

AVALIAÇÃO DE USOS E CONHECIMENTOS DE MARACUJÁS NATIVOS COMO MEIO PARA DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE PESQUISA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

José Orlando Madalena^{†1}

Ana Maria Costa²

Herbert Cavalcante de Lima³

RESUMO

O Brasil é importante centro de origem e diversidade de maracujás, com mais de 150 espécies, muitas das quais utilizadas no meio rural como alimento, remédio e ornamentação. Entretanto, apenas três são aproveitadas pela indústria de medicamentos/cosméticos: a *Passiflora incarnata*, a *Passiflora edulis* var. *flavicarpa* Deg. (o maracujá amarelo azedo) e a *Passiflora alata* (o maracujá doce). Destas, apenas o maracujá azedo é aproveitado industrialmente como alimento. Nos últimos anos, iniciativas de pesquisa científica têm incluído as espécies nativas, entre elas os maracujás, como estratégias para o aproveitamento dos recursos da biodiversidade brasileira. Para compreender as limitações atuais da organização produtiva e auxiliar no processo de inserção de novas espécies silvestres de maracujás na cadeia de produção, o trabalho objetivou prospectar informações sobre conhecimento, uso e cadeia de fornecimento das espécies: *P. alata*, *P. setacea*, *P. nitida*, *P. tenuifila* e *P. edulis* var. *flavicarpa* Deg. silvestre. A comercialização de frutos de maracujá restringiu-se às variedades comerciais de *P. edulis*, excetuando-se Rio Pardo de Minas, onde se verificou a oferta de polpa de *P. setacea*. Essa espécie, entre as silvestres e semidomesticadas, também foi a mais reconhecida. Verificou-se correlação negativa entre o reconhecimento e o avanço da fronteira agrícola, indicando perda cultural na identificação e consumo. Entretanto, os consultados que reconheceram as passifloras silvestres recomendaram seu uso para fins alimentares e medicinais.

Termos para indexação: *P. setacea*, *P. tenuifila*, *Passiflora* sp., *P. edulis*, uso da biodiversidade brasileira.

EVALUATION OF KNOWLEDGE AND USE OF *PASSIFLORA* AS A MEANS FOR DEFINING STRATEGIES FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY TRANSFER

ABSTRACT

Brazil is an important center of origin and diversity of *Passiflora* species, with more than 150 species, many of which are used in rural areas as food, or for medicinal or ornamental purposes.

¹ *In memoriam*. Engenheiro-agrônomo, analista da Embrapa Cerrados, falecido em julho de 2013.

² Engenheira-agrônoma, doutora em Patologia Molecular, pesquisadora da Embrapa Cerrados, Rodovia BR-020, Km 18 Caixa Postal: 08223 CEP: 73310-970 Planaltina, DF. ana-maria.costa@embrapa.br

³ Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências dos Alimentos, pesquisador da Embrapa Cerrados. herbert.lima@embrapa.br

However, only three of them are used by medicinal and cosmetic industries: *Passiflora incarnata*, *Passiflora edulis* var. *flavicarpa* Deg., and *Passiflora alata*. Among these, only the *P. edulis* is used by food industries. In recent years, scientific research initiatives in Brazil have included the native species, including passion fruit, as strategies for use of the Brazilian biodiversity resources. In order to understand the current limitations of the productive organization and assist in the introduction of new wild passion fruit species in the agricultural production chain, this study collected information about knowledge, use and fruit supply chain organization of the species: *P. alata*, *P. setacea*, *P. nitida*, *P. tenuifila*, and wild *P. edulis* var. *flavicarpa* Deg. The marketing of *Passiflora* was restricted to the commercial varieties of *P. edulis*, except in Rio Pardo de Minas, where there was supply of pulp of *P. setacea*. This species, among the wild and the semidomesticated *Passiflora* species studied, was also the most recognized. The advance of the agricultural frontier was negatively correlated with the recognition of wild *Passiflora* species, indicating loss in the consumption and in the identification of cultures. However, the individuals who recognized the wild *Passiflora* species recommended their use for food and medicinal purposes.

Index terms: *P. setacea*, *P. tenuifila*, *Passiflora* sp., use of Brazilian biodiversity.

INTRODUÇÃO

O gênero *Passiflora* é composto por 24 subgêneros e 465 espécies e, dessas espécies, de 150 a 200 são originárias do Brasil. Segundo Vieira e Carneiro (2004), existem cerca de 70 espécies apropriadas para o consumo. Muitas são utilizadas como alimento, remédio e também como ornamento, pela beleza das folhagens e flores (COSTA; TUPINAMBÁ, 2005; COSTA et al., 2010; FALEIRO et al., 2005).

