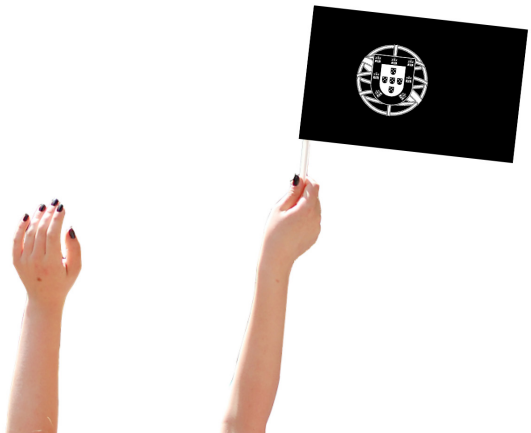
Um relatório de planificação de cenários entregue a Portugal pelo Center for Genomic Gastronomy sobre futuras culturas culinárias devido a um clima em mudança.

A scenario planning report delivered to Portugal by the Center for Genomic Gastronomy on possible future culinary cultures due to a changing climate.



WHEN we were commissioned to forecast and design a new national dish for Portugal 2050, we considered not taking the job. We know something about gastronomy, and something about environmental change, but were we really qualified to suggest what an entire country might be eating and celebrating 30 years from now?

It is our belief that the value of forecasting is not to find answers, but to ask difficult questions that lead to a range of useful possibilities. In the case of the Portuguese new national dish, our first question was; will Portugal even exist in 2050? Maybe it will have ceded significant authority to corporations headquartered in Brazil and Angola, slipping away from the European Union. Or maybe it will have broken up into smaller autonomous bioregions, tightly linked to new agricultural experiments.

However, our previous experiences working in Portugal gave us confidence that we had something to contribute. Back in 2013, our organization worked closely with Turismo Portugal and several culinary schools to learn about Portuguese cuisine and develop new recipes that highlight ways in which humans sculpt the planet through their daily food choices.

For our current New National Dish assignment, we've used the same principle concept: eaters shape the Earth through the foods and stories we celebrate, cultivate, and propagate. Over the next 30 years, our recipes will adapt to ecological challenges, political and economic uncertainty and changes in supply chains. How, in turn, will these elements of the food system change based on our new preferences, tastes and stories?

Utilizing a scenario planning methodology, we have generated four radically different futures for you to try on, and possibly taste. Each future is based on the idea that a New National Dish needs to be resilient and able to adapt in the face of predicted and unexpected challenges alike. These futures are not predictions, but rather fictions you can use to imagine with or push back against.

With this, we humbly present for your consideration, New National Dish: Portugal, 2050

Thank you,
The Center for Genomic Gastronomy

índices / table of contents

SEÇÃO 1		SECTION 1
como usar este relatório	04–07	how to use this report
quem deve usar este relatório	08–11	who should use this report
o que é um prato nacional?	12–15	what's a national dish?
vai ficar quente	16–19	it's going to be hot
estrutura	20–21	framework
quatro futuros	22–23	four futures
quando começo a comer?	24–25	when do i get to eat?
SEÇÃO 2		SECTION 2
Cenário A	28–35	Scenario A
Cenário B	36–43	Scenario B
Cenário C	44–51	Scenario C
Cenário D	52–59	Scenario D
ANEXO		APPENDIX
um clima em mundança	60–63	a changing climate
lista de factos	64–67	fact sheet

como usar este relatório

Este relatório não o vai ajudar a prever aquilo que acontecerá, de forma exacta, no futuro. Em vez disso, são gerados quatro cenários futuros, radicalmente diferentes, para experimentar e, possivelmente, provar. Podem ser usados para imaginar ou contestar. Cada cenário futuro tem por base a ideia de que uma cozinha nacional necessita de ser resiliente e capaz de se adaptar diante de desafios previstos e inesperados.

how to use this report

This report will not help you predict what will definitely happen in the future. Instead we have generated four radically different futures for you to try on, and possibly taste. You can use them to imagine with or push back against. Each future scenario is based on the idea that a national cuisine needs to be resilient and able to adapt in the face of predicted and unexpected challenges alike.

quem deve usar este relatório

Este relatório é para funcionários do governo, membros da indústria alimentar, agricultores e comedores imaginarem o que irá mudar substancialmente sobre aquilo que é comido e de que forma é comido em Portugal. Dentro do seu tempo de vida. Do turismo à segurança nacional, um clima em mudança e um sistema alimentar em mudança terão um impacto significativo na nossa economia, política e cultura. A mudança cultural é a que é menos pensada e imaginada. No entanto, cada um de nós prepara e / ou consome alimentos todos os dias. É uma atividade compartilhada por quase todos os humanos em todo o planeta. No entanto, a relação de ingredientes, organismos, tecnologias e ambientes para sustentar essa prática é muito diferente em toda a superfície do planeta. Os interessados em saber como vamos comer no futuro, em Portugal (e além), deve usar este relatório.

who should use this report

This report is for government officials, members of the food industry, farmers and eaters to imagine how and what is eaten in Portugal will change radically. Within their lifetimes. From tourism to national security, a changing climate and a changing food system will have significant impact on our economies, politics and culture. It is the cultural change that is least thought through and imagined. And yet, each of us prepare and/or consume food each and every day. It is an activity shared by almost every human across the planet. However, the assembling of ingredients, organisms, technologies and environments to sustain this practice is very different right across the surface of the planet. Anyone interested in how we will eat in the future, in Portugal (and beyond) should use this report.

o que é um prato nacional?

Nomeie um qualquer país. Agora nomeie o prato nacional. A probabilidade de estar correcto é de apenas 50%. Escolher um só prato para representar toda uma nação é insensato. A culinária é tão diversa quanto as pessoas que a comem. Muitos países têm um prato nacional OFICIAL e um prato nacional NÃO OFICIAL ou POPULAR.

Os hábitos alimentares e as preferências mudam com o tempo. Para não falar de fronteiras, populações e costumes... e ainda assim, como bandeiras e cartazes turísticos, os pratos nacionais são alguns dos conteúdos simbólicos que contribuem para uma foto de um lugar.

Em 2001, British Foreign Secretary Robin Cook mencionou [um] prato [nacional] num discurso, elogiando os benefícios do multiculturalismo britânico, declarando: “o Frango Tikka Masala é agora um verdadeiro prato nacional britânico, não só porque é o mais popular, mas porque é uma ilustração perfeita da maneira como a Grã-Bretanha absorve e adapta influências externas. O Frango Tikka é um prato indiano. O molho masala foi adicionado para satisfazer o desejo do povo britânico em ter a carne servida no molho. “ (Wikipedia)

