

Produção e potencial agrícolas de alimentos destinados à alimentação escolar em Goiás e no Distrito Federal, na Região Centro-Oeste do Brasil

Agricultural production and potential and foods intended for schools in Goiás and Distrito Federal, located in the Midwest Region of Brazil

Estelamaris Tronco MONEGO^{1,2}
Veruska Prado ALEXANDRE^{1,2}
Lucilene Maria de SOUSA^{1,2}
Karine Anusca MARTINS^{1,2}
Juliano Queiroz Santana ROSA³
Priscila Laís Coelho de SOUZA^{1,2}
Jaqueline Nascimento de ASSIS^{1,2}

RESUMO

Objetivo

Caracterizar a produção e o potencial produtivo de hortaliças, frutas e frutos nativos do Cerrado, em Goiás e no Distrito Federal, com vistas à sua inserção na alimentação escolar, conforme a Lei Federal nº 11.947/2009.

Métodos

Foi realizado estudo quantitativo descritivo durante 2009, em cinco mesorregiões de Goiás e no Distrito Federal. Para produção agrícola, consideraram-se dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e estimativas de produção de 2003-2007. Obteve-se o potencial agrícola a partir da temperatura média anual por mesorregião e faixas de temperaturas ótimas por cultura. Os alimentos selecionados foram classificados em escala de produção (menor, média ou alta) e potencial agrícola (ótimo, médio ou baixo).

¹ Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição. R. 227, s/n., Quadra 68, Setor Leste Universitário, 74605-080, Goiânia, GO, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: ET MONEGO. E-mail: <emonego@fanut.ufg.br>.

² Universidade Federal de Goiás, Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar da Região Centro-Oeste. Goiânia, GO, Brasil.

³ Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos. Goiânia, GO, Brasil.

Apoio: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/Ministério da Educação (FNDE/MEC - TC 922/2010).

Resultados

Foi observado que a produção de frutas e hortaliças concentrou-se no Centro, Leste e Sul do Estado, enquanto o Noroeste e Norte apresentaram menor aproveitamento produtivo. As culturas mais exploradas foram limão, alface, manga, banana e caju. O Distrito Federal teve menor aproveitamento do potencial produtivo em relação a três mesorregiões de Goiás (sem corrigir o índice para área real cultivada). Identificou-se a carência de dados oficiais sobre os frutos do Cerrado.

Conclusão

O estudo mostrou as diferenças regionais quanto à produção de alimentos viáveis à alimentação escolar e também destacou o potencial produtivo a ser alcançado, considerando o desenvolvimento sustentável.

Termos de indexação: Alimentação escolar. Cultivos agrícolas. Legislação. Savana.

ABSTRACT

Objective

This study investigated the production and production potential of vegetables, fruits and native Cerrado fruits in Goiás and Distrito Federal, for their inclusion in the school menu as determined by the Law 11.947/2009.

Methods

A descriptive, quantitative study was done in 2009 in five mesoregions of Goiás and in Distrito Federal. The agricultural production was determined using data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics and production estimates from 2003-2007. The estimated agricultural potential was based on the mean annual temperature of each mesoregion and optimal temperature ranges for each culture. The selected foods were classified according to production scale (small, average or high) and agricultural potential (excellent, average or low).

Results

The production of fruits and vegetables occurred mainly in the central, southern and eastern regions of the state, while the northeast and northern regions were less exploited. The most common cultures were lime, lettuce, mango, banana and cashew. The production potential of the Distrito Federal was less exploited than that of three mesoregions of Goiás (without correcting the index for the actual cultivated area). Also, there is a scarcity of official data on Cerrado fruits.

Conclusion

This study showed the differences in regional production of viable foods for the school menu and highlighted the productive potential of the region, taking sustainable development into account.

Index terms: School feeding. Agricultural cultivation. Legislation. Savannah.

