

Beatles, Sexo, Drogas, Ciência e Rock 'n' Roll

Beatles, Sex, Drugs, Science and Rock 'n' Roll

Beatles, Sexo, Drogas, Ciencia y Rock 'n' Roll

Marcelo Sampaio de Alencar¹

Resumo

ALENCAR, M. S. de. Beatles, Sexo, Drogas, Ciência e Rock 'n' Roll. *Revista Cê-Trópico*, v. 47, n. 1, p. 115-130, 2023. DOI: [https://doi.org/10.33148/CETRO-PICOv47n1\(2023\)art6](https://doi.org/10.33148/CETRO-PICOv47n1(2023)art6)

O artigo resulta de uma pesquisa realizada na literatura especializada sobre o famoso conjunto de Liverpool e apresenta uma análise das canções dos Beatles sob uma nova perspectiva, que enfatiza a conotação sexual, nem sempre evidente, mas outras vezes explícita, que os compositores da banda musical insinuaram nas letras produzidas. Além disso, aponta a relação de integrantes do conjunto com o consumo de drogas consideradas ilícitas, o que aparece de forma explícita, ou implícita, em algumas de suas composições. Por outro lado, o artigo enfatiza que algumas ligações feitas no passado entre letras e substâncias alucinógenas carecem de base, ou sentido. Mostra também algumas das ligações insuspeitas entre disciplinas díspares, como a criptografia, a matemática, a biologia e alguns dos conceitos e ideias discutidas ou colocadas pelo integrantes do conjunto musical mais apreciado, ouvido e estudado do século.

Palavras-chave: Beatles. Conotação sexual das letras. Conexão com ciência.

Abstract

ALENCAR, M. S. de. Beatles, Sexo, Drogas, Ciência e Rock 'n' Roll. *Revista Cê-Trópico*, v. 47, n. 1, p. 115-130, 2023. DOI: [https://doi.org/10.33148/CETRO-PICOv47n1\(2023\)art6](https://doi.org/10.33148/CETRO-PICOv47n1(2023)art6)

The article is the result of research carried out in the specialized literature on the famous group from Liverpool and presents an analysis of the Beatles' songs from a new perspective, which emphasizes the sexual connotation, not always evident, but sometimes explicit, that the composers of the musical band insinuated in the lyrics produced. In addition, it points out the relationship of members of the group with the consumption of drugs considered illicit, which appears explicitly or implicitly in some of their compositions. On the other hand, the article emphasizes that some links made in the past between lyrics and hallucinogenic substances lack basis, or meaning. It also shows some of the unsuspected links between disparate disciplines, such as cryptography, mathematics, biology and some of the concepts and ideas

1 Ph.D. pela University of Waterloo, Canadá, em 1994. Fundador e presidente do Instituto de Estudos Avançados em Comunicações (Iecom). E-mail: sampaio.alencar@gmail.com Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-2849-1644>

discussed or posed by members of the most appreciated, heard and studied musical group of the century.

Keywords: Beatles. Sexual connotation of the lyrics. Connection with science.

Resumen

ALENCAR, M. S. de. Beatles, Sexo, Drogas, Ciência e Rock 'n' Roll. *Revista C&T Trópico*, v. 47, n. 1, p. 115-130, 2023. DOI: [https://doi.org/10.33148/CETRO\PICOv47n1\(2023\)art6](https://doi.org/10.33148/CETRO\PICOv47n1(2023)art6)

El artículo es resultado de una investigación realizada en la literatura especializada sobre el célebre grupo de Liverpool y presenta un análisis de las canciones de los Beatles desde una nueva perspectiva, que enfatiza la connotación sexual, no siempre evidente, pero a veces explícita, que los compositores de la banda musical insinuaron en las letras producidas. Además, señala la relación de los miembros del grupo con el consumo de drogas consideradas ilícitas, que aparece explícita o implícitamente en algunas de sus composiciones. Por otro lado, el artículo destaca que algunos vínculos hechos en el pasado entre las letras y las sustancias alucinógenas carecen de fundamento o significado. También muestra algunos de los vínculos insospechados entre disciplinas dispares, como la criptografía, las matemáticas, la biología y algunos de los conceptos e ideas discutidos o planteados por miembros de la agrupación musical más apreciada, escuchada y estudiada del siglo.

