



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

**WILLIARA:** O número de mortos pela Covid-19 no Brasil assusta. Em 2020, foram 195 mil vítimas, cinco vezes mais que o número de perdas para acidentes de trânsito ou para homicídios em 2019.

**GUSTAVO:** A dor dessas perdas é imensurável, ainda mais sabendo que era possível evitar muitas delas. Mas existe um mal ainda maior que também pode ser em grande parte evitado: as doenças crônicas não-transmissíveis.

**WILLIARA:** Elas foram responsáveis por cerca de 900 mil mortes no Brasil em 2019. Mais de 4 vezes o número de mortos pela Covid em 2020. Antes da pandemia, sete em cada dez mortes no Brasil eram causadas por doenças crônicas não-transmissíveis.

**GUSTAVO:** Mas que doenças são essas? E por que falar delas num podcast de alimentação? Esse é o tema do segundo episódio do Prato de Ciência, vem com a gente!

**VINHETA:** Prato de ciência.

**WILLIARA:** Sejam bem-vindos ao Prato de Ciência, o podcast da Faculdade de Engenharia de Alimentos, a FEA, da Universidade Estadual de Campinas, a Unicamp. O meu nome é Williara e eu sou doutoranda em Ciência de Alimentos na FEA.

**GUSTAVO:** E eu sou o Gustavo, mestrando em Alimentos e Nutrição também na FEA. No episódio anterior do Prato de Ciência, falamos sobre a fome. Se você ainda não ouviu, volta lá e escuta. Ele não é indispensável para entender o episódio de hoje, mas os assuntos estão intimamente relacionados.

**WILLIARA:** Em geral, pensamos que a fome e problemas como obesidade, diabetes e hipertensão são dois extremos da má alimentação: um pela falta e o outro pelo excesso. Pensamos que a primeira é um problema socioeconômico e as outras são problemas individuais. Mas elas têm muito mais em comum do que pode parecer.

**GUSTAVO:** Existem doenças crônicas que são transmissíveis, pois são causadas por vírus, bactérias ou fungos. Exemplos são micoses, hanseníase, herpes e a AIDS.

**WILLIARA:** Outras doenças crônicas têm origem exclusivamente genética, como a anemia falciforme, a fibrose cística, dentre outras.



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

**GUSTAVO:** Já as doenças crônicas não-transmissíveis são um grupo heterogêneo de... como diz o nome, doenças crônicas que não são transmissíveis. A Patrícia Jaime, professora da Universidade de São Paulo e especialista em alimentação e nutrição em saúde pública, explica que elas são:

**PATRÍCIA JAIME:** um conjunto de condições ou agravos de saúde que têm algumas características comuns, né. Uma primeira característica é que, em geral, essas doenças, elas são adquiridas ao longo da vida e elas vão ter uma expressão mais continuada. Não é um evento agudo. Ela pode ter momentos em que a expressão clínica fica aguda. E uma característica super importante pra reconhecer as doenças crônicas é que elas são causadas por uma complexa rede de determinantes, são vários fatores, sociais, comerciais, de estilo de vida, genéticos, que podem levar as pessoas a desenvolverem essas doenças, é o que a gente chama de multicausalidade.

**WILLIARA:** Segundo a Organização Mundial da Saúde, a OMS, as principais doenças crônicas não-transmissíveis são as doenças cardiovasculares, como ataques cardíacos e derrames, os cânceres, o diabetes, e alguns problemas respiratórios, como a asma e a doença pulmonar obstrutiva crônica. Pra facilitar, a partir de agora, nós iremos falar apenas “doenças crônicas”, mas você já sabe que nós estamos falando das crônicas não-transmissíveis, ok?

**GUSTAVO:** Essa lista de doenças que a Williara acabou de falar não causa arrepios sem motivos. A OMS estima que 74% das mortes no planeta em 2019 foram causadas por doenças crônicas. Isso mesmo que você ouviu, mais de sete em cada dez mortes!

**WILLIARA:** No Brasil, a situação não é diferente. Dados do Ministério da Saúde mostram que no mesmo ano, 72% das mortes no país foram causadas por doenças crônicas. A Pesquisa Nacional de Saúde, a PNS, de 2019, relatou que pouco mais da metade da população adulta brasileira convivia com uma ou mais doenças crônicas.