INTRODUÇÃO

O modelo agrícola brasileiro tem nos estabelecimentos de Agricultura Familiar os responsáveis por 70% da produção de alimentos no País, razão pela qual são importantes aliados no desenvolvimento local sustentável, na geração de renda/emprego, na redução do êxodo rural e na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional¹⁻³.

Na dimensão da segurança alimentar e nutricional, políticas públicas de estímulo à diversificação da produção, aumento da produtividade

e controle dos custos elevados, de promoção de crédito e capitalização dos produtores devem estar associadas à sustentabilidade alimentar⁴. Este conceito incorpora: promoção de formas ambientalmente sustentáveis de ocupação do espaço agrário, valorização das culturas alimentares e incentivo ao desenvolvimento local e regional⁵.

Na Região do Planalto Central brasileiro, especificamente Goiás e Distrito Federal, o papel da agricultura familiar deve estar contextualizado em uma perspectiva de desenvolvimento da agricultura, aliada à preservação da biodiversidade

territorial, essencialmente formada pelo Bioma Cerrado. A possibilidade de utilização racional dos frutos do Cerrado, aliada à diversificação da produção de alimentos, são importantes medidas de incentivo ao desenvolvimento econômico, industrial, tecnológico e sustentável da Região⁶.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é um espaço de concretização dessa possibilidade, a partir da inserção da agricultura familiar na alimentação escolar, por meio da Lei Federal nº 11.947/2009⁷. Essa conquista representa um marco nas políticas referentes à segurança alimentar e nutricional pelo estímulo à promoção da alimentação adequada e saudável, conforme preconizado pela Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN)⁸ e o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN)⁹.

Este marco legal do PNAE é um indiscutível avanço no campo da alimentação e nutrição. Entretanto, identifica-se como um desafio para a agricultura familiar a diversificação da produção e a inclusão de alimentos regionais na alimentação escolar, o que evidencia a necessidade de aporte técnico capaz de orientar a produção e o extrativismo de alimentos, bem como sua inclusão e oferta na alimentação escolar. Diante disto, este estudo traz uma colaboração diante da escassez de trabalhos nesta área e caracteriza-se como um instrumento de apoio para o desenvolvimento das políticas citadas.

O artigo tem por objetivo caracterizar a produção e potencial produtivo de hortaliças, frutas e frutos nativos do Cerrado em Goiás e no Distrito Federal, com vistas à sua inserção na alimentação escolar.

MÉTODOS

Este estudo integra as ações de pesquisa do Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar da Universidade Federal de Goiás/Região Centro-Oeste (CECANE UFG/Centro-Oeste) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da UFG, Protocolo nº 055/2009.

A produção agrícola e o potencial produtivo das mesorregiões goianas e Distrito Federal foram sistematizados na forma de um mapa, traduzidos em escalas, cuja construção seguiu divisão do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para Goiás, compreendendo cinco mesorregiões geográficas: Norte, Noroeste, Leste, Centro e Sul¹. Inclui-se, ainda, o Distrito Federal, haja vista sua influência econômica, social e política nos municípios circunvizinhos e por situar-se geograficamente neste estado.

A seleção dos produtos considerou as recomendações da PNAN e da Lei Federal nº 11.947/2009, segundo critérios de regionalidade, produção local e benefícios à saúde^{7,8}. Além disso, levou em consideração a inserção na alimentação escolar e a possibilidade de produção pela agricultura familiar. Por esta razão, nem todas as hortaliças tradicionais foram mapeadas, uma vez que, no contexto da agricultura familiar em Goiás, nem sempre é viável produzi-las.

Para esta etapa, houve participação da equipe do CECANE UFG/Centro-Oeste, em parceria com a Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (Emater - GO) e a Companhia Nacional de Abastecimento - Superintendência Goiás (CONAB-SUREG Goiás), por meio de visita a 11 municípios de Goiás, em 2009, participantes de diagnóstico situacional local sobre a inserção de alimentos da agricultura familiar na alimentação escolar, realizado em 2009, como parte de projeto de extensão cujo foco foi a formação de agricultores familiares.