Palabras clave: Beatles. Connotación sexual de las letras. Conexión con la ciencia.

Data de submissão: 17/01/2023

Data de aceite: 17/04/2023

1. Introdução

A música e a dança são duas das mais antigas formas de comunicação, e acompanham os seres humanos desde sempre. Praticadas até por animais, elas são universais e perpassam etnias, povos e espécies. A música, como a dança, é uma forma usual de atrair um parceiro para o sexo, que é a maneira padrão de se comunicar o Ácido Desoxirribonucleico (DNA) entre seres vivos, mas não a única.

Não é de estranhar que várias canções dos Beatles tenham conotação sexual, mesmo que implícita. Sexo, drogas e *Rock 'n' Roll* sempre foram associados ao cenário musical, porém poucos notaram, na época, as iscas sexuais que os Beatles inseriram em suas canções (WIKIPEDIA, 2012a).

O principal motivo é que, no passado, havia uma preocupação maior da imprensa e dos críticos com as referências às drogas, que poderiam estar presentes, por exemplo, em "*Lucy in the Sky with Diamonds*", composta pelos parceiros John Lennon

e Paul McCartney (WIKIPEDIA, 2023). A primeira estrofe parecia remeter ao mundo psicodélico do ácido lisérgico (LSD), muito cultuado pelos hippies na década de 1960.

*“Picture yourself in a boat on a river,
with tangerine trees and marmalade skies.
Somebody calls you, you answer quite slowly,
a girl with kaleidoscope eyes.”*

Cuja tradução livre resulta em:

“Imagine-se em um barco, em um rio,
com árvores de tangerina e céus de marmelada.
Alguém lhe chama, você responde bem devagar,
uma garota com olhos de caleidoscópio.”

Figura 1: Os Beatles chegam a Madri, em julho de 1965²



Fonte: Wikimedia commons, 2022

Ao contrário da associação fácil às drogas, porém, considerando que as iniciais das palavras formam a sigla LSD, a canção nasceu em uma tarde de 1967, quando o filho de John, Julian, voltou do Jardim da Infância Heath House com um desenho colorido de sua colega, Lucy O'Donnell, de quatro anos. Ao explicar ao pai de que se tratava, disse que era “Lucy no céu com diamantes” (TURNER, 2009).

A descrição impressionou John e o levou à compor a canção, uma das faixas do disco “*Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band*.” Apesar da experiência com alucinógenos pela qual os Beatles passaram, alegadamente introduzidos por Bob Dylan, a música traduz mais o interesse pelo surrealismo, pelos jogos com palavras e pela obra de Lewis Carroll, o autor de “Alice no País das Maravilhas” e “Alice Através do Espelho” (CARROLL, 1998).

2 (Arquivo licenciado pelos termos da licença Creative Commons Attribution 2.0 Generic. By Iberia Airlines – File: Los_Beatles_(19266969775).jpg, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=53767856>)

John afirmava que as imagens de alucinações na canção foram inspiradas no capítulo “Lã e água” de “Alice Através do Espelho”, no qual Alice é levada pela correnteza do rio em um barco a remo conduzido pela Rainha.

2. The Beatles e a Criptografia

É interessante notar como Lewis Carroll, cujo verdadeiro nome era Charles Lutwidge Dodgson (1832-1898), influenciou compositores, pintores, matemáticos, físicos e engenheiros em várias épocas.

Além de escritor, Carroll era matemático, filósofo, lógico, inventor, fotógrafo e diácono da Igreja Anglicana. Como reza a lenda sobre os ingleses, ele era famoso por sua facilidade com jogos de palavras, fantasia e lógica. Mas também trabalhou em geometria, álgebra matricial, lógica matemática e matemática recreacional, tendo publicado uma dúzia de livros com seu nome real, enquanto trabalhou como tutor na Universidade de Oxford.