**GUSTAVO:** Dos adultos brasileiros, 24% são hipertensos, 15% têm colesterol alto, 8% têm diabetes, 5% têm alguma doença do coração e 5% têm asma ou bronquite asmática. Cerca de 650 mil casos de câncer são diagnosticados a cada ano no país.

**WILLIARA:** Tudo isso tem um custo. Um custo enorme para as contas públicas, para o bolso da população e para a produtividade do país. A Organização Panamericana de Saúde, a OPAS, estimou que o SUS gastou cerca de 3,5 bilhões de reais em 2018 apenas com hipertensão, diabetes e problemas relacionados à obesidade. Isso sem contar com os gastos do setor privado, como planos de saúde ou quando o próprio doente paga pelo seu tratamento.



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

**GUSTAVO:** A mesma OPAS, prevê um gasto acumulado com doenças crônicas no mundo de 47 trilhões de dólares entre 2011 e 2030. Achou que ouviu errado? Peraí que eu vou repetir: 47 trilhões. Imaginem quantas doses de vacinas ou pratos de comida esse dinheiro todo poderia comprar.

**WILLIARA:** Lembra que no episódio anterior a gente falou que a fome é um limitante intelectual e físico do ser humano? Pois é, acontece a mesma coisa com as doenças crônicas. E os prejuízos são muitos, como morte prematura, perda de produtividade, falta no trabalho, invalidez, queda na renda familiar, aumento dos gastos com saúde e incapacidade de juntar dinheiro. E agora com a Covid, todo mundo ficou bem familiarizado com mais um problema das doenças crônicas: elas podem ser comorbidade para doenças infecciosas.

**GUSTAVO:** Isso mostra o quanto é difícil dissociar cada uma dessas questões e fazer uma estimativa precisa do custo de cada uma delas. Mas não ficam dúvidas de que as doenças crônicas custam muitas vidas, muito tempo, muito dinheiro e muito potencial humano. E se fome e doenças crônicas são agravantes da Covid, temos que pensar que a garantia do direito à alimentação adequada poderia ter salvado muitas vidas durante a pandemia.

**WILLIARA:** As doenças crônicas resultam de uma combinação de fatores. Alguns desses fatores são genéticos ou metabólicos e estão diretamente ligados à bioquímica do organismo, como a pressão arterial elevada, o sobrepeso ou a obesidade e os níveis altos de glicose ou de gordura no sangue.

**GUSTAVO:** Mas fatores ambientais e comportamentais, como a poluição, o tabagismo, o sedentarismo e a alimentação também influenciam muito no desenvolvimento dessas doenças.

**WILLIARA:** A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, a FAO, recomenda um consumo mínimo de 400 gramas de frutas, verduras e legumes por dia. Infelizmente, isso está ainda muito longe do cotidiano da população brasileira, e apenas 13% atingem a meta. Por outro lado, 34% consomem alimentos com elevado teor de gordura e 28% bebem refrigerantes em cinco ou mais dias na semana.

**GUSTAVO:** Em relação ao açúcar, a FAO recomenda que a ingestão seja menor do que 25 gramas por dia. Sabe qual é o consumo médio no Brasil? 80 gramas. Se a gente fosse medir essa quantidade apenas como açúcar refinado, isso daria quase 6 colheres de sopa por dia. É muita coisa! E se falamos do sal, a recomendação de consumo é de no máximo 5 gramas diárias, mas a Fiocruz estima que o brasileiro consome em média 9,3 gramas, quase o dobro.

**WILLIARA:** Mas... qual a relação entre essas recomendações e as doenças crônicas? Bem, no caso do consumo de sal, por exemplo, o excesso pode levar ao aumento da pressão arterial, que por sua vez, pode levar a problemas e doenças crônicas cardiovasculares.



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

**GUSTAVO:** Já os alimentos ricos em açúcar e gordura são altamente energéticos. Quando a gente consome mais calorias do que gasta, nosso corpo armazena o excedente, podendo levar ao sobrepeso e à obesidade, também fatores de risco para diversas doenças crônicas.

**WILLIARA:** Por outro lado, uma dieta diversificada e baseada em frutas, legumes e verduras ajuda a evitar as doenças crônicas, porque esses alimentos são ricos em fibras dietéticas, compostos bioativos e apresentam baixa densidade calórica. A Dra. Iramaia Angélica Neri-Numa, que é pesquisadora na FEA, na área de compostos bioativos em frutas nativas brasileiras, explica essa relação.