Realizou-se o levantamento da produção agrícola de cada alimento a partir do banco de dados agregados do IBGE¹. Para cada um deles, utilizou-se o valor absoluto médio de produção dos anos de 2003-2007 nas mesorregiões goianas e Distrito Federal. Para as culturas com valores de produção ausentes nesta base de dados, utilizaram-se informações obtidas em documentos técnicos da CONAB-SUREG Goiás, Emater-GO e Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás.

A partir da lista com a produção agrícola média de cada alimento por região, estabeleceu-se um ranqueamento em faixas equidistantes, no qual a quantidade do alimento "x" (produzido pela região maior produtora deste alimento) foi considerada como limite superior da faixa, e a quantidade produzida de alimento "x" (pela região menor produtora do mesmo alimento), o limite inferior da faixa. Desta forma, foram definidas faixas relativas para cada alimento nas cinco mesorregiões de Goiás e no Distrito Federal, obtendo-se uma escala de notas: 1) pequena produção=P; 2) média produção=M; e 3) grande produção=G. No mapa temático, esta escala de produção agrícola foi representada por meio de desenhos dos alimentos nas três dimensões: P, M e G.

Para levantamento dos dados do potencial produtivo das mesorregiões goianas e Distrito Federal, foram consideradas as informações do Atlas Climatológico de Goiás¹⁰ para a construção de um banco de dados com as temperaturas médias mensais e anuais. Uma revisão da literatura permitiu a obtenção das faixas de temperaturas ótimas para cada cultura^{10,11}.

Para o ranqueamento do potencial produtivo de cada uma das culturas, foram estabelecidas faixas de temperatura do ar que resultaram no estabelecimento de uma escala. Por exemplo, na produção de abóbora, considerando a temperatura adequada para seu desenvolvimento entre 20° e 28°C, a região que apresenta temperaturas médias mensais na faixa central (22°-26°C) tem alto potencial produtivo; a região com temperatura nas faixas secundárias (20° a 21,9°C, ou 26,1°C a 28°C) apresenta médio potencial produtivo; e a região cuja temperatura média encontra-se nas faixas terciárias (<20°C ou >28°C) possui baixo potencial produtivo. O resultado desta análise foi simplificado em três faixas: 3=ótimo; 2=médio e 1=baixo potencial agrícola de produção. Semelhante à produção agrícola, no mapa temático a escala do potencial produtivo foi representada por meio de desenhos dos alimentos nas três dimensões: P, M e G.

A precipitação média de cada mesorregião e o tipo de solo não foram considerados limitantes para o desenvolvimento de nenhuma das culturas mapeadas, sendo considerados apenas no momento da seleção das culturas mais viáveis para a produção no contexto da agricultura familiar em Goiás e no Distrito Federal.

De posse das escalas de produção agrícola e potencial produtivo para cada alimento, avaliou-se o aproveitamento do potencial produtivo de cada região. Neste quesito, a análise considerou: nota do *ranking* do potencial produtivo, subtraindo a nota do *ranking* de produção agrícola. O resultado representou o índice de aproveitamento do potencial produtivo. Nessa perspectiva de análise, quanto menor o índice, maior o aproveitamento do potencial produtivo do alimento na região; por outro lado, quanto maior o índice, pior será o aproveitamento do potencial produtivo desse mesmo alimento na região. Esta análise possibilita índices negativos, por exemplo, na Região Central, onde a maior disponibilidade de recursos e tecnologias faz com que os agricultores produzam além do potencial produtivo estimado.

Os dados foram, ainda, apresentados na forma de um somatório por região de Goiás e Distrito Federal, e também de cada alimento, o que permite avaliar de forma qualitativa o aproveitamento do potencial produtivo de cada região no seu conjunto. Permite, ainda, conhecer quais alimentos são preteridos ou desprezados pelos produtores. Nesta análise, quanto menor o somatório (índice de eficiência por região), melhor será o aproveitamento do potencial produtivo da região.