Nas áreas de Engenharia de Comunicações e Física, principalmente em Criptografia e em Criptografia Quântica, parece haver uma influência clara da obra de Lewis Carroll sobre os autores, considerando que o substantivo próprio Alice é sempre usado para nomear o arquétipo da fonte, ou transmissor em um sistema típico de comunicações. Em geral, o receptor ou destinatário da mensagem é chamado Bob e o terceiro participante, claro, é conhecido como Charlie, apelido de Charles, o verdadeiro nome de Carroll (DER LUBBE, 2002).

Além disso, Eve (referente à palavra *eavesdropper*, que significa intruso em inglês) é usualmente a espiã passiva, que pode ler as mensagens entre Alice e Bob, sem interferir. Os nomes foram introduzidos, em 1978, por Ron Rivest, um dos autores da cifra criptográfica RSA, em um artigo para a Association for Computing Machinery (ACM) (SINGH, 2010).

Deve-se notar que, como na canção *Lucy in the Sky with Diamonds*, a melhor forma de esconder uma mensagem é fazer com que ela pareça aleatória. Na história da criptologia a maioria dos sistemas de chave secreta que foram violados, o foram ao se explorar o afastamento da estatística do texto claro daquela de uma sequência completamente aleatória (ROCJA, 2011).

Interessante é que, no Capítulo 6, “O que Alice Encontrou Lá”, do livro “Alice Através do Espelho”, Alice tem o seguinte diálogo com Humpty Dumpty, que bem poderia ser interpretado como um jogo de palavras para explicar os termos básicos da Criptografia. O que não seria de estranhar, considerando que um dos passatempos de Lewis Carroll era escrever charadas (CARROLL, 2008).

*“My name is Alice, but...
It’s a stupid name enough! Humpty Dumpty interrupted impatiently.
What does it mean?
Must a name mean something? Alice asked doubtfully.
Of course it must! Humpty Dumpty said with a short laugh,*

*My name means the shape I am, and a good handsome shape it is, too.
With a name like yours, you might be any shape, almost."*

Cuja tradução livre é:

“Meu nome é Alice, mas...
É um nome bastante estúpido! Humpty Dumpty interrompeu impacientemente.
O que ele significa?
Deve um nome significar alguma coisa? Alice perguntou incrédula.
Claro que ele deve!” Humpty Dumpty disse com uma curta risada.
Meu nome significa a forma que eu sou, e é uma forma bem bonita também.
Com um nome como o seu, você poderia ter qualquer forma, quase.”

3. Sexo e Drogas na Antologia Musical dos Beatles

Os livros “Alice no País das Maravilhas” e “Alice Através do Espelho” eram os favoritos de John Lennon. Em 1965, ele afirmou que, quando criança, os relia uma vez por ano. Mas, além do espírito lúdico, os Beatles também gostavam de brincar com a conotação sexual das palavras. E o sexo, por assim dizer, abunda em suas músicas.

Por exemplo, “*Please Please Me*”, que Lennon e McCartney compuseram em 1963, tem uma estrofe reveladora, em que o protagonista pede à garota para ser satisfeito, da mesma forma como ele tinha lhe dado prazer.

*“Last night I said these words to my girl
I know you never even try girl
Come on, come on, come on, come on,
Please, please me, oh yeah, like I please you.”*

A canção “*She’s a Woman*”, escrita por Paul McCartney, foi a primeira dos Beatles a conter uma referência velada às drogas, na frase *turns me on when I get lonely* (deixa-me ligado quando fico sozinho). Segundo [John Lennon](#), eles ficaram bastante excitados por terem conseguido inserir a frase na canção e por ela ter passado pela censura das rádios e da televisão.

Na canção “*Girl*”, escrita por Lennon para o álbum *Rubber Soul*, lançado em 1965, George Harrison e Paul McCartney repetem várias vezes a palavra *tit*, que significa teta, enquanto cantam os vocais, como uma espécie de piada. Lennon dizia que a música era sobre uma garota dos sonhos dele.