**ANGÉLICA NERI-NUMA:** Eles são essenciais né, porque fornecem substratos para o metabolismo, eles podem melhorar a fisiologia intestinal, eles podem auxiliar No mecanismo de defesa do nosso organismo, melhorar todo o sistema cardiovascular além de ajudar no crescimento, na desenvolvimento e na diferenciação celular.

**GUSTAVO:** Já as fibras, são carboidratos que estão presentes especialmente nos vegetais integrais e que não são digeridos no nosso corpo. Por isso, elas aumentam nossa sensação de saciedade, fazendo com que a gente coma menos, e reduzem a velocidade da digestão, impedindo picos de açúcar no sangue. Esse efeito é muito importante para evitar ou retardar o aparecimento do diabetes tipo 2.

**WILLIARA:** Por sua vez, os compostos bioativos, como os compostos fenólicos e os carotenoides, são agentes antioxidantes. Ou seja, eles neutralizam radicais livres de moléculas instáveis que danificam nossas proteínas, nosso material genético e os nossos tecidos. A maioria das doenças crônicas são potencializadas pelos radicais livres.

**GUSTAVO:** Aqui vale lembrar que o nosso organismo possui mecanismos naturais de controle dos níveis de radicais livres, mas existem comportamentos que aumentam a quantidade deles, como comer mal, fumar, beber em excesso ou não se exercitar. A OMS chama esses hábitos de "riscos comportamentais modificáveis", porém nem todo mundo concorda com esse nome. É o caso da professora Patrícia:

**PATRÍCIA JAIME:** Há uma tendência da gente interpretar esses fatores como fatores individuais. Cabe ao indivíduo comer de forma adequada, mover seu corpo, não fumar, isso é importante. Mas se a gente fala só pros indivíduos, a gente tá ignorando que esses comportamentos, apesar de serem expressos individualmente, eles, na realidade, eles são fortemente determinados pelas condições de vida das pessoas.



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

**GUSTAVO:** Se o ambiente conduz os indivíduos a um determinado estilo de vida e ele gera problemas de saúde, cabe lembrar a célebre frase do Josué de Castro que trouxemos no episódio anterior: assim como a fome, as doenças crônicas também são expressões biológicas de males sociológicos.

**WILLIARA:** Para explicarmos como as doenças crônicas são males também sociológicos, temos que ir às origens desses problemas. Segundo o Instituto Nacional de Câncer, o INCA, na década de 1930, as doenças infecto-parasitárias, como febre amarela, tuberculose e as verminoses, eram responsáveis por cerca de 50% das mortes no Brasil, enquanto que as crônicas ficavam na casa dos 20%. Hoje, as infecto-parasitárias não passam de 5%.

**GUSTAVO:** A queda das mortes por doenças infecto-parasitárias pode ser explicada pelo desenvolvimento e universalização de atendimento médico, antibióticos, água tratada e esgoto. Mas... e o que aconteceu para que as crônicas aumentassem? Será que as pessoas, de repente, por vontade própria, escolheram viver e comer de forma menos saudável?

**WILLIARA:** Oxe, claro que não! E pra contar essa história, nós temos que voltar no tempo.

**GUSTAVO:** O cenário é o pós Segunda Guerra Mundial. Os lados vencedores e perdedores têm agora um inimigo em comum: a fome e a miséria deixadas pelo conflito.

**WILLIARA:** Como resposta, houve um período de grande desenvolvimento agrícola, através da modernização das máquinas, da incorporação de tecnologias de melhoramento genético e de processos químicos como a síntese de Haber-Bosch, que produz nitrato de amônia tanto para explosivos quanto para adubo.

**GUSTAVO:** Também nessa época, a produção de alimentos industrializados se popularizou. Como eram fáceis de armazenar, transportar e prontos para consumo, eles se tornaram importantes para alimentar as tropas durante a Guerra e a população depois dela.

**WILLIARA:** Somando-se a isso com a implementação de um sistema de cultivo em monocultura, ou seja, uma produção baseada em grandes propriedades especializadas em apenas um produto, a produtividade agrícola cresceu exponencialmente. Tudo isso ficou conhecido como a Revolução Verde.

**GUSTAVO:** O professor e ex-diretor geral da FAO, José Graziano, analisa que a Revolução Verde salvou milhões de vidas, pois era a solução certa para o desafio daquele momento. Mas ela também mudou a forma como levamos nossas vidas. As consequências dela são inúmeras, complexas e



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

estão espalhadas por diversas áreas.