RESULTADOS

O estudo selecionou 27 alimentos para elaboração do mapeamento da produção agrícola e do potencial produtivo, com as frutas: abacaxi, acerola, banana, caju, limão, mamão, manga, maracujá e tangerina; hortaliças: abóbora, abobrinha, alface, alho, cebola, cheiro-verde, couve, ervilha, mandioca, milho verde, quiabo e vagem;

e os frutos do Cerrado: baru, buriti, cagaita, jatobá, mangaba e pequi.

As informações da produção agrícola dos alimentos selecionados, conforme as cinco mesorregiões goianas e Distrito Federal, apresentadas nas Tabelas 1 e 2, permitiram a construção da escala de produção para Goiás. Observa-se destaque para a alta produção de caju em todas as mesorregiões; mamão em três delas (Noroeste, Centro e Sul) e abacaxi, abóbora, alho, banana, cebola, ervilha, limão, mandioca, manga, maracujá, pequi e tangerina em até duas mesorregiões. Para o Distrito Federal, verificou-se uma elevada produção de abobrinha, alface, limão, manga, maracujá e tangerina. Analisando os volumes totais de todos os alimentos estudados, identifica-

-se que a produção está concentrada em três regiões: Centro, Leste e Sul.

O estado de Goiás destacou-se pelo elevado potencial produtivo de mandioca, maracujá e vagem para todas as mesorregiões, e em até três delas para abóbora, abobrinha, couve, milho verde e tangerina. O Distrito Federal apresentou elevado potencial produtivo para a cultura da couve. Para os frutos do Cerrado, atribuiu-se a nota três, considerando sua produção agrícola via plantio e extrativismo, uma vez que inexistem dados oficiais para esta produção.

Quanto à eficiência de exploração das culturas, observa-se que as frutíferas do Cerrado como o baru, buriti, cagaita, jatobá e pequi apresentaram um alto potencial produtivo ainda mal explorado, evidente pelo elevado índice de apro-

Tabela 1. Ranking de produção das cinco mesorregiões goianas e do Distrito Federal. Média dos dados de 2003 a 2007.

Culturas	Regiões					
	NO	N	C	L	S	DF
Abacaxi	1	2	3	1	2	1
Abóbora	1	1	3	3	2	2
Abobrinha	2	2	2	2	2	3
Acerola	2	2	2	2	2	2
Alface	2	2	2	2	2	3
Alho	1	1	2	3	2	2
Banana	2	1	3	2	2	1
Baru	2	2	2	2	2	1
Buriti	2	2	2	2	2	1
Cagaita	2	2	2	2	2	1
Caju	3	3	3	3	3	1
Cebola	1	2	1	3	2	1
Cheiro-verde	2	2	2	2	2	2
Couve	2	2	2	2	2	2
Ervilha	1	1	1	3	2	1
Jatobá	2	2	2	2	2	1
Limão	1	1	3	3	2	3
Mamão	3	1	3	2	3	1
Mandioca	2	2	3	2	3	1
Manga	1	2	2	2	3	3
Mangaba	2	2	2	2	2	1
Maracujá	1	1	3	2	2	3
Milho verde	2	2	2	2	2	2
Pequi	2	2	2	3	2	1
Quiabo	2	2	2	2	2	2
Tangerina	1	1	3	3	2	3
Vagem	2	2	2	2	2	2

Nota: NO: Noroeste; N: Norte; C: Centro; L: Leste; S: Sul; DF: Distrito Federal.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Sistema IBGE de recuperação automática (IBGE/SIDRA), 2009.

Tabela 2. Ranking de aproveitamento do potencial produtivo dos alimentos selecionados para mapeamento por mesorregiões de Goiás e Distrito Federal, 2009.