De acordo com John Lennon, “*Ticket to Ride*”, do álbum *The Beatles*, de 1965, era uma referência aos certificados de saúde que as prostitutas alemãs deveriam obter para fazer programas em Hamburgo.

*“I think I’m gonna be sad,
I think it’s today, yeah.
The girl that’s driving me mad
Is going away.”*

*She's got a ticket to ri-hide,
She's got a ticket to ri-hi-hide,
She's got a ticket to ride,
But she don't care."*

Em “*I’m Down*”, gravada em 1965, há uma estrofe em que, apesar de estarem sozinhos, a garota afasta o namorado, reclamando “Guarde suas mãos para você mesmo”.

*“We’re all alone and there’s nobody else.
You still moan: ‘Keep your hands to yourself!’”*

O título da canção “*Drive My Car*”, do álbum *Rubber Soul* 1965, segundo McCartney, era um eufemismo usado no *blues* para sexo.

*“Baby you can drive my car.
Yes I’m gonna be a star.
Baby you can drive my car,
And maybe I’ll love you.”*

Em “*Day Tripper*”, escrita em 1965, Lennon e McCartney também jogam com as palavras, como nas estrofes a seguir.

*“She’s a big teaser
She took me half the way there.
She’s a big teaser
She took me half the way there now.*

*Tried to please her
She only played one night stands.
Tried to please her
She only played one night stands now.”*

“*She’s a big teaser, she took me half the way there*” pode ser traduzida como “Ela é muito insinuante, ela me deixou lá no meio do caminho.” Porém, a versão original do verso, “*She’s a prick teaser*”, como Paul admitiu, era bem mais *verbatim*: “Ela é uma provocadora de pênis.” A palavra *teaser* também pode ser traduzida como gostosa, tesuda ou mulher sensual.

Além disso, o outro verso “*Tried to please her, she only played one night stands*” teria como tradução literal “Tentei dar prazer a ela, ela só brincava de transar por uma noite.” A expressão “*One night stand*” é comum em inglês para designar o sexo casual.

Note que a canção “*Got to Get You Into My Life*”, de 1966, se refere ao uso de drogas. Nas próprias palavras de Paul:

“Então, ‘*Got To Get You Into My Life*’ é realmente uma música sobre isso. Não é para uma pessoa, na verdade, é sobre maconha”

A nostálgica canção “*Penny Lane*”, escrita por Paul McCartney e John Lennon, em 1966, mostra um pouco de gíria sexual da época, tendo em vista que os Beatles admitiram que “fish and finger pie” era uma expressão que os alunos usavam para tocar nas genitais das garotas.

*“Penny lane is in my ears and in my eyes
A four of fish and finger pies
In summer, meanwhile back.”*

Há outra curiosa inclusão lírica em “*I Am The Walrus*”, que fez com que a música fosse banida pela BBC, foi a frase: “*Você tem sido uma garota travessa, você deixou sua calcinha cair*”.

A canção “*Hey Jude*”, de 1968, que Paul McCartney interpretou em uma apresentação memorável, no Recife, na qual ele aparentemente dá conselhos para futuros encontros amorosos ao filho de Lennon, Julian, tem alguns versos com dupla interpretação, como pode ser notado a seguir.

*“So let it out and let it in, hey Jude, begin
You’re waiting for someone to perform with
And don’t you know that it’s just you, hey Jude, you’ll do
The movement you need is on your shoulder
Nah nah nah nah nah nah nah nah yeah.”*

“Então deixe sair e deixe entrar, ei, Jude, comece
Você está esperando por alguém com quem atuar
E não sabe que é somente você, ei Jude, você consegue
O movimento que você precisa está nos seus ombros
Na na na na na na na na..”

Durante a execução da canção, se o ouvinte prestar bastante atenção, há uma interjeição audível “Ah” pronunciada por um dos membros da banda, por volta da marca de 2m55s, logo após a sentença “*Let her under your skin*”. Imediatamente depois, Paul McCartney diz “*fucking hell*”, que pode ser ouvido caso se esteja prestando realmente atenção.

