

EDUCAÇÃO PARA DOMESTICAÇÃO DE ALIMENTOS REINVENTANDO ESPAÇOS E PROCESSOS PARA PRODUZIR MAIS E MELHOR

Antônio Francisco Marques¹

José Ribeiro Leite²

Milena Carpi Colombo³

Mônica Regina Vieira Leite⁴

Eles não lavram, nem criam. Não há aqui boi, nem vaca, nem cabra, nem ovelha, nem galinha, nem qualquer outra alimária, que costumada seja ao viver dos homens. Nem comem senão desse inhame que aqui há muito, e dessa semente e frutos, que a terra e as árvores de si lançam. (CARTA DE PERO VAZ DE CAMINHA).

Introdução

Talvez os leitores estejam se perguntando onde e quando era assim. Era o Brasil de apenas 500 anos aproximadamente. Não se espante! Continuem perguntando onde encontrar o “pão nosso de cada dia”, quanto custa, qual a sua composição, quais os meios necessários para produzi-los, conservá-los e prepará-los. É preciso saber!

Talvez nem seja necessário fazer essas perguntas, mas é bom que se saiba, que nem sempre foi assim e nem sempre será. Quem já caçou, pescou ou colheu os frutos oferecidos pela natureza. Quem já semeou, viu uma planta nascer, crescer e frutificar. Um animal nascer, crescer, reproduzir e ser abatido.

Outras perguntas podem ser feitas: como homens e alimentos estão se relacionando? Como podem ser representadas essas convivências? Embora não se saiba muito bem como, ao menos, sabe-se que o cerco está fechando, cada vez mais, quando o assunto é produção de alimento sem a intervenção humana, produção natural, que

1 Professor do Departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru – SP.
E-mail: antonioframarques@gmail.com

2 Professor do Centro Universitário Eurípedes de Marília (UNIVEM), Marília - SP

3 Aluna de Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru - SP

4 Aluna de Graduação em Química pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru - SP

vai ficando cada vez mais escassa e o acesso cada vez mais difícil. Por razões diversas, não dá mais para garantir a subsistência saindo por aí à procura de comida, ou seja, caçando, pescando, coletando, colhendo o que foi produzido naturalmente.

Sente-se que o cerco está fechando quando se pergunta pelas espécies liberadas para a caça, pesca e colheita; pelos espaços e suas condições naturais de produção de alimentos; sobre a posse dos espaços produtivos, quem são os produtores, quem pode consumir; quais os danos ambientais causados.

Muitas são as perguntas. A cada dia novos problemas vêm sendo postos, novos desafios estão sendo colocados. Cabe ao homem, que caminha pelas avenidas da ciência e da instrução, descortinar novas perspectivas, remover obstáculos, e quem sabe, um dia, se tornar um benfeitor da humanidade (HUME, 2004, P.26).

O homem, enquanto ser racional que se alimenta e se nutre da ciência (HUME, 2004, P.23) está convocado política e eticamente a participar e auxiliar nos processos de produção de alimentos naturais, mas principalmente, dos produzidos e processados domesticamente, com o devido auxílio das ciências para produzir mais e melhor.

Já está sendo formada uma consciência a esse respeito. Instituições públicas e privadas já perceberam que nem a natureza nem o homem, por si só, consegue alimentar os milhares de brasileiros. Já sabe que a ciência é condição necessária à ampliação e qualificação de processos de produção de alimentos, o que levou a investir, cada vez mais em educação, voltada à produção de alimentos.

Partindo desses pressupostos, propõe-se apresentar um quadro das instituições de ensino, públicas e privadas, que têm se preocupado com essas questões. Em síntese, esse texto foi orientado pela hipótese de que o homem estar em contínuo aperfeiçoamento científico e tecnológico e que se o processo for interrompido o homem passará fome.

Uma das razões da escolha desse tema foi o fato de entender que a falta de alimento, por desperdício, escassez ou mal distribuição, é o maior dos problemas enfrentados pelo o homem, o pior deles talvez. Nada mais constrangedor, humilhante, triste, do que não ter o que comer. Pode até faltar educação, saúde, segurança, moradia, mas comida não.

Outra motivação foi o interesse em mostrar parte da trajetória da domesticação dos alimentos, da intervenção humana nos processos de produção natural para produzir mais e melhor, com as imprescindíveis contribuições científicas e tecnológicas desenvolvidas pelo o homem, que enquanto ser racional, potencial e livre continua aperfeiçoando os meios de subsistência.

Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa foi desenvolvida com base em dados extraídos de fontes bibliográficas e documentais, que auxiliaram na descrição do homem, bem como da sua participação, cada vez mais acentuada, no processo de produção de alimento.

De coletores a produtores de alimentos: desafios e superações

A passagem de coletores a produtores de alimentos é conhecida como o processo de domesticação das plantas e dos animais. Quer dizer, espaços e espécies,

cada vez mais, estão sendo controladas e modificadas pelos homens que se vêem desafiados e motivados a produzir mais e melhor, no menor tempo e espaço possível.

Mas antes de fazer referência a essa passagem, vale ressaltar, até para melhor entender a relação homem e produção de alimentos, que a **inovação** faz parte da natureza humana, com bem mostra Rousseau:

Tudo está bem quando sai das mãos do autor das coisas, tudo degenera entre as mãos do homem. Ele força uma terra a alimentar as produções de outra, uma árvore a carregar os frutos de outra, mistura e confundem os climas, os elementos, as estações. (...). Não quer nada da maneira como a natureza fez, nem mesmo o homem. (...) Sem isso, tudo iria ainda pior, ... (ROUSSEAU, 1995, p.7)

Não tem mais jeito, inovar é coisa nossa! Como bem observou Rousseau, ao comparar a máquina humana com a máquina animal, a faculdade de **aperfeiçoar-se** é a principal característica humana, a qual não pode ser contestada (ROUSSEAU, 1991, p.243).

Nessa mesma linha de pensamento, Bronowski (1983, P.42) afirma que “qualquer animal deixa sinais do que foi: mas só o homem deixa as marcas de sua inventividade”. Ou seja, é do próprio homem a condição de aperfeiçoar-se, de reinventar as condições em que se encontra imerso.

Outros filósofos também compartilham dessa tese. Jaspers (1971, p.47), entende que “a essência do homem é mutação: o homem não pode permanecer como é. Seu ser social está em evolução constante”.

O homem possui uma natureza que o impulsiona para o aperfeiçoamento, para a inovação, para a cultura. Poder-se-ia dizer que a natureza impulsiona o homem ao aperfeiçoamento, levando-o a superação contínua dos desafios e dos problemas enfrentados. (KANT, 1986, P.12).

Mas deixa a cargo do homem a condição de conhecer e agir sobre a natureza. Por exemplo, durante todo o Período Paleolítico, de acordo com Haviland (2011, P.120),

Os homens primitivos dependiam exclusivamente de alimentos encontrados na natureza para sobreviver. Eles caçavam e faziam armadilhas, pescavam e recolham moluscos, ovos, bagas (morangos, amoras), frutos secos (nozes, castanhas), raízes e outros vegetais comestíveis, confiando em sua própria habilidade e força para obter o que a natureza oferecia.

Mas, com o tempo, “as práticas de subsistência de alguns grupos começaram a mudar de tal forma que transformaram radicalmente seu modo de vida, pois estes deixaram de ser coletores e se tornaram produtores”. (HAVILAND, 2011, P.120).

Esses desafios e superações que continuam exigindo respostas humanas, também foram registrados por Rousseau. Diz o autor: “as produções da terra forneciam-lhe todos os socorros necessários, o instinto levou-o a utilizar-se dele”. (ROUSSEAU, 1991, p. 260).

Mas logo surgiram dificuldades e impôs-se aprender a vencê-las; a altura das arvores, que o impedia de alcançar os frutos, a concorrência dos animais que procuravam nutrir-se deles, (...), tudo o obrigou a entregar-se aos exercícios do corpo. (...). Aprendeu a dominar os obstáculos da natureza, a combater, quando necessário, os outros animais, a disputar sua subsistência com os próprios homens. (ROUSSEAU, 1991, P.260).

A superação é contínua, cada avanço implica em novos problemas, conseqüentemente, em novas soluções. As mudanças no domínio dos alimentos e da natureza, por exemplo, implicaram na criação de novas tecnologias, novas funções e interdependências. "A invenção das outras artes foi, pois, necessária para forçar o gênero humano a dedicar-se à arte agrícola. (...) Nasceram assim, de um lado, a lavoura e a agricultura e, de outro, a arte de preparar os metais e de multiplicar-lhes o emprego". (ROUSSEAU, 1991, P. 266).