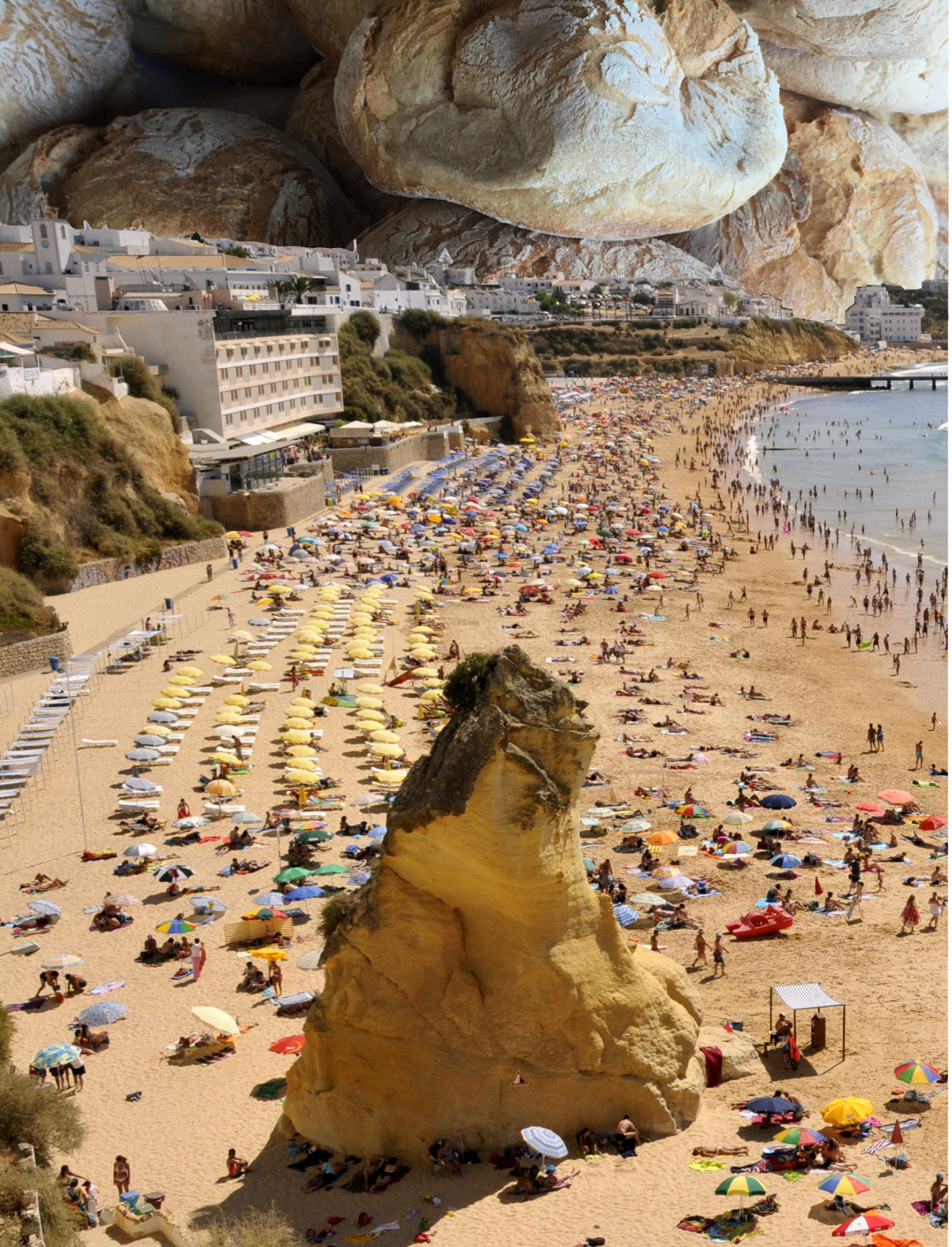
PT | EN

what's a national dish?

Name any country. Now name it's national dish. Chances are you will only be correct about 50% of the time. Choosing a SINGLE dish to represent a nation is a bit of a folly. Cuisine is as diverse as the people who eat it. Many countries have an OFFICIAL and an UNOFFICIAL or POPULAR national dish.

Eating habits and preferences change over time. To say nothing of borders, populations and customs....and yet, like flags and tourism posters, national dishes are some of the symbolic content that contribute to a picture of a place.

"In 2001, British Foreign Secretary Robin Cook mentioned the dish in a speech acclaiming the benefits of Britain's multiculturalism, declaring: "Chicken tikka masala is now a true British national dish, not only because it is the most popular, but because it is a perfect illustration of the way Britain absorbs and adapts external influences. Chicken tikka is an Indian dish. The masala sauce was added to satisfy the desire of British people to have their meat served in gravy." (wikipedia)



vai ficar quente

Este tipo de relatórios é importante porque suporta a resiliência do país. À medida que o clima altera, haverá consequências esperadas e inesperadas e, é dever de um país preparar as pessoas para esses eventos. Se pudermos começar a imaginar, verdadeiramente, como será viver sob condições ambientais drasticamente diferentes, podemos começar a prototipar novas formas de ser mais adequadas a essas condições.

Na verdade, surgirão oportunidades surpreendentes acompanhadas de ameaças das alterações climáticas dramáticas: aumento do nível do mar, ondas de calor sem precedentes, incêndios, inundações. O nosso trabalho é reconhecer essas oportunidades e abraçá-las. Podemos começar a experimentar novas práticas sociais, econômicas, políticas, médicas, agrícolas, culinárias ou éticas de forma a preparar essas alterações? Como construímos uma estrutura para essa experiência? Como podemos apoiar o seu desenvolvimento e abri-lo ao debate?

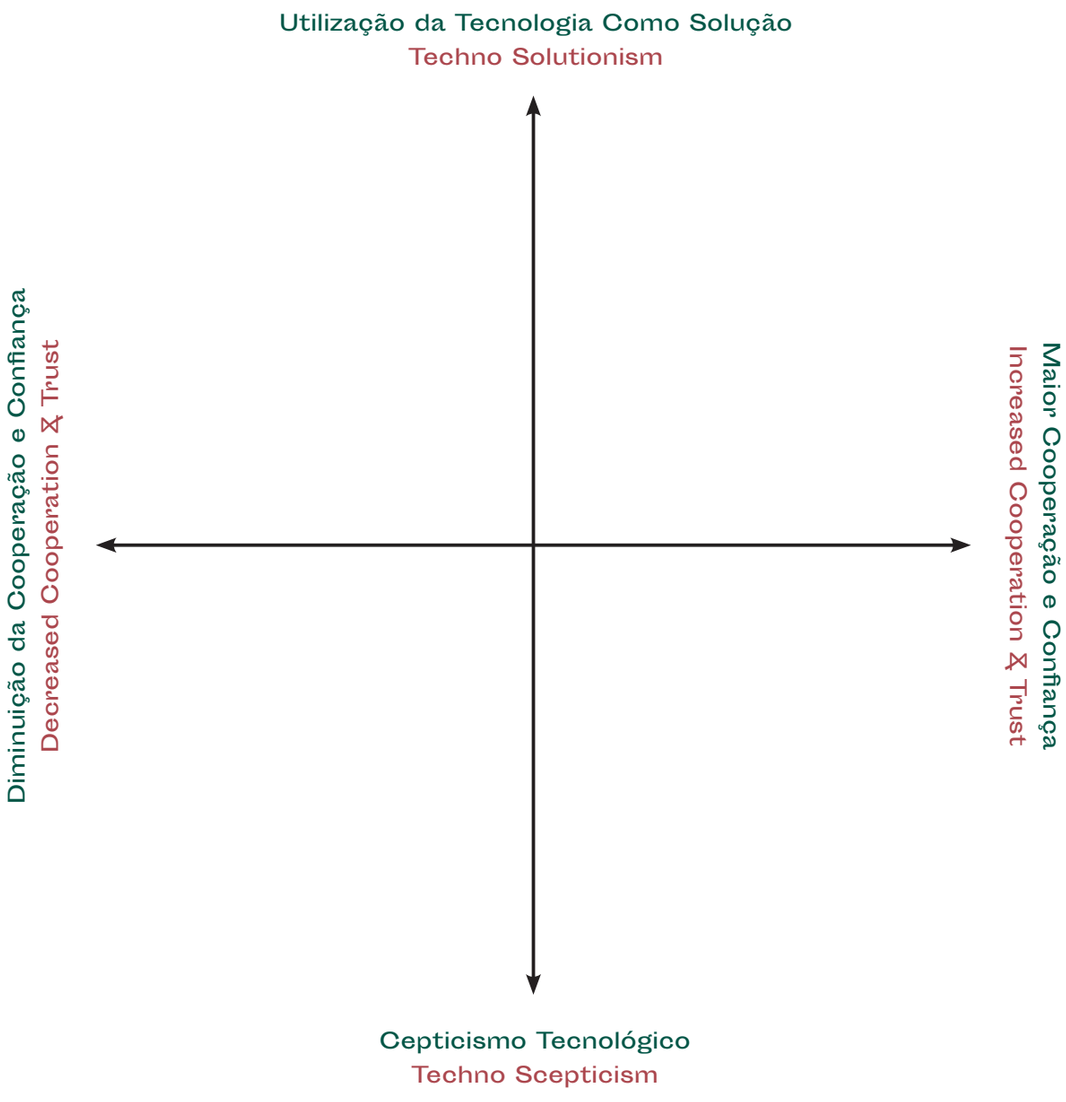
O objetivo deste relatório é iniciar a criação de uma estrutura para re-imaginar e experimentar, usando um ícone cultural específico como ponto central: o prato nacional. Tendo as alterações climáticas como o conjunto de restrições e a reação humana como o fator impulsionador, este documento apresenta quatro histórias que começam a moldar esta estrutura.