Além disso, a canção “*Hey Jude*” quase foi censurada porque a maçã no rótulo do disco de vinil foi considerada pornográfica.

“*Sexy Sadie*” é uma canção dos Beatles, escrita por John Lennon na Índia, e creditada à dupla Lennon e McCartney. Foi feita para o Maharishi Mahesh Yogi, devido a um boato segundo o qual o Maharishi tentou seduzir uma mulher na comitiva e John ficou chateado, furioso e desiludido e a escreveu, mas o George Harrison sugeriu que o nome fosse “*Sexy Sadie*”. Ela está no disco *White Album*, gravado em 1968.

*“Sexy Sadie you broke the rules
You layed it down for all to see*

*You layed it down for all to see
Sexy Sadie oooh you.*

Why Don't We Do It In The Road

*Why don't we do it in the road
Why don't we do it in the road
Why don't we do it in the road
Why don't we do it in the road
No one will be watching us."*

Ao explicar a música, Paul McCartney disse que tinha visto um macaco subir nas costas de uma fêmea e cruzar com ela. Dois ou três segundos depois, o animal pulou fora e olhou ao redor, parecendo querer dizer “não fui eu”, e a fêmea olhou para os lados como se nada tivesse acontecido. “E eu pensei... como é simples o ato de procriação... Nós temos problemas horrendos com ele, mas os animais não”, disse Paul.

A canção “*Happiness is a Warm Gun*”, de Lennon e McCartney, escrita em 1968, tem duas explicações. A primeira é que o título veio de um artigo que Lennon viu em uma revista, que era o *slogan* da *National Rifle Association*, dos Estados Unidos da América. Para Lennon era “Fantástico e insano, porque uma arma quente significa que você acabou de atirar em alguém.”

Porém, o próprio Lennon comentou sobre a canção que era “Uma espécie de história do *Rock 'n' Roll*”, e a maior parte da letra era sobre sua paixão sexual por Yoko Ono.

*“Mother Superior jump the gun
When I hold you in my arms
And I feel my finger on your trigger
I know nobody can do me no harm
Because happiness is a warm gun.
Happiness is a warm gun
Yes it is.
Happiness is a warm, yes it is, gun.
Well, don't you know that happiness is a warm gun, mama.”*

A estrofe “*And I feel my finger on your trigger*” é uma clara alusão ao toque no clitóris e o próprio título é uma referência ao pênis.

Os Beatles se tornaram mais explícitos em “*Don't Let Me Down*”, em 1969, na qual Lennon e McCartney se referem ao *fellatio*, ou sexo oral.

*“And from the first time that she really done me.
Ooh she done me. She done me good.
I guess nobody ever really done me.
Ooh she done me.*

*She done me.
She done me good."*

A frase "And from the first time that she really done me", em texto claro, quer dizer "E a partir da primeira vez que ela realmente transou comigo."

A canção "Come Together", de Lennon e McCartney, gravada em 1969, é outra em que o ato sexual pode ser interpretado, tendo em vista que o verbo *to come* também quer dizer ter um orgasmo. E o refrão "Come together, right now, over me." poderia ser traduzido como "Goze junto, agora mesmo, sobre mim." Nem sempre, entretanto, a interpretação revela a intenção do autor.

*"He say I know you, you know me,
One thing I can tell you is,
You got to be free,
Come together, right now,
Over me."*

Evidentemente, há outras versões para a canção, e uma delas diz que Lennon foi inspirado pela campanha de Timothy Leary para governador da Califórnia, intitulada "Come together, join the party", contra Ronald Reagan, encerrada repentinamente quando Leary foi preso por posse de marijuana.

Outra versão diz que a letra é um texto criptografado no qual Lennon se refere a cada um dos Beatles por uma característica especial. Ringo Starr seria mencionado em "Got to be a joker", por ser o mais engraçado da banda. "He's one holy roller" se referia à inclinação espiritual de George Harrison. O próprio Lennon estaria em "He got Ono sideboard, he one spinal cracker". Finalmente, "Got to be good-looking cause he's so hard to see" seria uma referência a Paul.