**WILLIARA:** A redução drástica na necessidade de mão de obra no campo gerou uma rápida urbanização. No Brasil, a parcela da população morando em cidades saltou de 30 pra 80%, entre os anos 1940 e 2000. Como tudo na vida, a rápida urbanização teve efeitos negativos como o aumento de trânsito, poluição, sedentarismo, mas também positivos, como estruturas de energia e de água tratada, aumento da expectativa de vida e a importante inserção das mulheres no mercado de trabalho.

**GUSTAVO:** Mas aqui é um podcast sobre alimentação, né? Então, se por um lado o aumento da produção gerado pela Revolução Verde não erradicou a fome no mundo, já que a fome hoje não é um problema de produção, por outro lado, a revolução criou novos padrões alimentares baseados em grandes indústrias multinacionais, alimentação fora de casa e muito refinamento... e não, não é o refinamento tipo dos restaurantes com estrelas Michelin.

**WILLIARA:** Neste refinamento, o trigo vira farinha de trigo branca. A cana-de-açúcar, aquele açúcar branquinho e soltinho. O milho vira amido de milho, xarope e maltodextrina. A soja e a palma, óleos e gorduras vegetais. O refinamento tira a água, as fibras, as enzimas e os bioativos dos alimentos, porque juntos, esses compostos podem acelerar sua degradação e dificultam o transporte e armazenamento.

**GUSTAVO:** Como normalmente ninguém come esses alimentos refinados puros, sozinhos, eles viraram a base de milhares de novos produtos feitos a partir da mistura de um ou mais desses refinados, com sal e outros aditivos que os tornassem mais saborosos e duráveis. E aí, esses produtos preenchem duas coisas que até então não existiam: televisões e supermercados.

**ÁUDIO PROPAGANDA DE SUPERMERCADO:** Salsicha hot dog quilo, 3,99; queijo mussarela quilo 17,98; petit suisse 3,99; hamburguer império quilo, 6,90...

**WILLIARA:** Dependendo da sua idade, caro ouvinte, é até estranho pensar em um mundo sem televisão e supermercados, mas ambos são fenômenos da segunda metade do século XX. É nesse contexto que Josué de Castro, sempre ele, analisa a situação da produção de alimentos no início da década de 70, pouco antes de sua morte:

**IURI BAPTISTA (JOSUÉ DE CASTRO):** “Neste aspecto, multiplicam-se os produtos inúteis, procurou-se estimular o consumo para além das necessidades reais, mas, em compensação, descuidou-se das necessidades essenciais. Nos Estados Unidos, podemos ler à entrada de um supermercado: se você não sabe o que quer, entre, nós o temos.”



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

**GUSTAVO:** Que atire a primeira pedra quem nunca saiu do supermercado com mais coisas do que queria comprar quando entrou. De uma forma inédita, passamos a ser alvos de estratégias mercadológicas para estimular o consumo de alimentos pouco nutritivos e em quantidades excessivas. Como diz o professor Graziano, grande parte da população mundial passou de comer pouco e mal, para comer muito e mal. Em parte porque comer salgadinho no recreio virou “maneiro” e fast food no final de semana virou sinal de “status”.

**WILLIARA:** E pode até existir um ciclo biológico vicioso nessa história. Um estudo de Joel Fuhrman e colegas observou que quando comemos uma dieta rica em micronutrientes, há uma queda nos marcadores de fome e um aumento nos marcadores de saciedade. A teoria dos pesquisadores é que a ausência de micronutrientes nos leva a comer mais porque o corpo sente falta desses compostos e deseja obtê-los. Só que os alimentos inúteis e hipercalóricos não têm micronutrientes, então, continuamos sentindo fome e comendo.

**GUSTAVO:** Imagine você na frente da TV maratonando uma série. Em vez de comer milho verde cozido, você come um salgadinho de milho, que tem quase o triplo da densidade energética, é rico em sódio, gordura e aditivos. Além disso, não possui as fibras e antioxidantes do milho *in natura*. E você vai comendo, comendo, sem nunca se sentir saciado, porque o seu corpo continua precisando de micronutrientes. E aí? Será mesmo que a obesidade triplicou no mundo entre 1975 e 2016 apenas por causa das escolhas alimentares individuais de cada um?