it’s going to be hot

This type of report is important because it supports resiliency within a country. As the climate changes, there will be expected and unexpected consequences, and it’s a country’s duty to its people to prepare for such events. If we can begin to really imagine what it will be like to live under drastically different environmental conditions, we can begin to prototype new ways of being that are a better fit for those conditions.

In fact, surprising opportunities will come paired with the threats of dramatic climate change: rising sea levels, unprecedented heat waves, fires, floods. It’s our job to recognize those opportunities and embrace them. Can we begin to experiment with new social, economic, political, medical, agricultural, culinary or ethical practices to prepare for these changes? How do we build a framework for this experimentation? How can we support its development and open it up for debate?

The purpose of this report is to begin creating a framework to reimagine and experiment, using a specific cultural icon as a focus point: the national dish. With climate change as the set of constraints and human reaction as the driving factor, this document presents four stories that begin to shape this framework.



estrutura / framework

Como método para sintetizar a pesquisa, usamos uma estrutura de planificação de cenários. Este é um processo para identificar e articular uma série de diferentes potenciais situações sobre o futuro. Uma matriz 2x2 é usada para perguntar o que acontece quando diferentes perspectivas interagem. Os cenários podem ser usadas pelas organizações de forma a envolver os interessados e os principais decisores. As críticas podem ser direcionadas às histórias, mas não às partes interessadas, ultrapassando preconceitos e suposições, desenvolvendo ainda assim um idioma compartilhado.

Neste relatório, estamos a imaginar quatro cenários futuros nos quais as Alterações Climáticas são um factor relevante em todas as histórias. Os dois outros vetores utilizados são: mudança das atitudes culturais em relação à tecnologia (cepticismo tecnológico versus utilização da tecnologia como solução) e alterações na economia política nacional (maior cooperação e confiança versus diminuição da cooperação e confiança). Usamos esta matriz e integramos o que aprendemos sobre alterações ambientais para descrever e nomear quatro futuros alimentares: Gastronomia Adaptativa, Eugenia Culinária, Segurança Alimentar através do Desconhecido e Abundância Ecorregional.

As a method to synthesize our research, we used a scenario planning framework. Scenario planning is a process for identifying and articulating a range of radically different stories about the future. A 2x2 matrix is used to ask what happens when different driving forces come into contact. Scenario planning stories can be used by organizations to engage stakeholders and key decision makers. Critiques can be directed at the stories rather than the stakeholders, bypassing pre-existing biases and assumptions, while still developing a shared language.

In this case we are imagining four futures in which Climate Change is an assumed driver of change in all the stories. The two other vectors we have selected as driving forces are changing cultural attitudes towards technology (Techno-skepticism vs. Techno-solutionism) and changes in the national political economy (Increased cooperation and trust vs. Decreased cooperation and trust). We used this matrix, and integrated what we had learned about environmental change to describe and name 4 food futures: Adaptive Gastronomy, Culinary Eugenics, Food Security Through Obscurity and Ecoregional Abundance.

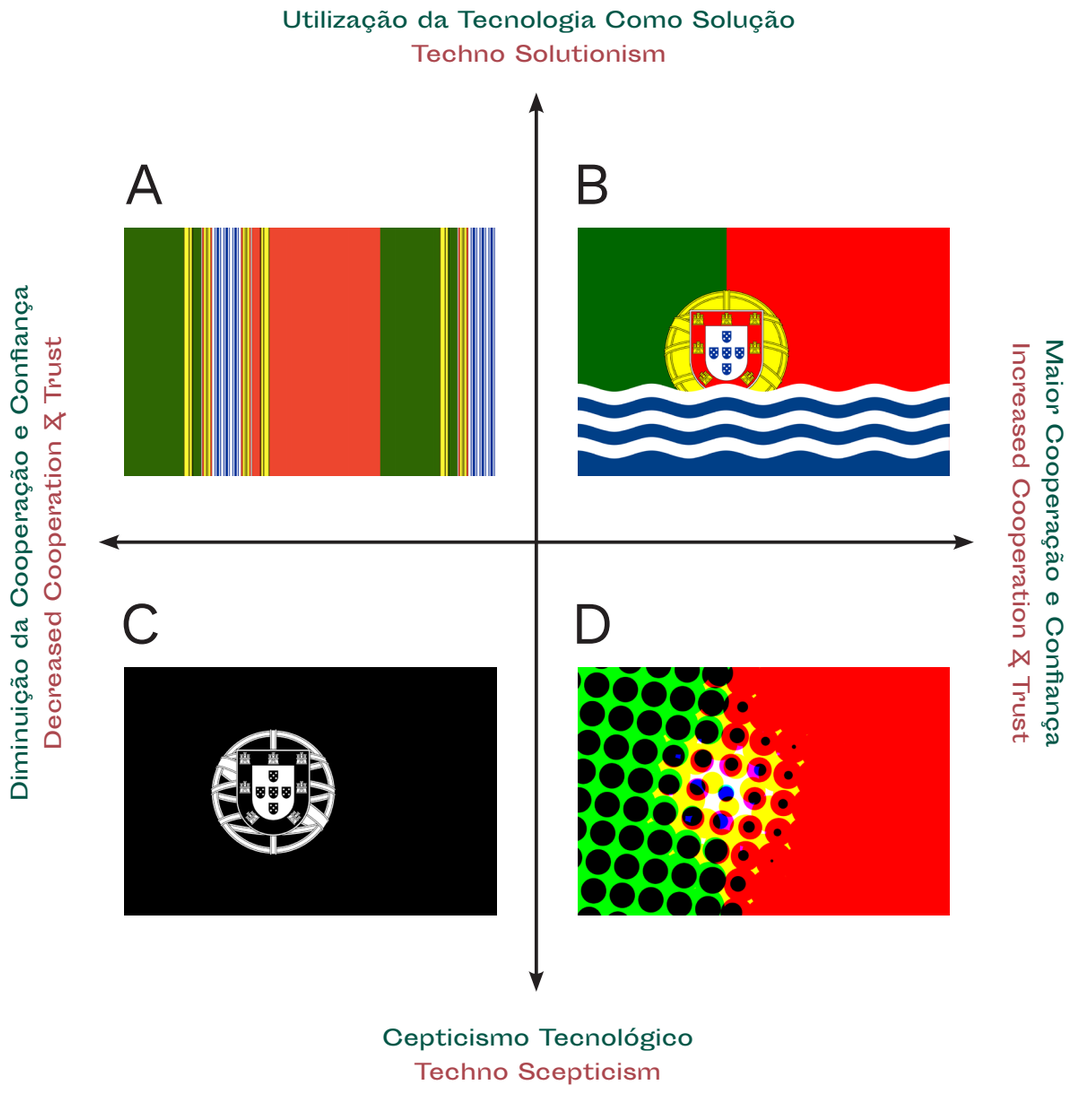
quatro futuros / four futures

A
Segurança Alimentar Através do Desconhecido
Food Security Through Obscurity

B
Gastronomia Adaptativa
Adaptive Gastronomy

C
Eugenia Culinária
Culinary Eugenics

D
Abundância Ecorregional
Ecoregional Abundance



q: quando começo a comer?