Em "Dig A Pony", cujo título original era "All I Want Is You", do álbum "Let It Be", de 1970, John comenta acerca da penetração.

*"I do a road hog
Well you can penetrate any place you go
Yes, you can penetrate any place you go
I told you so, all I want is you.
Ev'rything has got to be just like you want it to."*

*"Eu sou o dono da estrada
Bem você pode penetrar em qualquer lugar que você vai
Sim, você pode penetrar em qualquer lugar que você vai
Eu lhe disse, tudo o que eu quero é você.
Tudo tem que ser como você quer que seja."*

Mas, finalmente, a referência às drogas, procurada pelos fãs e pela mídia em "Lucy in the Sky with Diamonds", fica óbvia, na estrofe seguinte da mesma música.

*“I roll a stoney
Well you can imitate ev’ryone you know
Yes, you can imitate ev’ryone you know.
I told you so, all I want is you.
Ev’rything has got to be just like you want it to.”*

“Eu enrolo um baseado
Bem, você pode imitar todo mundo que você conheça
Sim, você pode imitar todo mundo que você conheça.
Eu lhe disse, tudo o que eu quero é você.
Tudo tem que ser como você quer que seja.”

A letra de “*With A Little Help From My Friends*” é uma referência implícita à masturbação, aparentemente uma gozação de Paul e John com Ringo, como pode ser notado nos versos da canção de 1969.

*“What do I do when my love is away?
(does it worry you to be alone?)
How do I feel by the end of the day?
(are you sad because you’re on your own?)*

*No, I get by with a little help from my friends,
Mm, I get high with a little help from my friends,
Mm, Gonna try with a little help from my friends.”*

Cuja tradução livre é:

“O que eu faço quando meu amor está fora?
(você se preocupa em estar sozinho?)
Como eu me sinto no final do dia?
(você está triste porque está por conta própria?)

Não, eu me viro com uma ajudinha de meus amigos,
Mn, eu fico por cima com uma ajudinha de meus amigos,
Mn, vou tentar com uma ajudinha de meus amigos.”

Em algumas entrevistas, entretanto, essa linha não é mencionada com este significado, mas a canção provavelmente se referia ao uso de drogas, como em *Mm, I get high with a little help from my friends*, considerando que *to get high* é uma gíria para ficar chapado.

O que poderia se referir a alguma conotação sexual, como mencionada em entrevistas da banda, seria a passagem:

*“What do you see when you turn out the light?
I can’t tell you but I know it’s mine.”*

Paul relata na entrevista: “Lembro-me de rir com John enquanto escrevíamos os versos ‘**O que você vê quando apaga a luz? Não posso dizer, mas sei que é meu.**’ Pode ter sido ele brincando com seu pênis debaixo das cobertas, ou pode ter sido levado a um nível mais profundo; era isso que significava, mas era uma maneira legal de dizer, uma maneira muito inespecífica de dizer. Sempre gostei disso.”

A canção “*Love You To*” foi escrita por George Harrison, em 1966, sendo praticamente toda sobre sexo. A letra diz: “Faça amor o dia todo, faça amor cantando canções”, “Há pessoas ao redor, que farão sexo com você no chão” e, finalmente, “Eu farei amor com você, se você me quiser.”

*Each day just goes so fast
I turn around, it's past
You don't get time to hang a sign on me*

*Love me while you can
Or I'll get a plan*

*A lifetime is so short
A new one can't be bought
But what you've got means such a lot to me*

*Make love all day long
Make love singing songs*

*Make love all day long
Make love singing songs*

*There's people standing round
Who'll screw you in the ground
They'll fill you in with all their sins, you'll see*

*I'll make love to you
If you want me to.”*

4. Norwegian Wood

Norwegian Wood é um romance do escritor japonês Haruki Murakami publicado em 1987. O livro utiliza o nome de uma canção dos Beatles, “*Norwegian Wood (This Bird Has Flown)*”, a preferida de uma das protagonistas.