Culturas	Regiões					
	NO	N	C	L	S	DF
Abacaxi	2	2	2	2	2	1
Abóbora	3	3	2	2	2	2
Abobrinha	3	3	2	2	2	2
Acerola	2	2	2	2	2	1
Alface	1	1	1	1	1	2
Alho	1	1	1	2	2	2
Banana	1	1	1	1	1	1
Baru	3	3	3	3	3	3
Buriti	3	3	3	3	3	3
Cagaita	3	3	3	3	3	3
Caju	2	2	2	2	2	1
Cebola	1	1	1	1	2	2
Cheiro-verde	1	1	1	2	2	2
Couve	2	2	3	3	3	3
Ervilha	1	1	1	1	1	2
Jatobá	3	3	3	3	3	3
Limão	1	1	1	1	1	1
Mamão	2	2	2	2	2	2
Mandioca	3	3	3	3	3	2
Manga	2	2	1	1	1	1
Mangaba	3	3	3	3	3	3
Maracujá	3	3	3	3	3	2
Milho verde	3	3	2	2	2	2
Pequi	3	3	3	3	3	3
Quiabo	2	2	2	2	2	2
Tangerina	3	3	2	2	2	2
Vagem	3	3	3	3	3	2

Nota: NO: Noroeste; N: Norte; C: Centro; L: Leste; S: Sul; DF: Distrito Federal.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Sistema IBGE de recuperação automática (IBGE/SIDRA), 2009.

veitamento deste potencial na maior parte das regiões. Já as culturas de limão, alface, manga, banana e caju demonstraram ser exploradas com maior eficiência (Tabela 3).

Ao avaliar a eficiência de exploração do potencial produtivo, observaram-se, inclusive, valores negativos, que demonstram produção superior ao potencial produtivo - por exemplo, a banana, na Região Central de Goiás.

Construção do mapa de produção agrícola e potencial produtivo

Para a elaboração do mapa, estudou-se a relação entre a produção e o potencial agrícola

de cada uma das 27 culturas identificadas. Estas informações geraram a apresentação gráfica de um mapa (disponível em: <http://cecane-ufg.blogspot.com.br/>), com dimensões de 320x460mm, dobrável, incluindo legenda, figuras dos alimentos produzidos no interior das mesorregiões goianas e Distrito Federal e o potencial produtivo, representado pelas figuras dos alimentos inseridas em quadros superpostos no mesmo espaço definido. Trata-se de material inédito elaborado pelo CECANE UFG/Centro-Oeste, com foco na alimentação escolar, com informações relacionadas ao bioma Cerrado, ao cultivo de alimentos (técnicas de produção, boas práticas agrícolas e agroecologia).

Tabela 3. Índice de aproveitamento do potencial produtivo dos alimentos selecionados para mapeamento por mesorregiões de Goiás e Distrito Federal. CECANE-UFG, 2009.

Culturas	Regiões					DF	Somatório
	NO	N	C	L	S		
Abacaxi	1	0	-1	1	0	0	1
Abóbora	2	2	-1	-1	0	0	2
Abobrinha	1	1	0	0	0	-1	1
Acerola	0	0	0	0	0	-1	-1
Alface	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-6
Alho	0	0	-1	-1	0	0	-2
Banana	-1	0	-2	-1	-1	0	-5
Baru	1	1	1	1	1	2	7
Buriti	1	1	1	1	1	2	7
Cagaita	1	1	1	1	1	2	7
Caju	-1	-1	-1	-1	-1	0	-5
Cebola	0	-1	0	-2	0	1	-2
Cheiro-verde	-1	-1	-1	0	0	0	-3
Couve	0	0	1	1	1	1	4
Ervilha	0	0	0	-2	-1	1	-2
Jatobá	1	1	1	1	1	2	7
Limão	0	0	-2	-2	-1	-2	-7
Mamão	-1	1	-1	0	-1	1	-1
Mandioca	1	1	0	1	0	1	4
Manga	1	0	-1	-1	-2	-2	-5
Mangaba	1	1	1	1	1	2	7
Maracujá	2	2	0	1	1	-1	5
Milho verde	1	1	0	0	0	0	2
Pequi	1	1	1	0	1	2	6
Quiabo	0	0	0	0	0	0	0
Tangerina	2	2	-1	-1	0	-1	1
Vagem	1	1	1	1	1	0	5
Somatório	13	13	-5	-3	1	8	

Nota: NO: Noroeste; N: Norte; C: Centro; L: Leste; S: Sul; DF: Distrito Federal.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Sistema IBGE de recuperação automática (IBGE/SIDRA), 2009.