A: Ainda não! Ao longo de 2018 trabalharemos com chefs e restaurantes para testar e servir receitas potenciais que serão inspiradas nesta pesquisa. Fique atento ao nosso website ou social media para mais detalhes. Os cenários seguintes descrevem as mudanças na culinária nacional, que, por sua vez, irão definir o desenvolvimento e a criação da nossa receita.

q: when do I get to eat?

A: Not just yet! Throughout 2018 we will be working with chefs and restaurants to test out and serve potential recipes that are inspired by this research. Stay tuned to our website or social media for further details. The following scenarios outline changes to the national cuisine, which will, in turn, inform our recipe development and creation.

segurança alimentar através do esconhecido

Utilização da Tecnologia Como Solução + Diminuição da Cooperação e Confiança

#AdversarialFoodDesign
#BuiltInBiosensor
#SlowBiotechnology

"Não é possível comercializar o que não se pode padronizar. Seja diferente."

Neste futuro, Portugal, tal como muitos países em todo o mundo, está a tentar libertar-se das longas cadeias de abastecimento e a re-alocar a sua economia, particularmente a economia alimentar. Cadeias mais curtas são menos eficientes, mas mais resilientes aos constantes choques causados pelo estranho clima.

Quando a economia global estava em crescimento, o milho, a soja e o trigo eram cultivados, classificados e processados como commodities padronizadas; intercambiáveis em qualquer lugar do mundo. Tomates, toranjas, alfaces e outros alimentos foram desenvolvidos especificamente por criadores de plantas comerciais para sobreviver a longas viagens em torno do mundo, serem colhidos por máquinas desajeitadas e não apodrecerem muito rapidamente. Produtos alimentares de marca, como cervejas, refrigerantes, salgadinhos embalados e cereais matinais, dependiam de um fornecimento constante e imutável de insumos. Os clientes foram educados de forma a expectarem uma textura familiar e inabalável, sabor e experiência alimentar com esses produtos.

Mas, oscilações repentinas nos preços das commodities devido ao clima instável, assim como o aumento das crises de saúde pública e o medo da adulteração de alimentos, convenceram os portugueses de que precisariam de retomar o controlo da segurança alimentar dos mercados globais. Isso acaba por ser mais difícil do que o esperado. Ricos e poderosos interesses são resistentes à mudança e as infraestruturas caras de construir. As leis são difíceis de mudar, mas no século 21, a biologia não é.

Uma rede nacional de criadores de plantas, bio-amadores e ativistas de alimentos começa a criar novas variedades de sementes que são deliciosas, nutritivas, com formas estranhas e que têm uma curta vida de prateleira. Se os produtos são difíceis de padronizar, processar ou enviar, eles nunca podem entrar na cadeia de abastecimento global ou serem convertidos em commodities fungíveis.

Estas novas variedades de colheitas estão adaptadas a condições ambientais locais altamente específicas. Elas parecem e têm um gosto distinto, mesmo de região para região pois foram criadas pelo sabor e não pela eficiência ou capacidade de embarque. Devem ser colhidos à mão e comidos rapidamente. A sua perecibilidade garante que nunca entrem na cadeia de abastecimento global. No entanto, a diferenciação local leva à fragmentação global. Unidades geográficas culturalmente coerentes podem ser adjacentes, mas cada vez mais tendem a distinguir-se dos vizinhos pelas mudanças no melhoramento de plantas, invenção gastronómica e ritual culinário. Mais é diferente.

food security through obscurity

Techno-Solutionism +
Decreased Cooperation & Trust

#AdversarialFoodDesign
#BuiltInBiosensor
#SlowBiotechnology

"You can't commodify what you can't standardize. Get different."

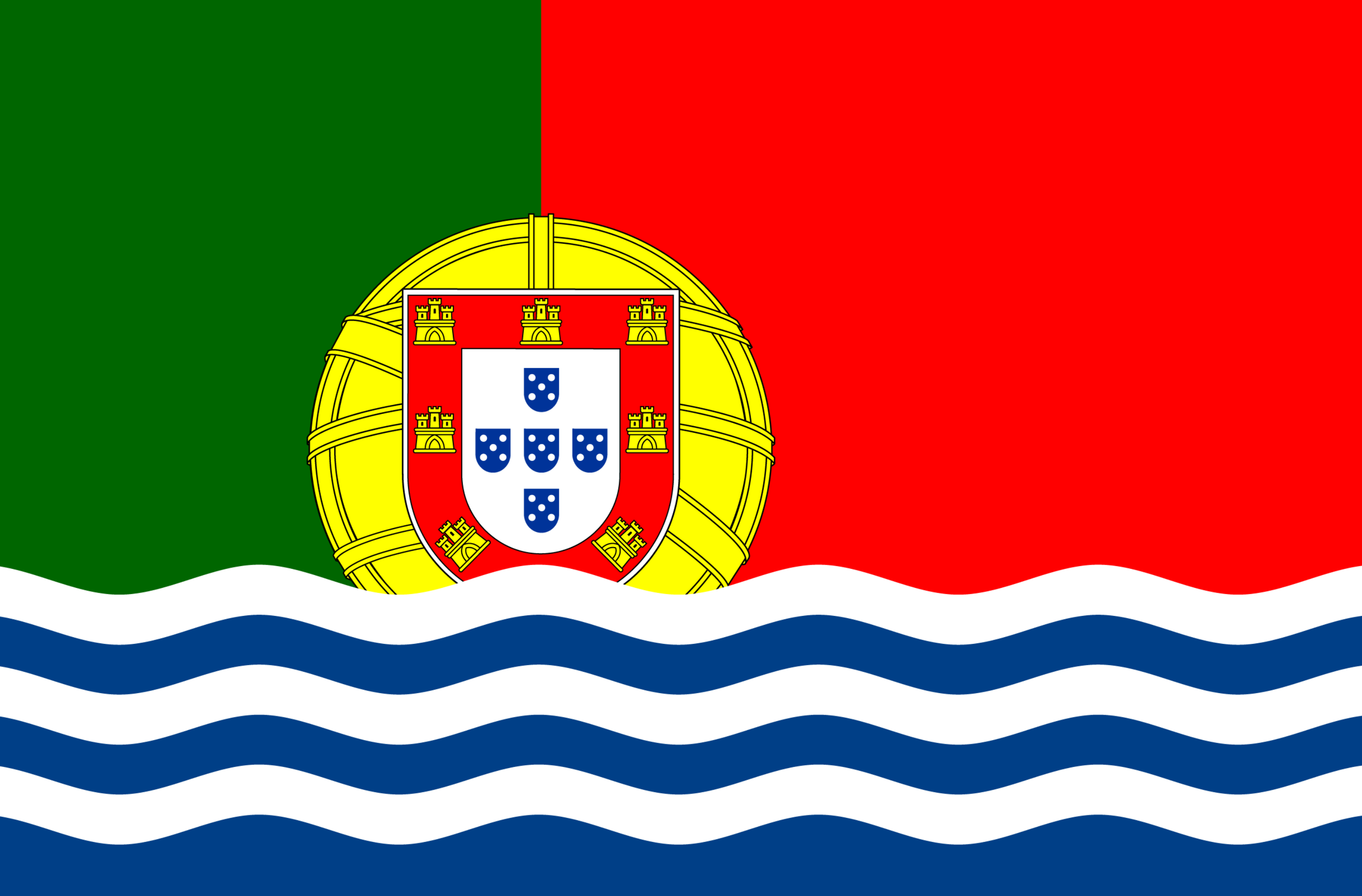
In this future, Portugal, like many countries around the world, is attempting to extricate themselves from lengthy supply chains, and re-localize their economy, particularly the food economy. Shorter chains are less efficient but more resilient to the constant shocks brought on by strange weather.