O romance trata da sexualidade florescente e também da perda, contando a relação do jovem Toru Watanabe com a namorada de seu melhor amigo, falecido, e com uma mulher mais velha.

Norwegian Wood (This Bird Has Flown)

*“I once had a girl
Or should I say
She once had me”*

Madeira Norueguesa (Este Pássaro Voou)

“Certa vez, eu tinha uma garota
Ou seria melhor dizer
Ela me tinha?”

Aparentemente, a canção trata de um caso amoroso, que John Lennon teve enquanto estava casado. Entretanto, ele nunca revelou o nome da parceira que o deixou dormir na banheira.

5. Toda Forma de Amor Vale a Pena

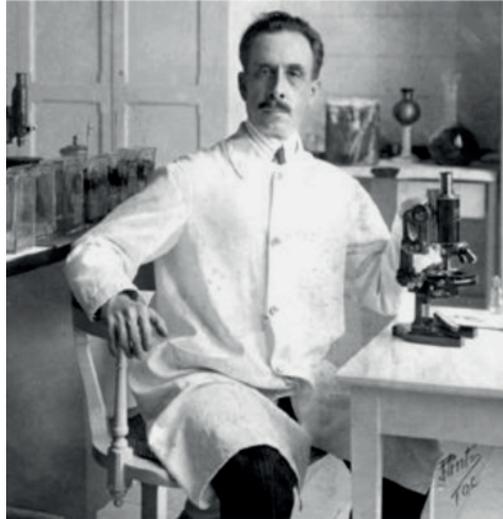
O sexo parece estar em todas as canções dos Beatles, assim como está associado à vida em geral. Para o público, sexo pode significar o intercuro entre homens e mulheres. Para os poetas é uma forma de expressar o amor. Para os médicos pode ser a causa de muitas doenças. Para o moralista o sexo é permitido apenas entre um homem e uma mulher, com o objetivo de procriação.

Para os engenheiros da área de comunicações, sexo é um processo de transmissão de informação codificada, o DNA, de uma fonte, Bob, a um destino, Alice. Contanto que Charlie não atrapalhe o procedimento. Sexo seria, de maneira geral, um ato entre seres da mesma espécie (ALENCAR, 2010).

Para os biólogos, no entanto, o sexo é apenas um meio para a transferência de DNA, e pode ocorrer entre seres de diferentes espécies. Bactérias de distintas espécies podem trocar DNA, assim como vírus podem fornecer DNA a bactérias. E isso é essencial para a aquisição de imunidade a antibióticos por parte desses micróbios (MARGULIS, 1977).

Os vírus usam as células que invadem para reproduzirem seu próprio DNA. Os vírus produzidos no processo destroem os hospedeiros e caem na corrente sanguínea, infectando outras células do corpo, e servindo como vetores para a mutação em longo prazo. Mas não apenas os vírus têm essa capacidade de inserirem material genético em hospedeiros.

Figura 2: Carlos Chagas em seu laboratório³



Estudos científicos observaram a cromatina de formas do *Trypanosoma cruzi*, causador da Doença de Chagas, associada a cromossomos de macrófagos em diversos períodos da infecção aguda, e o material genético inserido naqueles cromossomos era produto do *T. cruzi*. Ou seja, foi confirmada a inserção de DNA do protozoário nos cromossomos, o que sugere que podem ocorrer rearranjos trans-xenogênicos, entre genes nativos e exógenos, em infecções de mamíferos (TEIXEIRA, 1991).

Figura 3: Oswaldo Cruz, o maior sanitarista do País⁴



³ Este arquivo não é sujeito a *copyright*.

⁴ Idem

O *T. cruzi* é um protozoário flagelado, agente etiológico da doença de Chagas, que foi descoberta, em 1909, pelo médico brasileiro Carlos Justiniano Ribeiro Chagas (1878-1934). O nome dado ao patógeno foi uma homenagem de Chagas ao cientista, médico, bacteriologista, epidemiologista e sanitarista Oswaldo Gonçalves Cruz (1872-1917), o pioneiro no estudo das moléstias tropicais e da medicina experimental no Brasil.