**WILLIARA:** Além das grandes revoluções, que mudaram nosso estilo de vida, fatores sociodemográficos também influenciaram o comportamento das pessoas. As doenças crônicas, que antes eram tidas como doenças de ricos, hoje atingem especialmente classes sociais mais baixas.

**GUSTAVO:** É, Williara. É fácil mostrar como uma alimentação saudável, que é um direito de todos, ainda é cara para uma boa parte das pessoas. Vamos fazer umas contas: a FAO estima que uma pessoa precise de 79 centavos de dólar por dia, que hoje seria um pouco mais de quatro reais, para comer as calorias necessárias. Mas isso, comendo apenas commodities, como arroz, farinha ou açúcar puro.

**WILLIARA:** Quando falamos de uma dieta saudável, esse preço sobe pra 3 dólares e 75, quase 20 reais. Esse valor está entre 20 e 45% acima do gasto médio com alimentação em países subdesenvolvidos na América Latina, África subsaariana e sudoeste asiático. Vale lembrar que a linha da pobreza internacional é de 1 dólar e 90 centavos, ou seja, metade do mínimo necessário só pra comer. Tem muita, mas muita gente mal alimentada nesse mundo!

**GUSTAVO:** E para comprar alimentos saudáveis não falta apenas dinheiro, faltam lugares também. Josué de Castro já fazia essa relação entre espaço geográfico, distribuição espacial, e alimentação.



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

Existe um conceito muito importante que é o de desertos alimentares, lugares onde não se encontram frutas, legumes e verduras frescas à venda, o que obriga as pessoas a percorrerem maiores distâncias para conseguir comprar alimentos saudáveis.

**WILLIARA:** Pra se ter uma ideia, uma pesquisadora do USDA, O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, mostrou que 15% da população do país mais rico do mundo não conseguem comprar frutas e verduras frescas sem percorrer uma grande distância.

**GUSTAVO:** Nesse mesmo assunto, um projeto de pesquisa da professora Patrícia Jaime relacionou geograficamente o consumo de vegetais, o IDH e a presença de feiras públicas na cidade de São Paulo. Ela mesma conta o que foi descoberto:

**PATRÍCIA JAIME:** A gente não só viu que o consumo era menor na área de menor IDH, como a gente viu, por exemplo, que tem um equipamento, que é regulado pelo poder público, que são as feiras livres, que elas estavam distribuídas nas áreas de maior poder aquisitivo.

**WILLIARA:** Ou seja, o local de moradia de uma pessoa determina aquilo que ela tem disponível pra comer. Às vezes, sem querer, as prefeituras acabam consolidando as desigualdades ao regular as feiras de rua de forma desigual.

**EFEITO SONORO:** Barulho de feira livre.

**GUSTAVO:** Além dos desertos, também existem os pântanos alimentares. O pântano é aquele lugar onde predomina a venda de produtos altamente calóricos com poucos nutrientes, como é o caso das estações de metrô, praças de alimentação e lojas de conveniência.

**WILLIARA:** Um exemplo rápido vem de uma pesquisa feita em Belo Horizonte que mostrou que apenas 30% dos alimentos oferecidos em aplicativos de entrega eram saudáveis, e 70% eram fast food. Temos que ter cuidado para não afundarmos nessa areia movediça!

**GUSTAVO:** Além da renda e do endereço, fatores como a etnia, o gênero e a idade também estão correlacionados aos tipos de alimentos que consumimos. É o que conta a Patrícia Jaime...

**PATRÍCIA JAIME:** A gente tem uma referência de consumo regular de feijão por 68% dos brasileiros. Só que na hora que a gente olha o consumo de feijão e vê os estratos da população, o que a gente identifica? Que o consumo é maior entre homens, entre os indivíduos com mais de 40 anos, que tem uma renda mais baixa, cor de pele preta ou parda e que vivem na área rural, olha que interessante. Já o consumo regular de frutas tem uma expressão na população bastante diferente, 45% da população diz que consome regularmente frutas, mas as mulheres comem mais do que os homens,



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

mais frequente entre mulheres, também de forma mais regular entre os indivíduos de 40 anos ou mais, mas no quinto de renda mais alto, e naqueles indivíduos que referem cor de pele branca ou amarela, residentes na região urbana. Já o consumo de bebidas açucaradas, que é um marcador de alimentação não saudável, ele foi referido como regular em 20% dos brasileiros, mais comum entre os homens, mais jovens, da área urbana e menor entre os indivíduos mais ricos né. Então, olha que interessante, então a gente tem 3 marcadores de alimentação saudável, com uma expressão populacional de consumo absolutamente diversa.