Uma coisa é certa, os meios de subsistência deixaram de ser oferecidos exclusivamente pela natureza, para ser produzidos pelo próprio homem. De coletores a produtores de alimentos. É a chamada domesticação das plantas e dos animais e, por que não, dos alimentos.

Domesticação é o processo pelo qual os seres humanos modificam, intencionalmente ou não, a formação genética de uma população de plantas ou animais, às vezes de modo que os membros dessa população se tornem incapazes de sobreviver e/ou se reproduzir sem o auxílio humano. (HAVILAND, 2011, P.123)

Poder-se-ia dizer que é da natureza humana adaptar o meio às suas necessidades. Que a domesticação dos alimentos é um bom exemplo de adaptação. Que adaptação e domesticação são processos contínuos de intervenção humana sobre meios e alimentos. Que a ciência é condição necessária ao êxito desse processo. Que a produção de alimentos precisa da **Natureza**, mas também precisa de **ciências**, cada vez mais tolerante, se quiser alimentar o homem, cada vez mais e melhor.

Ciência e alimentação: um quadro de referências

Como já foi dito, não tem mais volta. Não dá para negar, em acordo com Bronowski (1983, p.64), que "o passo mais importante na escalada do homem é a mudança do nomadismo para a agricultura de aldeia", o que levou a muitas outras mudanças significativas.

O autor reconhece também que a "cada estágio da domesticação de plantas e de animais requer invenções, as quais surgem como invenções técnicas e acabam dando fundamento a princípios científicos" (BRONOWSKI, 1983, p.74).

Percebe-se, então, o caráter dinâmico da produção e domesticação de alimentos e a necessidade e contribuição da ciência nesse processo. Vejam:

“Nas interações entre ser humano-plantas, a domesticação garante o sucesso reprodutivo e fornece alimentos. A reprodução seletiva elimina espinhos, toxinas e compostos químicos de sabor desagradável, que na natureza serviam para garantir a sobrevivência da espécie; ao mesmo tempo, produz partes comestíveis maiores e mais saborosas, que são mais atraentes para os seres humanos”. (HAVILAND, 2011, P.123).

Por essas e outras razões, o assunto “alimentos” entrou em pauta e vem ganhando cada vez mais destaque em âmbito público e privado, dando origem às diferentes áreas de conhecimentos, por exemplo, ciências agrárias, gastronomia, nutrição, engenharia de alimentos etc., sem esquecer-se das relações com outras áreas como Antropologia, Sociologia, Direito, Política, Economia, Geografia, nem o papel da **Educação** nessa empreitada.

O que testemunhamos nessa escalada é que a passagem de coletores a produtores de alimentos foi acompanhada de processos de ensino e aprendizagem, de invenções e intervenções tecnológicas. Percebe-se que cada etapa, a cada degrau alcançado, cada vez mais alto, identifica-se com a ampliação dos quadros de conhecimento, com o progresso das ciências afins e aperfeiçoamento das técnicas, como pode ser visto em Bronowsk (1983), Haviland (2011) e Rousseau (1991).

Embora seja algo presente desde o começo da humanidade, é recente a atenção ao tema, isto é, o recebimento de um novo olhar em relação ao seu impacto na saúde, na forma de preparo, ao aprimoramento de técnicas de cultivo e produção e aos cuidados com a procedência dos mesmos. Com a qualidade do solo e dos danos ambientais. Dessa forma, os alimentos ganharam mais espaço no âmbito da educação superior, responsável, de certa forma, pela profissionalização dos alimentos.

Mais uma vez o homem foi chamado a apresentar soluções aos problemas enfrentados. “Como já se observou, a domesticação inevitavelmente provoca mais produção e isso permite alimentar mais pessoas, mesmo à custa de mais trabalho”. (HAVILAND, 2011, P.134). Trabalhos não mais espontâneos, à base do senso comum, como antes, pois “representamos uma civilização científica: e isso significa uma civilização na qual o conhecimento e sua integridade são cruciais.” (BRONOWSKI, 1983, p.437).

O progresso técnico científico se acentua de modo radical na segunda metade do século XX; esses avanços se fazem presente em todas as áreas da atividade humana. Entretanto, como toda ação e produção humana não são elementos neutros, como instrumentos podem ser usados para emancipação ou para a dominação e destruição, com consequências positivas ou negativas sobre toda a natureza e a vida humana.