Chagas foi o único cientista na história da medicina a descrever completamente uma doença infecciosa, incluindo o patógeno, o vetor (*Triatoma infestans*, conhecido como barbeiro), os hospedeiros, as manifestações clínicas e a sua epidemiologia (WIKIPEDIA, 2012b).

Por mais estranho que possa parecer, já foi também identificada a integração de DNA do *T. cruzi* no genoma de células germinativas humanas, aquelas associadas à reprodução, e à transferência vertical dessas mutações para os descendentes (ARAÚJO, 2008). Deve-se lembrar que as mutações fizeram os seres evoluírem de aglomerados de proteínas até os humanos.

6. Conclusões

Os Beatles foram o conjunto de maior sucesso em todos os tempos, e aproveitaram essa exposição para divulgar ideias sobre sexo, drogas e filosofia. Mas também tiveram relações com outras áreas do conhecimento, como a criptografia e a biologia.

Nessa última área, pode-se depreender, considerando apenas a troca de DNA para fins de reprodução, que os seres humanos, como os outros animais, fazem sexo o tempo todo com vírus, bactérias e protozoários. Um conceito estranho, a princípio, mas que torna-se claro ao se considerar uma definição mais abrangente da palavra sexo.

Entretanto, o desenvolvimento de novas drogas e procedimentos pode alterar completamente o panorama sexual no futuro e, talvez, o leitor nunca mais perceba as músicas dos Beatles da mesma forma.

Referências

ALENCAR, Marcelo Sampaio de. **Sexo Conexo**. Gráfica e Editora Epgraf, ISBN 978-85 910418-0-0, Campina Grande, Brasil, 2010.

ARAÚJO, Perla Fabíola. Herança vertical de sequências de minicírculos de kDNA de *Trypanosoma cruzi* integradas no genoma de células germinativas humanas – **Dissertação de Mestrado em Patologia Molecular**, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

CARROLL, Lewis. **Alice no País das Maravilhas**. São Paulo, Brasil: L&PM Editores, 1998.

CARROLL, Lewis. **Alice Através do Espelho**. São Paulo, Brasil: Editora Autêntica Infantil, 2008.

LUBBE, Jan C. A. van der. **Basic Methods of Cryptography**. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, 2002.

MARGULIS, Lyn and Dorion Sagan. **What is Sex?** Simon and Schuster Editions, New York, USA, 1997.

ROCHA JR., Valdemar Cardoso da. Aspectos de Segurança de Cifras de Chave-Secreta. **Revista de Tecnologia da Informação e Comunicação**, v. 1, n.1, p.14-19, Outubro 2011.

SINGH, Simon. **O Livro dos Códigos**. São Paulo: Editora Record, Brasil, 2010.

TEIXEIRA, Antonio R. L., Zulmira Lacava, Jaime M. Santana, Helena Luna. Inserção de DNA de *Trypanosoma cruzi* no genoma de célula hospedeira de mamífero por meio de infecção. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 1, n. 24, p.55-58, Jan-Mar, 1991.

TURNER, Steve. **The Beatles – a história por trás de todas as canções**. São Paulo, Brasil: Cosac Naify, 2009.

WIKIPEDIA. **Carlos Chagas**. Internet site, pt.wikipedia.org/wiki/Carlos_Chagas, 2012. Sítio da Internet. Acesso em 17 de fevereiro de 2023.

WIKIPEDIA. **The Beatles**. Internet site, pt.wikipedia.org/wiki/The_Beatles, 2012. Sítio da Internet. acesso em 17 de fevereiro de 2023.

WIKIPEDIA. **List of The Beatles Songs**. Disponível em: wikipedia.org/wiki/List_of_The_Beatles_songs, 2012. Sítio da Internet. Acesso em 17 de fevereiro de 2023.