When the global economy was humming along, corn, soy and wheat were grown, graded and processed as standardized commodities; fungible and interchangeable anywhere in the world. Tomatoes, grapefruits, lettuces and other foods were specifically bred by commercial plant breeders to survive long trips around the world, be harvested by clumsy machines and not rot too quickly. Branded food products like beers, soft drinks, packaged snack foods and breakfast cereals depended on a steady and unchanging supply of inputs. Customers had been trained to expect a familiar and unwavering texture, flavour and eating experience with these products.

But wild swings in commodity prices due to unstable weather as well as increased public health crises and fears over food adulteration have all convinced the Portuguese people that they need to take back control of their food security from global markets. This proves to be more difficult than expected. Powerful and wealthy interests are resistant to change and new infrastructure is expensive to build. Laws are hard to change, but in the 21st century, biology is not.

A national network of plant breeders, bio-hobbyists and food activists begin to create new seed varieties that are delicious, nutritious, oddly shaped and have a short shelf-life. If products are challenging to standardize, process or ship, they can never enter the global supply chain or be converted into fungible commodities.

These new crop varieties are adapted to highly specific, and changing, local environmental conditions. They look and taste distinct even from region to region. Because they have been bred for flavour and not efficiency or shippability, they must be harvested by hand and eaten quickly. Their perishability ensures they never enter the global supply chain. However, local differentiation leads to global fragmentation. Culturally coherent geographic units may be adjacent, but increasingly distinguish themselves from their neighbors via changes in plant breeding, gastronomic invention and culinary ritual. More is different.



gastronomia adaptativa

Utilização da Tecnologia Como Solução + Maior Cooperação e Confiança

#BetaTasters
#EnvironmentAsInterface
#RecombinatorialCuisine

"Híbrido sem fim. Variações mais bonitas e deliciosas."

Neste futuro, Portugal lança e fornece fundos substanciais para uma iniciativa de investigação denominada "Ambiente Como Interface". As substanciais capacidades da tecnologia digital e das ciências da vida são implantadas para que o sistema alimentar possa responder rapidamente às mudanças provocadas pela mudança climática disruptiva.

Portugal calcula que, pelo menos, os seus cidadãos podem ter o suficiente para comer E ter prazer no simples ato de comer, enquanto o mundo descobre coletivamente como melhorar a mudança climática. Com a ajuda de sensores ambientais, programas de fenotipagem de alta produtividade, robótica e inteligência artificial, diferentes sementes são plantadas em cada estação. O ato de cultivar torna-se massivamente responsivo, com ajustes instantâneos feitos às ameaças de clima, pragas e outros fatores agronômicos.

No entanto, para que esta experiência seja bem-sucedida, o estado, a indústria e a academia precisam de convencer os cidadãos a verem-se como "Beta-Tasters": indivíduos que estão prontos para experimentar novos ingredientes, sabores e rituais gerados por este sistema alimentar altamente eficiente e dinâmico.

Surge então uma culinária re-combinatória, com receitas e rituais alterando todos os anos. A comida torna-se tão frenética quanto a moda, mas em vez de uma cultura descartável, Portugal aproxima-se de uma economia alimentar circular, ainda que mantida por máquinas muito caras e que requer adaptação à novidade constante e à ruptura cultural.

adaptive gastronomy

Techno-Solutionism + Increased Cooperation & Trust

#BetaTasters
#EnvironmentAsInterface
#RecombinatorialCuisine

"Hybrid endless. Variations most beautiful and delicious."

In this future, Portugal launches and provides substantial funding for a research initiative called "Environment as Interface." The substantial capabilities of digital technologically and the life sciences are deployed so that the food system can rapidly respond to the changes brought on by disruptive climate change.

Portugal reckons, at least their citizens can have enough to eat AND take pleasure in the simple act of eating, while the world collectively figures out how to ameliorate climate change. With the help of environmental sensors, high-throughput phenotyping programs, robotics and artificial intelligence, different seeds are planted each season. The act of farming becomes massively responsive, with instantaneous adjustments made to threats from weather, pests and other agronomic factors.

However, for this experiment to be successful, the state, industry and academia need to convince citizens to see themselves as Beta-Tasters: individuals who are ready to experiment with new ingredients, flavours and rituals that are generated by this highly efficient and dynamic food system.

A recombinatorial cuisine emerges, with recipes and rituals changing every year. Food becomes as frenzied as fashion, but rather than a throw-away culture, Portugal approaches a circular food economy, albeit one maintained by very expensive machines and requiring adapting to constant novelty and cultural disruption.

C

eugenia culinária

Utilização da Tecnologia Como Solução + Diminuição da Cooperação e Confiança

#CulinaryForensics
#CulinaryParanoia
#IntentionalFoodCommunities

“Um corpo forte, uma nação forte.”

Neste futuro indesejável, mas não impensável, a mudança climática disruptiva incita o corpo político a atacar e a devorar-se. A agricultura, alimentação e culinária servem como campo de batalha inicial. Impulsionado por restrições de recursos, xenofobia e um influxo de migrantes climáticos, um nacionalismo ressurgente toma um feio rumo. Os controlos fronteiriços são reforçados, o comércio internacional e as viagens são intencionalmente minimizados, e um programa de auto-suficiência agrícola é promulgado. Embora sejam aplicadas técnicas de poupança de mão-de-obra nas maiores e mais centralizadas quintas e herdades, a desaceleração da economia urbana e a necessidade de mão-de-obra leva a que os jovens, inesperadamente, se mudem para as áreas rurais para trabalhar e estabelecer comunidades alimentares intencionais.

Esta migração rural apenas realça os gritos de “sangue e terra” por organizações neo-nacionalistas. Eles tentam livrar Portugal da influência “estrangeira” em supermercados urbanos, restaurantes e cozinhas domésticas. Na prática, isso significa apagar a história complicada da migração culinária, hibridações e cadeias de abastecimento que definiram a culinária portuguesa. A batata e o bacalhau recebem o visto mas, de forma bizarra, frutas e especiarias importadas são apontadas como ingredientes estrangeiros inaceitáveis. Uma onda de escândalos de adulteração de alimentos de produtos importados aumenta o nível de paranoia culinária e reduz a extensão aceitável das cadeias de abastecimento. Alimentos embalados com rótulos estrangeiros são confiscados ou destruídos.

