma inquietação que não se satisfaz com respostas rápidas	235
Dopamina e aprendizagem	236
O melhor caminho para acabar com um desejo é redirecioná-lo, gradativamente	236
Substituição, não supressão	237
O problema não está apenas no que você busca, mas no que espera sentir ao buscar	238
Adaptação e Recalibragem	239
Sim, o tédio, esse negócio tão odiado pelos seres humanos, nos ajuda a recalibrar os desejos	239
Tédio funcional	240
A reconstrução do desejo começa na redução do excesso, incluindo o excesso de estímulos digitais, mas não só	240

Excesso de estímulos e regulação dopaminérgica	241
Mas não basta reduzir os estímulos, é preciso reaprender a valorizar as pequenas coisas cotidianas	242
Reaprendizagem da percepção de valor e plasticidade cerebral	243
E então ocorre uma transformação silenciosa, o desejo se torna direcional	243
Do desejo reativo ao direcional	244
Não se trata de abandonar o prazer. Mas de reposicioná-lo	244
Prazer, motivação e significado	245
Não construa sua vida apenas em torno do que estimula, construa em torno do que sustenta	246
Aprendizagem por reforço	247
Chegamos, assim, a uma forma mais madura de autonomia: não controlar o desejo, mas educá-lo	247
Educação do desejo e autorregulação	248
O desejo muda com o tempo e a repetição. E isso é incrível!	249
Quase	250
Você começou este livro por um impulso	251
E quanto ao nosso “quase” final	251
Mas algo mudou	252
Observe o que você deseja	253
E isso, caro leitor, não é pouco	253
Não porque impediu você de desejar	254
Fazer você observar o que acontece dentro de você antes de simplesmente agir	254
BÔNUS: Dopamina	257
REFERÊNCIAS	259