**WILLIARA:** Por isso, é impossível ignorar os fatores sociais no comportamento das pessoas. Não é que todo mundo de repente decidiu, voluntariamente, levar uma vida menos saudável. Há determinantes sociais, econômicos e geográficos que levam as pessoas a comer de uma forma ou de outra.

**GUSTAVO:** Ok, mas antes que nos chamem de pessimistas por só falar em custos e causas das doenças crônicas, é hora de conversarmos sobre as formas de combatê-las. Se elas têm causas super complexas e profundas, as soluções também precisam ser.

**WILLIARA:** Pra quem ouviu nosso primeiro episódio sobre a fome, isso aqui vai soar como déjà vu: só políticas públicas podem combater o problema de forma estrutural.

**MARIA PAULA (inserção de trecho do programa anterior):** Para combater a fome de maneira permanente, é necessário políticas públicas de combate à miséria, de controle de preços, e de acesso aos alimentos.

**WILLIARA:** Um plano do Ministério da Saúde, de 2011, mostrava duas frentes contra as doenças crônicas: uma de informação e monitoramento, e outra de promoção da saúde.

**GUSTAVO:** A primeira frente previa o fortalecimento do monitoramento das doenças crônicas e de cada um dos seus fatores de risco, já que sem informação, sem dados e sem ciência, as políticas públicas são tiros no escuro. O principal instrumento dessa frente é o Vigitel, um sistema de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.

**WILLIARA:** Infelizmente, o Vigitel de 2020, que deveria ter sido publicado em maio, ainda não deu as caras! Novamente, temos um governo federal cortando recursos e até extinguindo instrumentos públicos de pesquisa, informação e aconselhamento, como os Conseas, o Censo e, agora, também o Vigitel.

**GUSTAVO:** A segunda frente era uma parceria entre diversos ministérios e iniciativas privadas para criar campanhas de conscientização da população, espaços públicos de atividades físicas, ciclovias,



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

regulamentação de composição nutricional de alimentos processados, subsídios para alimentos saudáveis, planos de controle e prevenção da obesidade, combate ao tabagismo e consumo de álcool.

**WILLIARA:** Em relação ao nosso foco aqui, a alimentação, a professora Patrícia nos explicou que o combate às doenças crônicas não é uma questão apenas quantitativa, mas primordialmente qualitativa. Para melhorar a qualidade da alimentação é preciso ter uma dieta variada e equilibrada, ou seja, comer menos do que é ruim e mais do que é bom.

**GUSTAVO:** Podemos começar por políticas bem óbvias: a regulação e controle da venda de alimentos que não são considerados saudáveis, como aqueles ricos em sal, gordura e açúcar, ou pobres em fibras e micronutrientes. Impostos, rótulos mais informativos, restrições à publicidade e venda, tudo isso já funcionou por aqui com outro tipo de produto que também faz mal à saúde, você sabe qual?

**WILLIARA:** Se você pensou no cigarro, você acertou! Em 1989, cerca de 35% dos adultos brasileiros usavam produtos de tabaco. Em 2019, esse número caiu para 12,6%, depois de uma série de políticas públicas mundialmente reconhecidas e copiadas, como aumento de impostos, campanhas de conscientização, proibição de propagandas, restrições para fumar em ambientes públicos e advertências nas embalagens.

**ADVERTÊNCIA:** O Ministério da Saúde adverte: fumar pode causar câncer no pulmão, bronquite crônica e enfisema pulmonar.

**GUSTAVO:** Certo. Além das políticas públicas que desincentivem alimentos ruins, é preciso incentivar o consumo de alimentos ricos em fibras, antioxidantes, vitaminas e minerais. Foi pensando nisso que a ONU estabeleceu 2021 como o ano das frutas e vegetais. Só que pra consumir, temos que conhecer. E muitas vezes, até já conhecemos sobre os benefícios dessas plantas. É o que nos conta a doutora Iramaia Angélica.

**ANGÉLICA NERI-NUMA:** Como vivemos em um país de extensão continental temos uma biodiversidade muito variada, dividida em pelo menos 5 biomas, né, a Mata Atlântica, a Amazônia, o Cerrado, por exemplo. E em cada bioma existem frutas muito suas de cada região, com sabores e cores diferentes, e composição fitoquímica diferente, e vale a pena estudar essas frutas, a pesquisa está muito ligada ao conhecimento popular, pra que que é utilizada e a gente transpõe isso com uma visão mais científica, e avalia a propriedade anti-inflamatória, se é antioxidante, se tem a capacidade de diminuir os níveis glicêmicos, mas muita das vezes partindo daquilo que é conhecido popularmente.