Forças reacionárias, formam multidões e atacam restaurantes e vendedores que servem sushi, falafel, noodles chineses, tacos e até mesmo pizza. Não há espaço para junk food neste paradigma! Uma nação forte requer corpos fortes. As máquinas de venda automática da Grab & Go são desmanteladas publicamente em demonstrações simbólicas destinadas a celebrar “alimentos puros” e “alimentos limpos”. Inicialmente, o desejo de rotular e rejeitar o que é percebido como estrangeiro é direcionado a ingredientes e receitas. Eugenia culinária é amarrada com nutrição, imagem corporal, musculação para construir a nação. Só mais tarde são lançados pedidos explícitos de pureza genética em humanos e esterilização forçada.

C

culinary eugenics

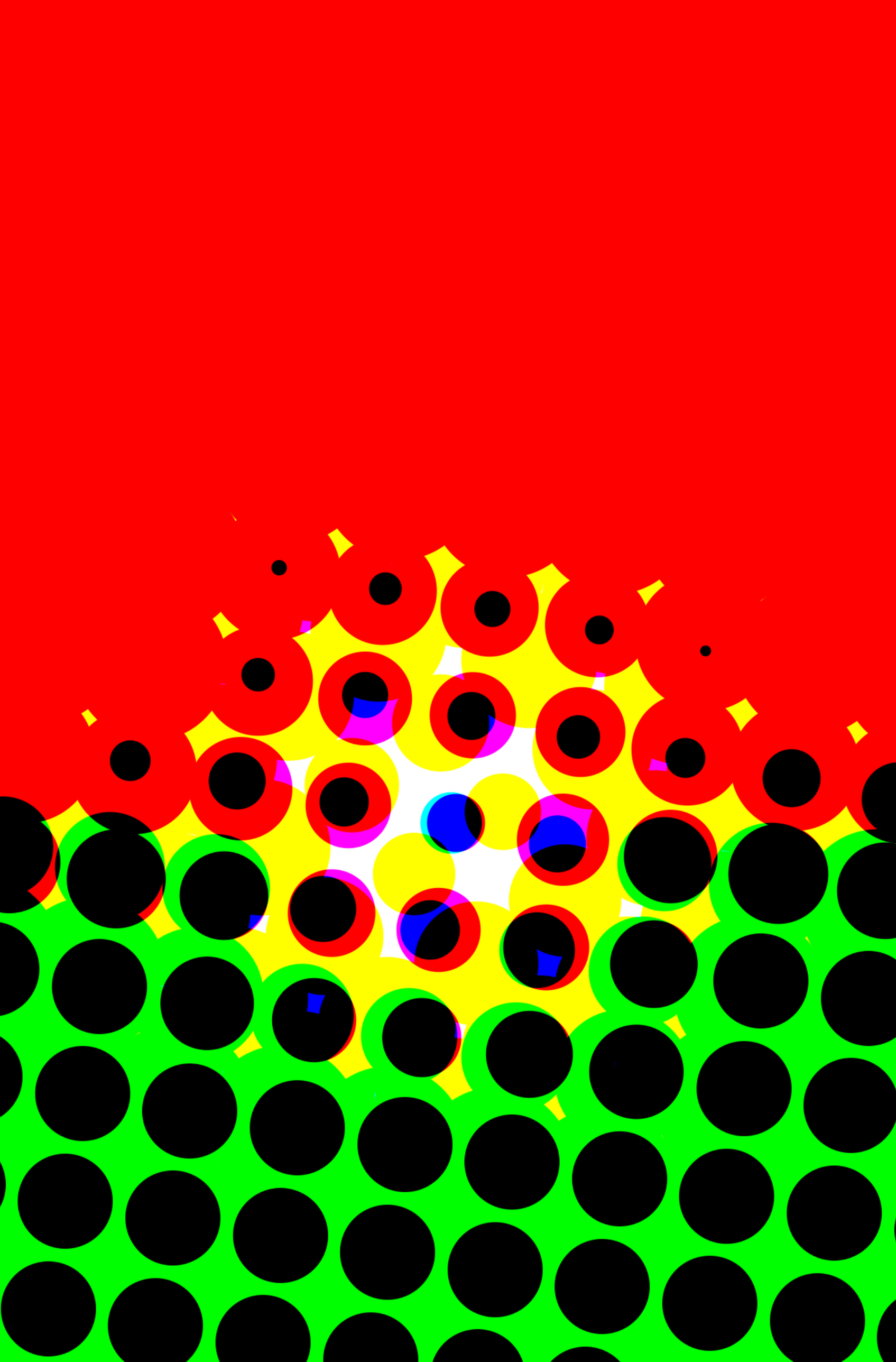
Techno-Skepticism + Decreased Cooperation & Trust

#CulinaryForensics
#CulinaryParanoia
#IntentionalFoodCommunities

"A strong body, a strong nation."

In this undesirable but not unthinkable future, disruptive climate change incites the body politic to attack and devour itself. Farming, food and cuisine serve as the initial battleground. Driven by resource constraints, xenophobia and an influx of climate migrants, a resurgent nationalism takes an ugly turn. Border controls are tightened, international trade and travels are intentionally minimized, and a program for agricultural self-sufficiency is enacted. Although labour-saving techniques are applied on larger and more centralized farms, the slowing urban economy and need for labour means young people unexpectedly find themselves moving to rural areas for work, and setting up intentional food communities.

This rural migration only amplifies the cries of "blood and soil" by neo-nationalist organizations. They attempt to rid Portugal of "foreign" influence in urban supermarkets, restaurants and home kitchens.
In practice this means erasing the complicated history of culinary migration, hybridizations and supply chains that have defined Portuguese cookery. The potato and bacalhau get the pass, but bizarrely, imported fruits and spices are singled out as unacceptable foreign ingredients.
A spate of food adulteration scandals of imported goods increases the level of culinary paranoia, and reduces the acceptable length of supply chains. Packaged food with foreign scripts are impounded or destroyed. Reactionary forces form mobs and attack restaurants and vendors serving sushi, falafel, chinese noodles, tacos and even pizza. There is no room for junk food in this paradigm! A strong nation requires strong bodies. Grab & Go vending machines are publicly dismantled in symbolic demonstrations intended to celebrate "pure" and "clean food". Initially, the desire label and reject what is perceived to be foreign is directed at ingredients and recipes. Culinary Eugenics is tied up with nutrition, body image, body building to build the nation. It is only later that explicit calls for genetic purity in humans and forced sterilization are launched.



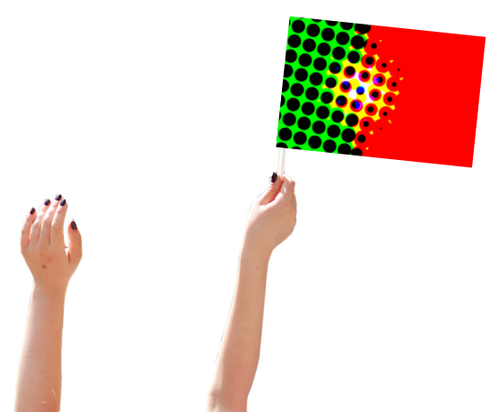
D

abundância ecorregiona

Cepticismo Tecnológico +
Maior Cooperação e Confiança

#FoodForestFantasies
#PlanetarySculpture
#TerroirThatTravels

“Sempre fomos geohackers”.