A produção humana, também na área de alimentos, não sendo neutra, vale ficar num estado de alerta, para que certos mitos, seja em torno do progresso técnico-científico, entre eles que o avanço proporcionado pela ciência e tecnologia levaria a humanidade superar suas condições de escassez e privação de bens e outros flagelos que se assolavam a vida dos povos e nações, seja o mito de que a natureza reúna as condições qualitativas e quantitativas para atender as demandas alimentares.

Em função das oportunidades, dificuldades e riscos, hoje, já é possível e necessário, identificar diversas instituições oferecendo cursos, em nível técnico e superior, relacionados à questão alimentar. A seguir, para ilustrar o tema proposto, têm-se um quadro de algumas dessas instituições e cursos oferecidos nessa área:

- **Alimentos/Engenharia de Alimentos:** o engenheiro de alimentos é um profissional capaz de aplicar recursos tecnológicos nas principais etapas da cadeia de produção dos alimentos industrializados, desde a qualidade da matéria-prima até o produto embalado, rotulado e transportado (UFG).

- **Gastronomia:** além de transformar pratos simples em arte, este profissional aprende sobre gestão, segurança alimentar, processos industriais, valor nutricional e características dos alimentos e legislação relacionada à indústria alimentícia (Guia da carreira).

- **Agronomia/Ciências Agrárias:** o agrônomo acompanha o preparo e o cultivo do solo, o processo de colheita, o armazenamento e a distribuição dos alimentos. Em relação à criação de animais, ele cuida da alimentação do rebanho, da reprodução, saúde, abate e ainda gerencia os processos de industrialização, armazenamento e comercialização de produtos de origem animal ou vegetal (Guia da carreira).

- **Medicina Veterinária:** além de cuidar da saúde, da alimentação e da reprodução de animais, o médico veterinário também inspeciona a produção de alimentos de origem animal. Neste caso, ele verifica o cumprimento das normas de higiene nas indústrias, a fim de evitar a transmissão de doenças para o ser humano. Na indústria alimentícia, ele controla as tecnologias de produção (Guia do estudante).

- **Engenharia Agrícola:** o profissional dessa área busca solucionar problemas que afetam o desenvolvimento do agronegócio, fornecendo soluções de engenharia necessárias ao aumento de produtividade, diminuição de custos, preservação e conservação dos recursos naturais envolvidos (UFLA).

- **Nutrição:** o nutricionista investiga e controla a relação do homem com o alimento para preservar sua saúde (Guia do estudante).

- **Agronegócios e Agropecuária:** a agropecuária é uma atividade exercida, principalmente, por pequenos produtores, que unem as técnicas da agricultura - cultivo de plantas e hortaliças - com a pecuária, que é criação de animais (Guia do Estudante).

O profissional em Agronegócio é capacitado para atuar no aumento da eficiência e da competitividade das empresas ou instituições que atuam no mercado agroindustrial (UFV).

- **Zootecnia:** o profissional de Zootecnia trabalha para que os animais vivam em boas condições, cuidando do peso, da saúde e da alimentação. Cuida também da reprodução e do melhoramento genético dos animais, além de atuar no aumento da produtividade de derivados de animais, como leite e ovos (Guia da Carreira).

- **Ciência e Tecnologia de Alimentos:** este bacharel estuda as características físicas, químicas e nutricionais dos alimentos. É preparado para acompanhar toda a sequência de produção – do campo ao beneficiamento, da indústria aos pontos finais de comercialização (Guia do Estudante), e também atua na relação homem-alimento e qualidade de vida, respeitando o ambiente e atendendo às necessidades da sociedade (USP-ESALQ).

• **Biociência/Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia/ Biotecnologia e Bioquímica:** a biotecnologia é a aplicação de conhecimentos químicos e biológicos e de novas tecnologias nas áreas da saúde, de alimentos, química e ambiental (Guia do Estudante). Os profissionais destas áreas desenvolvem processos que visam à conversão, de forma eficiente e segura, de matérias-primas naturais como produtos agrícolas e petróleo, em fármacos, alimentos e biocombustíveis (UFRJ).

• **Engenharia de Pesca:** o engenheiro de pesca trabalha com a cultura, a criação, a captura e a industrialização de organismos aquáticos (Guia do Estudante).