DISCUSSÃO

A opção por um mapa teve como objetivo traduzir, de forma simples e direta, informações que devem estar ao alcance dos produtores destes alimentos e dos gestores do PNAE, pautando, assim, a oferta e a demanda dos mesmos. Além disso, este mapa será uma ferramenta no trabalho do nutricionista, ao oportunizar um panorama dos produtos locais para a elaboração do cardápio - passo inicial para a efetivação da compra de alimentos provenientes da agricultura familiar.

Comparando-se as mesorregiões quanto ao potencial produtivo (Tabela 3), observou-se que o Noroeste e o Norte goiano têm menor apro-

veitamento deste potencial, informação que reitera o diagnóstico situacional local (relatório técnico disponível em: <http://cecane-ufg.blogspot.com.br/>), que apontou a carência em assistência técnica e acesso a linhas de crédito para a produção de alimentos. Já a Região Central apresenta aproveitamento mais eficiente de seu potencial produtivo, o que é comprovado pela maior movimentação financeira e aporte técnico na região.

O Distrito Federal apresentou um menor aproveitamento do potencial produtivo em relação a três mesorregiões goianas; contudo, o método de avaliação não considerou diretamente as dimensões geográficas do território e a pro-

porção coberta pela zona urbana, o que o colocaria com um maior aproveitamento de seu potencial de produção.

O potencial produtivo do limão, alface, banana, manga e caju demonstrou serem culturas exploradas com maior eficiência. Já algumas frutíferas do Cerrado mostraram um alto potencial de produção ainda pouco explorado, com destaque para o baru, buriti, cagaita, jatobá e pequi (Tabela 3), cuja utilização tem sido demonstrada em diversos estudos¹²⁻¹⁵.

De modo geral, as frutíferas nativas do Cerrado são mal exploradas comercialmente, e grande parte dos produtos existentes no mercado é oriunda de extração sazonal, sendo que não há nenhum tipo de planejamento produtivo ou estabilidade de oferta¹⁵. Os frutos do Cerrado apresentam grande potencial produtivo e valor nutricional e comercial para utilização na alimentação escolar; entretanto, são subaproveitados, assim como alguns alimentos de produção agrícola regional.

Neste sentido, faz-se necessária a articulação entre as esferas governamentais e a realização de atividades de formação com os produtores rurais locais, devido à necessidade de maior aporte técnico quanto à produção e comercialização de alimentos, além da formulação de políticas públicas que promovam melhor aproveitamento da produção agrícola regional.

Este estudo teve como limitações a obtenção de informações secundárias, por meio de fontes governamentais, para ampliar a comparação e discussão dos resultados, visto sua inexistência ou falta de atualização. As Centrais de Abastecimento (CEASA) possuem informações sobre a comercialização, contudo sem incluir a produção consumida localmente.

CONCLUSÃO

O mapeamento possibilitou caracterizar a produção e o potencial agrícola dos alimentos selecionados provenientes da agricultura familiar

das cinco mesorregiões do estado de Goiás e do Distrito Federal. A síntese dos resultados, sob a forma de mapa, permite aos produtores e técnicos não somente selecionar as culturas que podem ser mais bem exploradas em cada região, como também os alimentos que possuem sua produção limitada por fatores ambientais.

As Regiões Norte e Noroeste do estado de Goiás apresentam a menor taxa de aproveitamento do potencial produtivo, enquanto a Região Central apresenta o maior. Para o Distrito Federal, as limitações no método de avaliação o levaram a apresentar um aproveitamento do potencial produtivo menor que outras três mesorregiões goianas; contudo, para o mapeamento não foram consideradas as dimensões geográficas do território e a proporção coberta pela zona urbana.