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

**GUSTAVO:** E neste país de extensão continental e biodiversidade única no mundo, é até estranho ser normal comer uma bolacha ou salgadinho ao invés de uma fruta nativa no meio da tarde. É que para comermos, não basta conhecermos esses vegetais, também precisamos garantir o seu acesso à população.

**WILLIARA:** De acordo com Josué de Castro, para que os vegetais cheguem com mais facilidade à população, eles precisam ser plantados o mais perto possível. Por isso, é fundamental aumentar a oferta de vegetais frescos nas cidades, incentivando as hortas urbanas e os cinturões verdes, áreas de agricultura familiar nos arredores das grandes cidades. Escuta o que a Angélica fala sobre isso:

**ANGÉLICA NERI-NUMA:** É interessante que sejam empregadas novas tecnologias e de conhecimento dessas árvores frutíferas, nativas, tendendo a implementar novos pomares comerciais, isso seria muito interessante do ponto de vista regional para gerar empregos.

**GUSTAVO:** Parte desse trabalho pode ser feito melhorando e ampliando programas que já existem como o PNAE, o PAT, o PAA e as feiras livres. A gente falou de todos eles no episódio sobre a fome, ouve lá se você ainda não ouviu. A professora Patrícia Jaime dá um exemplo do que pode ser feito.

**PATRÍCIA JAIME:** A gente tem o Programa de Alimentação do Trabalhador né, o PAT. Por que que eu não posso, eu que recebo o vale alimentação, comprar numa cooperativa de agricultores familiares uma cesta de alimentos orgânicos, usando o vale alimentação? Porque essa cooperativa tem muita dificuldade de se cadastrar, por questões normativas, no Programa de Alimentação do Trabalhador.

**WILLIARA:** Nessa mesma linha, é possível aproveitar mais coisas que já existem. Né, professora Patrícia?

**PATRÍCIA JAIME:** A gente tem um Guia Alimentar que é reconhecido mundialmente, agora há o desafio da política pública que é implementar, é sair do papel e ir pro cotidiano dos espaços de produção do cuidado em saúde, dos comunicadores em saúde, dos comunicadores em geral, pros educadores né, pras escolas, sair daquele paradigma da pirâmide...

**GUSTAVO:** Uma das recomendações do Guia é o consumo regular de feijão, que em sua diversidade de cores, tamanhos e sabores, é um alimento cultural do Brasil. Não é à toa que ele faz parte da nossa cesta básica e o Professor Emérito da Unicamp, Valdemiro Sgarbieri, passou bons anos na FEA estudando essa leguminosa rica em fibras e compostos antioxidantes.

**WILLIARA:** É Gustavo... Você se lembra que no episódio passado, falamos que os estoques públicos de feijão chegaram em 2020 zerados? É mais um exemplo de política pública que já existe e que



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

poderia ter ajudado a manter o feijão no prato dos brasileiros diante da alta dos preços, mas, infelizmente, foi desmantelada nos últimos anos.

**GUSTAVO:** Já que falamos da cesta básica, é outra política que precisa urgentemente ser repensada. A professora Maria Teresa Pedrosa, que trabalha com tecnologia de grãos e cereais aqui na FEA falou disso com a gente. Ouve aí:

**MARIA TERESA:** Não tem produtos integrais na cesta básica. Não é dada a oportunidade de se experimentar um produto integral na cesta básica. Por quê? Poderia ter um vale. Olha, você quer trocar o seu arroz por um arroz integral? A indústria, ela já tem condições de produzir produtos integrais com preços muito competitivos, o que falta é aumentar a oferta porque se a pessoa não conhecer, se a criança pequenininha não conhecer, não vai mudar o hábito.

**WILLIARA:** Ela também explica que alimentos milenares, para os quais o nosso corpo e a nossa genética se adaptaram, perderam espaço pros refinados, em um período tão curto de tempo, que o nosso corpo nem teria como se acostumar.