Este quadro de cursos oferecidos exemplifica a domesticação dos alimentos, mais do que isso, exemplifica a profissionalização da domesticação, bem como o quanto a produção de alimentos e alimentação, dependem, cada vez mais, de ciência e educação, para atender adequadamente às demandas alimentares.

E para ilustrar os avanços das ciências ao longo dos anos no Brasil, vale apresentar quatro gráficos⁵ com apontamentos para: anos de criação, quantidade de cursos criados, as instituições que oferecem e a distribuição dos cursos por estados.

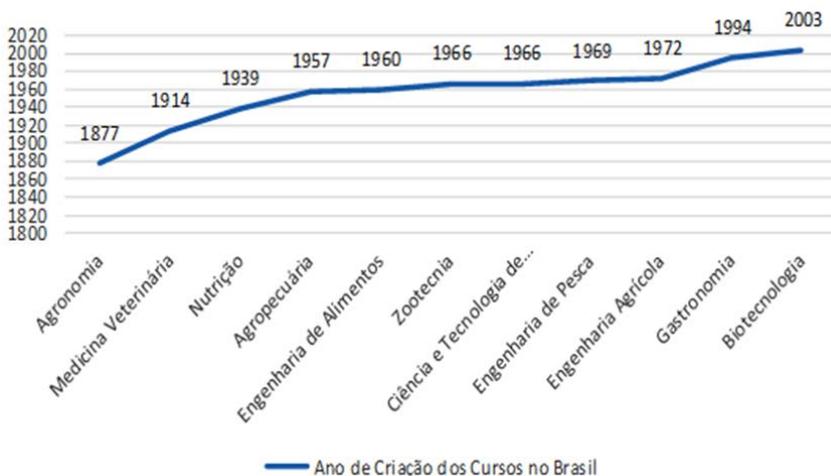


Gráfico 1: Ano de Criação dos Cursos no Brasil.

Pois bem, de acordo com o Gráfico 1, observa-se que a maior parte dos cursos foi criada nos últimos cem anos.

⁵ As informações necessárias para a elaboração dos gráficos foram retiradas do Guia do Estudante.

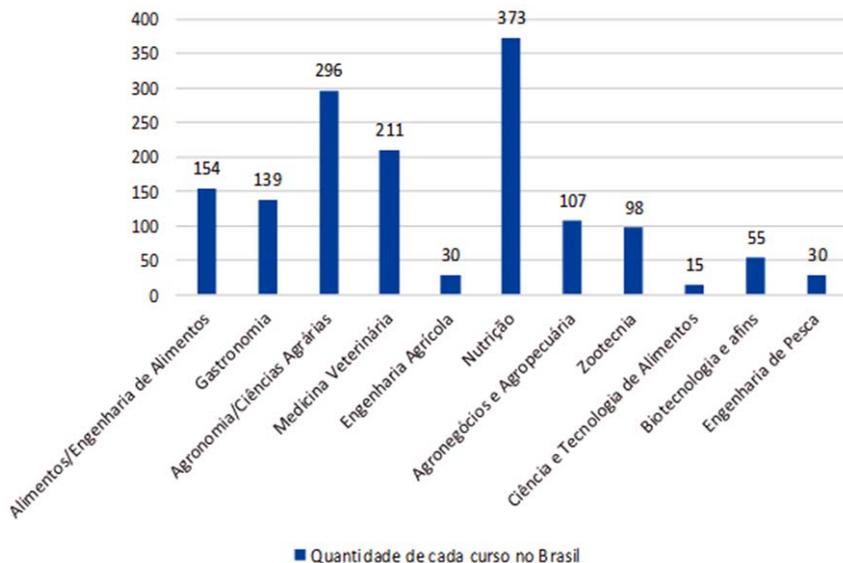


Gráfico 2: Quantidade de cada curso no Brasil

De acordo com o levantamento de dados realizado para o presente trabalho, o curso com maior destaque no ramo alimentício, aspecto quantitativo, é o de Nutrição e o com menor é o de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Essa diferença pode ser explicada pelo ano de criação de ambos, como pode se observado no gráfico 1, onde a Nutrição aparece como um dos mais antigos e de Ciência e Tecnologia de Alimentos como um dos mais recentes, o que não impede que esses números sejam mudados ao longo dos anos.