Dentre as culturas avaliadas, observou-se que os alimentos com melhor aproveitamento do potencial produtivo foram: limão, alface, manga, caju e banana. Já para os frutos do Cerrado, dentre eles, baru, buriti, cagaita, jatobá e pequi, percebeu-se baixo aproveitamento do potencial produtivo.

A valorização dos alimentos regionais (frutos do Cerrado e demais alimentos consumidos e produzidos na região) para elaboração do cardápio da alimentação escolar possibilita a geração de renda, promovendo a sustentabilidade, práticas alimentares mais saudáveis e respeito à identidade cultural e alimentar das comunidades. É possível, também, que este incentivo promova formas de uso mais sustentáveis dos recursos naturais do bioma Cerrado, evitando as práticas comuns no extrativismo predatório.

AGRADECIMENTOS

Ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/Ministério da Educação e Cultura, pelo financiamento, e ao Prof. Dr. João Gaspar Farias, da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, pela assessoria técnica.

COLABORADORES

Todos os autores participaram de todas as etapas de elaboração do manuscrito: concepção, desenho, análise e interpretação dos resultados.

REFERÊNCIAS

1. França CG, Del Grossi ME, Azevedo Marques VPM. O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil. Brasília: MDA; 2009.
2. Kakimura A, Oliveira A, Burani GF. A agricultura familiar no Brasil: um retrato do desequilíbrio regional. *Interações*. 2010; 11(2):217-33.
3. Moraes L, Borges A. Novos paradigmas de produção e consumo: experiências inovadoras. São Paulo: Instituto Polis; 2010.
4. Triches RM, Schneider S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. *Saúde Soc*. 2010; 19(4):933-45.
5. Belik W. Perspectivas para a segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Saúde Soc*. 2003; 12(1): 12-20.
6. Silva AS, Silva DB, Junqueira NTV, Andrade LRM. Frutas nativas do Cerrado. Brasília: Embrapa-CPAC; 1994.
7. Brasil. Presidência da República. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica, e dá outras providências. Brasília: FNDE [acesso em 2011 dez 12]. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/ddne-legislacao>>.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política nacional de alimentação e nutrição. Brasília: MS; 2003.
9. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: 2012-2015. Brasília: MDS; 2011.
10. Lobato EJV, Sacramento GL, Andrade RS, Aleixo V, Gonçalves VA. Atlas climatológico do estado de Goiás. Goiânia: Editora da UFG; 2002.
11. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa em Mandioca e Fruticultura Tropical. Sistemas de produção. Cruz da Almas: Embrapa [acesso 2012 jun 25]. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/>>.
12. Rocha LS, Cardoso Santiago RA. Implicações nutricionais e sensoriais da polpa e casca de baru (*Dipteryx Alata vog.*) na elaboração de pães. *Ciênc Tecnol Aliment*. 2009; 29(4):820-5. doi 10.1590/S0101-20612000000300018.
13. Soares Júnior MS, Caliari M, Torres MCL, Vera R, Teixeira JS, Alves LC. Qualidade de biscoitos formulados com diferentes teores de farinha de amêndoa de baru (*Dipteryx alata Vog.*). *Pesq Agropec Tropical*. 2007; 37:51-6.
14. Soares Júnior MS, Reis RC, Bassinello PZ, Lacerda DBCL, Koakuzu SN, Caliari M. Qualidade de biscoitos formulados com diferentes teores de farinha de casca de pequi. *Pesq Agropec Tropical*. 2009; 39:98-104.
15. Soares FP, Paiva R, Nogueira RC, Stein VC, Santana JRF. Marolo: uma frutífera nativa do Cerrado. *Bol Técnico*. n. 82. Lavras: UFLA; 2009 [acesso 2011 nov 22]. Disponível em: <http://www.editora.ufla.br/_adm/upload/boletim/bol_82.pdf>.

Recebido em: 18/11/2011
Versão final em: 10/4/2012
Aprovado em: 30/4/2012