**MARIA TERESA:** Será que nós estamos consumindo os alimentos da nossa origem genética? nós temos 54% de afrodescendentes no Brasil. Cadê o sorgo na nossa alimentação? Cadê o mileto, as batatas? Cadê a mandioca? Cadê o inhame? Cadê o cará? Tudo isso tá muito restrito em pequenas feiras, em pequenos lugares, e muito difícil de acesso.

**GUSTAVO:** Lembra do professor de economia da Unicamp, Walter Belik, com quem conversamos no episódio passado? Uma pesquisa dele e colegas mostra que 10 produtos como arroz, pão, banana e cerveja representam 45% da despensa nas casas brasileiras. Ficamos muito longe de representar na nossa mesa a diversidade de alimentos que o Brasil tem a oferecer.

**WILLIARA:** E olha que o Brasil apresenta a maior diversidade de vegetais nativos do mundo, com mais de 50 mil exemplares! Acredita que das 20 frutas mais comidas aqui, apenas 3 são brasileiras? E o que falar das PANC, as Plantas Alimentícias Não Convencionais?

**MARIA TERESA:** E o bom dessas PANC é, por exemplo, esse caruru arnica, ora-pro-nobis, a azedinha, a gente consumia isso já sabendo, ah essa aqui tem muito ferro, essa tem carotenoides..

**GUSTAVO:** As PANC são muito diversas e estão espalhadas por todo o território nacional. Você já deve ter cruzado com uma delas andando pela rua. A gente até acha que é mato.

**WILLIARA:** Sim, elas são um universo à parte e merecem até um episódio inteiro. Quem sabe, elas não serão a ciência em um de nossos próximos pratos?



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

**GUSTAVO:** Nesse episódio, vimos que as doenças crônicas não-transmissíveis são um conjunto de doenças originadas por diversos fatores, sendo um deles a má alimentação.

**WILLIARA:** Essa má alimentação muitas vezes não é uma escolha individual e sim um produto do ambiente como a renda, localização geográfica e determinantes comerciais.

**GUSTAVO:** Como forma de combate, o incentivo ao consumo de frutas, verduras e leguminosas, como o feijão, é fundamental. As políticas públicas podem aumentar seu acesso, assim como a pesquisa científica pode ajudar a conhecer suas propriedades biológicas e incentivar o seu consumo.

**WILLIARA:** Além de conhecer e aumentar a oferta desses vegetais, o desenvolvimento de processos tecnológicos viáveis e sustentáveis, pode ajudar na produção de alimentos mais saudáveis, seja por encapsulação de compostos bioativos, bioprocessos, embalagens ativas ou armazenamento em atmosfera modificada.

**GUSTAVO:** E nem precisa ser tão tecnológico assim. Técnicas milenares como a fermentação e a secagem, ou mais novas como a pasteurização e o congelamento, já produzem alimentos saudáveis e mais duráveis para a população, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional.

**WILLIARA:** Hoje a gente fica por aqui, mas esperamos vocês no mês que vem para continuarmos enchendo esse prato de ciência!

**GUSTAVO:** O Prato de Ciência é um projeto da Secretaria de Extensão e Pesquisa da FEA, financiado pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Unicamp, através do 2º Edital de Apoio a Projetos de Extensão PROEC-PEX - 2020. A coordenação é do professor Anderson Sant'Ana e o apoio administrativo da Laís Glaser.

**WILLIARA:** A produção e apresentação desse episódio são do Gustavo Torres e minha, Williara Queiroz. A revisão do roteiro é da Ana Augusta Xavier.

**IURI BAPTISTA:** A edição e a leitura do trecho de Josué de Castro são minhas, Iuri Baptista. A mixagem é minha, com auxílio da Maria Paula Gonçalves. O logo do Prato de Ciência é de João Botas e a imagem desse episódio é de Pedro Bastos. Nossa música tema é do Nicolau Moraes e a trilha sonora do Tavinho Andrade.

**GUSTAVO:** Esse episódio usou as músicas Two Moons e Tak, ambas de Bobby Richards Six Seasons dos Unicorn Heads e a Quinta Sinfonia de Beethoven. Os áudios são da Free SFX, Supermercados Guanabara, Portal Santa Cecília e Barra Funda, TBS e Ministério da Saúde.



## Prato de Ciência - Episódio 02

### Doenças crônicas não-transmissíveis

**Williara** - Agradecemos a doutora Iramaia Angélica Neri-Numa e as professoras Patrícia Jaime e Maria Teresa Pedrosa pelas entrevistas. Até o próximo episódio!