As fronteiras de um país são permanentes? No século 21, o objeto aparentemente imutável do Estado- nação estava sob ameaça. Forças políticas, culturais e ambientais ameaçaram destruir, fragmentar ou de outra forma mudar a suposta geografia e identidade de uma nação. Para surpresa de todos, a Península Ibérica surgiu como um espaço de experiência sobre o que uma nação poderia ser e significar.

A Espanha começou a fragmentar-se devido ao aumento dos movimentos em direção à autonomia cultural e linguística. Portugal, por outro lado, teve uma revolução mais suave. Os jovens mudaram-se para o interior e para longe das costas para evitar as inundações e como forma de rejeição do stress de viver nas cidades, saturados das tecnologias digitais. No processo de ruralização, experiências cada vez maiores em agro-ecossistemas alternativos mostraram-se resilientes diante de mudanças climáticas.

Quintas industriais altamente adaptadas e de alta tecnologia provaram ser demasiado frágeis para mudanças rápidas. Os Food Forest Fantasy eram lentos, ineficientes e exigiam enormes quantidades de trabalho humano, mas forneciam significado cultural e conexão social para os jovens cujas outras perspectivas de emprego na economia de informação eram redundantes devido a uma combinação de Inteligência Artificial e fatores sócio-políticos. A vida política e cultural começou a reformar-se ao longo de novas linhas de cooperação e confiança regional e as ecorregiões provaram ser um princípio de organização muito melhor no tempo da mudança climática.

Adaptar-se a novos cenários climáticos era mais fácil quando a unidade da geografia política não era nacional ou linguística, mas sim desenhada ao longo de uma relação compartilhada com plantas, animais e padrões climáticos.

Os sistemas alimentares são reorientados para a produção local e regional. O comércio ainda continua, mas o foco na produtividade e adequação regional dá origem a culturas alimentares altamente diversas, que têm caráter, sabor, padrões e rituais distintos. Zonas ecológicas de produção e consumo são altamente integradas, e as arestas entre essas zonas tornam-se nos novos locais de troca e desenvolvimento urbano. Este é o terroir que viaja. A metáfora dominante deixa de ser a da cidade central com um anel para interior do país, mas sim uma ecorregião rural, com densas bordas lineares onde as ecorregiões se encontram. As cidades tornam-se muros, encerrando sistemas agro-ecológicos distintos e férteis que encenam um processo multi-geracional de escultura planetária.

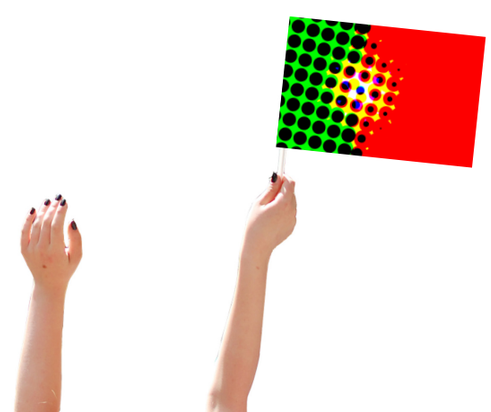
D

ecoregional abundance

Techno-Skepticism +
Increased Cooperation & Trust

#FoodForestFantasies
#PlanetarySculpture
#TerroirThatTravels

“We have always been geohackers”.



Are the borders of a country permanent? In the 21st century the seemingly immutable object of the nation state was under threat. Political, cultural and environmental forces threatened to tear apart, fragment or otherwise shift the assumed geography and identity of a nation. To everyone’s surprise, the Iberian Peninsula emerged as a space for experimentation on what a nation could be and mean.

Spain began to fragment due to increased moves towards cultural and linguistic autonomy. Portugal, on the other hand, had a softer revolution. Young people moved to the interior and away from the coasts to avoid flooding and as a rejection of the stresses of living in cities, saturated with digital technologies. In the process of ruralization, larger and larger experiments in alternative agroecosystems proved resilient in the face of a changing climate.

Highly tuned, and high-tech industrial farms proved to be too brittle for rapid change. Food forest fantasies were slow, inefficient and required huge amounts of human labour, but provided cultural meaning and social connection for young people whose other job prospects in the information economy were made redundant by a combination of Artificial Intelligence and socio-political factors. Political and cultural life began to reform along new lines of regional cooperation and trust. Ecoregions proved to be a much better organizing principle in the time of climate change.

Adapting to new climate scenarios was easier when the unit of political geography was not national or linguistic but was drawn along a shared relation to plants, animals and weather patterns.

Food systems are re-oriented to local and regional production. Trade still continues, but a focus on regional productivity and suitability gives birth to highly diverse food cultures which have distinct character, flavour, patterns and rituals. Ecological zones of production and consumption are highly integrated, and the edges between these zones become the new sites of exchange and urban development. This is terroir that travels. The dominant metaphor is no longer a central city with a ring of hinterland, but rather a rural ecoregion, with dense linear edges where ecoregions meet. Cities become walls, enclosing distinct and fertile agroecosystems which enact a multi-generational process of planetary sculpture.

um clima em mundança

Segue-se um resumo com as informações chave sobre como o clima em Portugal alterou ou alterará. Aborda factos sobre: mudança de temperatura, escassez de água, inundações, secas, incêndios, energia renovável e comunicação e percepção do clima.

a changing climate

The following is a compendium of key information on how the climate in Portugal has or will change. It touches on facts about: temperature change, freshwater shortages, flooding, drought, fire, renewable energy, and climate communication and perception.

lista de factos / fact sheet

MUDANÇA DE TEMPERATURA

- Prevê-se um aumento de temperatura de 3° a 7° C antes de 2100 com aumentos na frequência e intensidade das ondas de calor.
- Prevê-se que a temperatura no Verão em Lisboa aumente de uma média de 28° C para 34° C
- Maior número de dias quentes (dias com temperaturas superiores a 35° C poderiam passar de 5 por ano a 50 por ano) e diminuição de dias frios.
- Com uma alteração de 4° C, o nível do mar, a agricultura e a pesca vão mudar drasticamente.

TEMPERATURE CHANGE

- 3°-7°C temperature increase are expected before 2100 with increases in frequency and intensity of heat waves.
- Lisbon summer temperature is predicted to increase from from an average of 28°C to 34°C
- Increased number of hot days (days hotter than 35°C could go from 5/year to 50/year) and decreases in cool days.
- With a change of 4°C, sea level, agriculture, and fisheries will change dramatically.

ESCASSEZ DE ÁGUA

- O reservatório de Pego Do Altar, em Portugal, tinha apenas 11% da água que deveria de ter em 2017.
- Em Portugal, até 80% da água é usada para irrigar terras agrícolas.
- Durante o verão de 2017, foram colocados em prática regulamentos à utilização de água e proibições de irrigações.

FRESHWATER SHORTAGE

- Portugal's Pego Do Altar reservoir had only 11% of the water it should hold for in 2017.
- Up to 80% of Portugal's freshwater is used to irrigate farmland.
- Freshwater regulations and irrigation bans were put in place during Summer 2017

INUNDAÇÕES

- A costa portuguesa tem 1187 km de distância, 338 km dos quais estão elevado risco de erosão devido ao aumento do nível do mar.
- Cerca de 60% (80% durante os meses de verão) da população portuguesa vive na zona costeira.
- Nos últimos 10 anos, o nível do mar subiu 4mm por ano, o que é o dobro dos 20 anos anteriores.
- As retiradas devido à "migração ambiental forçada" estão planeadas em sete locais: S. Bartolomeu do Mar, Bonança, Pedrinhas e Cedovém, no concelho de Esposende; Paramos no concelho de Espinho; Esmoriz e Cortegaça no concelho de Ovar.