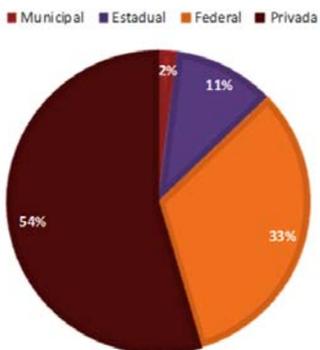


Gráfico 3: Porcentagem de cursos oferecidos por tipos de instituição

Nota-se no Gráfico 3 que a maior parte dos cursos relacionados à “alimentos” são oferecidos por instituições privadas, tendo as instituições municipais com a menor porcentagem de cursos nesta área.

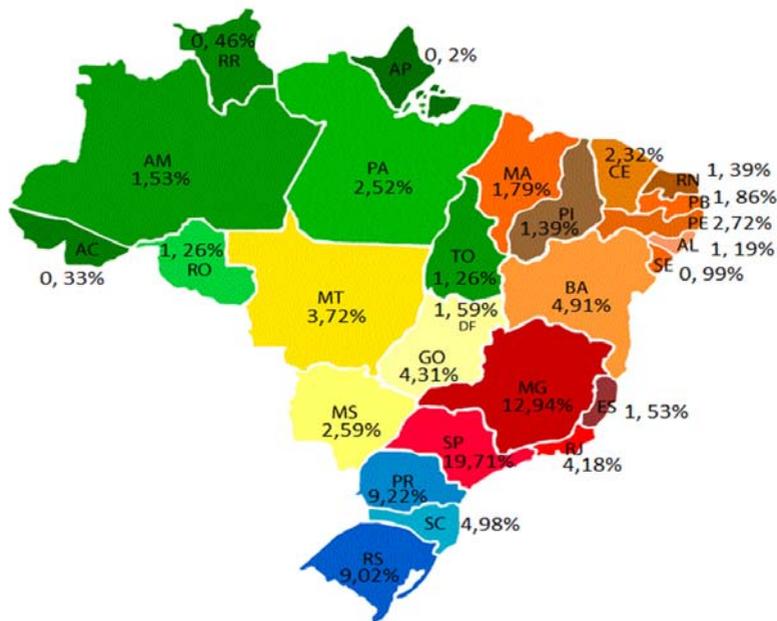


Gráfico 4: Porcentagem dos cursos por Estados brasileiros

O Brasil é um país que vem se expandindo cada vez mais no ramo alimentício, seja na produção como no beneficiamento destes alimentos de origem vegetal e animal. Como mostra o Gráfico 4, todos os Estados brasileiros oferecem algum curso relacionado a essa área, tendo a maior concentração no Estado de São Paulo.

A locação temporal da criação de cursos no Brasil é um dado significativo para o entendimento da relação que vai, cada vez mais, se estreitando entre ciência e alimentação. Relacionado a esse, ressalta-se, a quantidade de cada curso criado no Brasil, como mostrou o gráfico 2.

Tão importante quanto os cursos criados e as datas de criação, é saber por quem e onde esses cursos são oferecidos. O apontamento da distribuição **geopolítica** desses cursos é relevante por mostrar onde estão concentrados maiores recursos e investimento na área, quem está de fato preocupado com educação, cientificidade e profissionalização da produção e processamento dos alimentos.

Esses dados, por um lado, fazem do Brasil um dos maiores produtores de alimentos agropecuários no mundo. O progresso da produção agrícola não coloca

em risco a segurança alimentar, entretanto, por outro lado, há questões sérias não resolvidas, sendo duas delas, “a promoção de avanços na democratização da estrutura fundiária em determinadas regiões e a discussão sobre diferentes modelos produtivos e a promoção da transição agroecológica” (FAO, 2014, p. 57).

Esses aspectos conflitantes vão implicar em um tipo de educação que forma para além dos conteúdos e técnicas, dando a devida atenção à formação ética e política. Por exemplo, entre os problemas envolvidos por essas questões, o documento da FAO coloca a seriedade da contaminação dos alimentos por agroquímicos, sendo que um quarto por produtos de uso proibidos no país.

Para nos ajudar nessa reflexão vale citar Milton Santos, para quem é central fazer distinção entre os aspectos materiais e políticos envolvidos na produção técnico-científica. Sendo o “material é o conjunto das coisas inventadas e o político é a forma como essas coisas são utilizadas por um número limitado de empresas, de instituições, de pessoas” (2000, p. 15).