FLOODING

- There are 1187 km of coastline in Portugal. 338 km of this coastline are at high risk for erosion due to rising sea levels.
- About 60% (80% in the touristic summer months) of the Portuguese population lives within the coastal zone.
- Over the last 10 years, sea levels have been rising 4mm each year, which is twice as much as the previous 20 years.
- "Forced environmental migration" withdrawals are planned in seven locations: S. Bartolomeu do Mar, Bonança, Pedrinhas and Cedovém in the municipality of Esposende; Paramos in the municipality of Espinho; Esmoriz and Cortegaça in the municipality of Ovar.

SECA

- Em 2017, o país experienciou um ano bastante seco, com apenas 60% da precipitação habitual anual de Portugal.
- O período de abril a dezembro de 2017 foi o mais seco desde que foram iniciados registos, em 1931.
- Prevê-se que, portugal, em 2100 já tenha passado por períodos de seca extrema. Estas são secas que duram 15 anos, onde a precipitação anual é inferior a metade da média.
- Prevê-se que, até 2100, a precipitação diminua cerca de 15% no norte e mais de 30% no sul de Portugal.
- A precipitação provavelmente virá como eventos climáticos extremos (alta intensidade durante um curto período de tempo), tornando o sistema de água mais variável e difícil de prever para agricultura, silvicultura, produção de energia e consumo humano.

DROUGHT

- In 2017 the country experienced a very dry year, with only 60% of Portugal's normal yearly precipitation.
- The April–December 2017 was the driest period recorded since recording began in 1931.
- It is predicted that the Iberian peninsula will endure 'megadroughts' by 2100. These are droughts lasting 15 years where yearly rainfall is less than half the average.
- It is predicted that precipitation will decrease by 15% in the north and over 30% in the south of Portugal by 2100.
- Precipitation will likely come as extreme weather events (high intensity over a short period of time), making the water system more variable and difficult to predict for agriculture, forestry, energy production and human consumption.

INCÊNDIOS

- Em 2017, Portugal foi abalado por grandes incêndios, provocando a morte a mais de 100 pessoas.
- A época de incêndios florestais foi alargada de dois para cinco meses devido às mudanças climáticas.
- O mercado do papel representa 10% do total das exportações portuguesas e depende dos eucaliptos de crescimento rápido, embora altamente inflamáveis. Ainda assim, 80% da terras florestais em Portugal, são propriedade privada.

FIRES

- In 2017 Portugal was plagued with massive fires causing a death toll of over 100 people.
- Wildfire season has increased from two to five months due to climate change.
- The paper market makes up 10% of Portuguese exports and is dependent on the fast growing, yet highly flammable eucalyptus trees. Still though, private land owners are responsible for 80% of Portuguese forest land.

ENERGIA RENOVÁVEL

- A energia renovável foi substancialmente subsidiada e ganhou impulso antes do crash financeiro, quando o investimento em renováveis foi reduzido de forma a financiar o resgate financeiro de 2012.
- Portugal é um país rico em vento, água e sol que poderiam abastecer o país e impulsionar a economia, no entanto, não existe qualquer linha de energia que ligue Portugal à Europa para além de Espanha.
- Portugal, provavelmente, não alcançará a meta de 2020, que consiste em produzir 60% da sua eletricidade através de energias renováveis hidro-elétricas, eólicas, solares e outras. Em 2015, estava em 52%.

RENEWABLE ENERGY

- Renewable energy was well subsidized and gaining momentum before the financial crash when investment in renewables was cut for the bailout in 2012.
- Portugal has abundant wind, water and sunshine that could fuel the country and boost the economy, however there is no current “power line” tying Portugal to Europe outside of the Iberian peninsula.
- Portugal will likely not reach is 2020 goal of producing 60% of its electricity through hydro, wind, solar and other renewables. As of 2015 it was at 52 percent.

COMUNICAÇÃO CLIMÁTICA

- Portugal somente iniciou o processo de industrialização na década de 80 (bastante depois de outros países europeus), o que o torna um país menos poluído, com mais biodiversidade e com baixa produção de resíduos.
- A política ambiental e a cultura do ambientalismo também demoraram a desenvolver-se uma vez que o país esteve sob uma ditadura desde 1926 a 1974.
- A televisão tem um forte efeito sobre a opinião pública em Portugal (o país tem a maior percentagem de observadores de televisão na EU, onde 94% da população afirma ver televisão diariamente), no entanto as conversações climáticas e ambientais tem menos relevância nos meios de comunicação, onde a economia e política são predominantes.
- Embora o envolvimento com as organizações ambientais seja baixo, um estudo demonstrou que 72% dos portugueses “consideravam o aquecimento global um problema ambiental mundial muito grave”.

CLIMATE COMMUNICATION

- Portugal was late to industrialize (with industrialization really beginning in the 1980s), which makes it a less polluted, more biodiverse and low waste-producing country.
- Environmental policy and a culture of environmentalism were also slow to develop since the country was stalled under a dictatorship from 1926 to 1974.
- Television has a strong effect on public opinion in Portugal (Portugal has the highest percentage of television watchers in the EU with 94% of the population saying they watch television daily) however climate and environmental conversations are often under-covered, with economy and politics dominating the news media.
- Although engagement with environmental organizations is low, one study showed that 72% of Portuguese people “considered global warming a very serious world environmental problem”.

FONTES // SOURCES

- *Report: Global warming potentially catastrophic for Portugal, Portuguese American Journal*
- *Climate Change Communication in Portugal, September 2017, Climate Science*
- *Portugal’s clean-power problem, Politico, 22nd August 2016*
- *Heatwaves in Europe ‘may kill 150,000 each year’, Skynews, 7 August 2017*
- *Portuguese children to crowdfund European climate change case, The Guardian, 25th September 2017*
- *What impact did climate change have on Portugal’s deadly wildfire?, Euronews, 18th June 2017*
- *Assessing the threat of future megadrought in Iberia, International Journal of Climatology*
- *Global Climate Report 2017, National Centers for Environmental Information*
- *Improving integrated water management and preparedness for drought risk reduction, EU Drought Circular No 1, Technical University Lisbon*
- *Climate change blamed for Portugal facing its worst drought in more than 20 years, Thejournal.ie 17th September 2017*
- *Portugal Coastal Floods, ClimateChangePost, April 2018*
- *Millions of Europeans face being flooded out of their homes every year as sea levels rise, The Independent, 14th March 2017*
- *Climate Change and Forced Environmental Migration Vulnerability of the Portuguese Coastline, Climate Change and Health*
- *Drought to “last months”, The Portugal News Online, July 2017*
- *Country overview and assessment , Portugal Climate Change (english), European Commission*
- *Portugal: interior minister resigns after wildfires kill 100, The Guardian, 2017*

PT | EN

THE CENTER FOR
GENOMIC GASTRONOMY

April 2018
www.genomicgastronomy.com

IMAGE CREDITS:
World National Dishes (Wikipedia Commons)
Albufeira-Strand (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Albufeira-Strand.JPG)
Bacalhau_supermarket (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bacalhau_supermarket.jpg)
Antonio_Salazar-1 (https://en.wikipedia.org/wiki/Ant%C3%B3nio_de_Oliveira_Salazar#/media/File:Antonio_Salazar-1.jpg)
All other images: The Center for Genomic Gastronomy