O material e o político quando diz respeito aos alimentos é preciso levar em consideração o que se produz, como se produz, mas também o que se produz e para quem, o que enfatizaria não só os aspectos materiais mas também os políticos, cabendo a universidade participar dessas reflexões, se posicionando sobre, se ela quiser se garantir como um bem público, “o único modo eficaz e emancipatório de enfrentar a globalização neoliberal é contrapor-lhe uma globalização alternativa, uma globalização contra hegemônica” (SANTOS, 2011, p. 56).

Segundo Boaventura de Souza Santos, a universidade vai fazer isso à medida que dê um novo sentido para a extensão universitária “atribuindo às universidades uma participação ativa na coesão social, no aprofundamento da democracia, na luta contra a exclusão social e degradação ambiental, na defesa da diversidade cultural”. (SANTOS, 2011, p. 77).

O recurso para isso por parte da universidade se dará pela pesquisa-ação e pela ecologia dos saberes. A ciência é uma das áreas do conhecimento que se tornou hegemônica dentro da Universidade, hoje há a necessidade levá-la a questionar essa postura, através da ecologia dos saberes, “forçando o conhecimento científico a confrontar-se com outros conhecimentos leigos, filosóficos, de senso comum, éticos e mesmo religiosos. Por essa confrontação passam alguns dos processos de promoção da cidadania ativa crítica” (SANTOS, 2011, p. 77).

Fica, nessas colocações, a necessidade de diálogos e ações que tenham como princípio a tolerância, não só no sentido de reconhecimento da diversidade humana, mas também do reconhecimento dos diferentes tipos de conhecimento e dos limites do conhecimento científico.

Considerações finais

A primeira consideração extraída deste trabalho é a de que o homem é um ser mutável, inovador e transformador das condições em que se encontra imerso, naturais e sociais, tendo como exemplo o caso da domesticação das plantas e dos animais, passando de coletores a produtores de alimentos.

A segunda é que quando o assunto é alimento, o homem sempre esteve rodeado de variados e complexos desafios, aos quais teve que enfrentá-los e solucioná-los historicamente, transformando meios, processos e fins, sem, ao mesmo tempo, deixar de ficar expostos às suas criações e necessidades.

A terceira é que o homem já tem consciência de que não é possível alimentar-se apenas do que a natureza produz por si mesma, sem o auxílio da educação científica, ensino superior, no sentido de uma profissionalização dos alimentos e da alimentação, que não dá mais para sair por aí caçando, pescando e coletando frutos e espécies fornecidas naturalmente.

A quarta, então, diz respeito à percepção, pública e privada, de que é necessário investir continuamente em educação para formação ética, científica e tecnológica capaz de propiciar a melhorias dos alimentos, no sentido de produzir mais e melhor, reduzindo, ao máximo, os danos ambientais e pessoais.

De acordo com o exposto, pode-se concluir que cada vez mais a relação ciência-alimento vem se intensificando, tornando-se interdependente e incorporada no âmbito educacional superior. Esta, por sua vez, pela sua importância, vem sendo considerada indispensável para um maior aprimoramento das técnicas, dos processos de produção, do processamento e do acesso aos alimentos. O que tem proporcionando uma relação mais consciente e responsável entre o homem e o ambiente.

E ainda, a alimentação, para além dos aspectos naturais e ambientais, dos problemas fundiários, agrícolas, econômicos e políticos, é uma questão social e cultural, e por isso, deve permanecer sob o olhar do homem nas mais diversas dimensões que envolvem a ação humana, por exemplo, educacional e científica, não só para alimentar o Brasil, mas alimentar de forma saudável, responsável e igualitária.

Todavia, fica aqui, para outro momento, quem sabe, a possibilidade de uma análise mais apurada da locação temporal da criação desses cursos no Brasil, bem como a quantidade de cursos criados e sua distribuição por Estados e Regiões, na tentativa de entender as razões de tudo isso. Sem se esquecer, claro, de averiguar porque o setor privado tem se interessado mais do que o setor público por essas questões.

Referências

BRONOWSKI, J. **A escalada do homem**. Trad. Núbio Negrão. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

FAO. **O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil**: um retrato multidimensional. Relatório 2014. Brasília: 2014. Disponível em: <https://www.fao.org.br/download/SOFI_p.pdf>. Acesso em: 04 set. 2016.

GUIA da carreira. **Agronomia**: curso e mercado de trabalho. Disponível em: <<http://www.guiadacarreira.com.br/guia-das-profissoes/agronomia/>>. Acesso em: 11 ago. 2016.

_____. **Gastronomia**: curso, carreira e mercado de trabalho. Disponível em: <<http://www.guiadacarreira.com.br/guia-das-profissoes/gastronomia/>>. Acesso em: 11 ago. 2016.

_____. **Zootecnia**: saiba mais sobre essa carreira. Disponível em: <[574](http://www.</p></div><div data-bbox=)

- guiadacarreira.com.br/guia-das-profissoes/zootecnia/>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- GUIA do estudante. **Agronegócios e agropecuária**. Disponível em: <<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/administracao-negocios/agronegocios-agropecuaria-683964.shtml>>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- _____. **Biotecnologia**. Disponível em: <<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/meio-ambiente-ciencias-agrarias/biosistemas-biotecnologia-684527.shtml>>. Acesso em: 13 ago. 2016.
- _____. **Ciência e Tecnologia de alimentos**. Disponível em: <<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/meio-ambiente-ciencias-agrarias/ciencia-tecnologia-alimentos-alimentos-684510.shtml>>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- _____. **Engenharia de pesca**. Disponível em: <<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/meio-ambiente-ciencias-agrarias/engenharia-pesca-aquicultura-685586.shtml>>. Acesso em: 13 ago. 2016.
- _____. **Medicina veterinária**. Disponível em: <<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/meio-ambiente-ciencias-agrarias/medicina-veterinaria-686733.shtml>>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- _____. **Nutrição**. Disponível em: <<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/saude/nutricao-687250.shtml>>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- HAVILAND, William A. (et al.). Revolução Neolítica: a domesticação de plantas e animais. In: HAVILAND, William A. (et al.). **Princípios de antropologia**. 2. ed. Trad. de Elizete Paes e Lima. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- HUME, David. **Investigações sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral**. São Paulo: Editora da UNESP, 2004.
- JASPERS, Karl. **Introdução ao pensamento Filosófico**. Trad. de Leônidas Hegenberg e Octanny Silveira Mota. São Paulo: Cultrix, 1971.
- KANT, Immanuel. **Idéia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita**. Trad. Rodrigo Naves e Ricardo R. Terra. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- ROUSSEAU, Jean-Jaques. **Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens**. 5. ed. Trad. de Lourdes Santos Machado. São Paulo: Abril Cultural, 1991. (Col. Pensadores).
- ROUSSEAU, Jean-Jaques. **Emílio ou da educação**. Trad. de Michel Launey. São Paulo: Martins Fontes, 1995. (Col. Paidéia).
- SANTOS, Boaventura S. **A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- SANTOS, Milton. Globalização, cidadania e meio técnico-científico informacional. In: SOUZA, Álvaro J. et alii. **Milton Santos: cidadania e globalização**. São Paulo: Saraiva; Bauru: Associação de Geógrafos Brasileiros, 2000.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÂNIA (UFG). **Engenharia de alimentos**. Disponível em: <<https://prograd.ufg.br/p/8941-engenharia-de-alimentos-bacharelado-goiania>>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA). Pró-Reitoria de Graduação (PRG). **Engenharia agrícola**. Disponível em: <<http://www.prg.ufla.br/site/cursos/engenharia-agricola/>>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ). **Engenharia de bioprocessos**.

Disponível em: <<http://pr1.ufrj.br/index.php/ingresso-na-ufrj-mainmenu-81/160-cursos/e/124-engenharia-de-bioprocessos>>. Acesso em: 13 ago. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSC). **Engenharia de pesca**. Disponível em: <<http://liop.ufsc.br/inormacoes/cursos-superiores/engenharia-de-pesca/>>. Acesso em: 13 ago. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV). Departamento de Economia Rural. **Bacharelado em agronegócio**. Disponível em: <http://www.ufv.br/der/g_agroneg/>. Acesso em 11 ago. 2016.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP-ESALQ). **Ciência dos alimentos**. Disponível em: <<http://www4.esalq.usp.br/graduacao/cursos/ciencias-dos-alimentos>>. Acesso em: 11 ago. 2016.



Ilustração: Elen Ravanelli