Existe grande diferença morfológica entre as espécies de passifloras e seus híbridos naturais quanto ao formato e tamanho das folhas e flores, e quanto ao tamanho, cor e sabor dos frutos. Apesar dessa grande variabilidade, todos no Brasil recebem o nome popular de “maracujá”.

O maracujazeiro é considerado uma planta nativa da América Tropical. Mas existem exemplares em estado selvagem em outros continentes, como: Ásia, Austrália e África (DHAWAN et al., 2004). Muitos materiais propagativos foram levados de uma colônia para outra, visando a sua introdução, adaptação e exploração futura, incluindo algumas espécies de maracujazeiros, como a *Passiflora caerulea*, proveniente do Brasil e introduzida na Inglaterra no século 17, e a espécie *Passiflora incarnata*, inicialmente encontrada no Peru, ambas recomendadas como sedativo e calmante. Hoje a utilização do maracujá

como planta medicinal faz parte da cultura de povos americanos, europeus e asiáticos. Essa planta integra o repertório etnofarmacológico mundial em que se recomendam folhas, flores, raízes e frutos para combater as mais diferentes enfermidades, de verminoses a tumores gástricos. Contudo, a fama do maracujá vem da ação benéfica sobre o sistema nervoso, atribuída pelo conhecimento popular, no controle da ansiedade, estresse, como sedativo, analgésico, na prevenção de tremores da idade, e no tratamento da dependência química de narcóticos (COSTA; TUPINAMBÁ, 2005; DHAWAN et al., 2004; MATOS, 2002).

A cadeia produtiva de maracujás no Brasil passou por significativas transformações desde seu início, ainda na década de 1960. Nessa época, as folhas eram o produto principal para a produção de fitoterápicos, enquanto os frutos eram basicamente utilizados para o consumo in natura e comercializados em feiras e beiras de estrada. As espécies mais conhecidas eram as de maracujás doces (*P. alata* e *P. caerulea*) e as de maracujá azedo nativo roxo ou amarelo (*P. edulis*). Em cultivos domésticos, não raro eram encontradas outras espécies nativas, como a *Passiflora cincinnata* e *Passiflora setacea*, cujo excedente eventualmente era encontrado em feiras e herbanários. O suco do maracujá azedo não era conhecido pela maioria do público dos grandes centros urbanos em virtude da não disponibilidade de frutos nos mercados. Também, ainda não havia produção industrial de sucos concentrados dessa polpa, e havia pequena área de produção (MELETTI, 2011).

Com a chegada ao mercado de variedades mais produtivas de maracujá-amarelo (*P. edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.) a partir da década de 1980, com maior rendimento de polpa e boa aceitação sensorial do suco, verificou-se rápida expansão da produção comercial de frutos, principalmente para a industrialização da polpa. Como resultado, observou-se uma mudança gradual de hábitos do consumidor. O maracujá doce passou a ser menos conhecido e procurado pelas populações urbanas, e formou-se um grande parque fabril ligado ao processamento do maracujá azedo com vista à produção de suco. Em 1997, estimava-se que 95% dos pomares comerciais eram de maracujá-amarelo (SOUSA; MELETTI, 1997).

Hoje o Brasil está entre os maiores produtores e consumidores de frutos de maracujá-amarelo do mundo. De 1996 a 2003, a produção nacional passou de 409 mil para 485 mil toneladas (GONÇALVES; SOUZA, 2006), tendo alcançado a marca de 492 mil toneladas em 2005 (PIRES, 2007), 664 mil

toneladas em 2007 (LIMA, 2009) e saltou para 920 mil toneladas em 2010 (IBGE, 2012), depois da introdução de variedades melhoradas e tecnologias para a produção desenvolvidas pela Embrapa e outras instituições de pesquisa.

Embora ainda seja importante a contribuição da cultura no fornecimento de folhas para a indústria de fitoterápicos, atualmente, o cultivo do maracujazeiro amarelo está direcionado à produção de frutos para o consumo in natura e para a produção de suco concentrado, em atendimento às demandas do mercado interno e externo (IBGE, 2012; MARCHI et al., 2000; MELLETTI, 2011; MELETTI et al., 2005).

Em paralelo à industrialização da polpa, observa-se também o crescimento no interesse em subprodutos do fruto, com destaque para o aproveitamento das sementes, óleo e tortas de sementes para uso alimentar e cosmético (ELO7, 2013; EXTRAIR, 2013; NATURA, 2013; TODA FRUTA, 2007). Em relação às cascas, vêm sendo destinadas ao mercado de alimentos funcionais, sendo consumidas na forma de farinha para evitar problemas de colesterol e diabetes (COSTA; TUPINAMBÁ, 2005; GREEN LIFE GROUP, 2013).

As espécies *P. alata* e *P. incarnata* ainda figuram como importantes para produção de folhas para fitoterápicos calmantes. As folhas de *P. alata* também vêm sendo utilizadas na extração de flavonoides com propriedades cosméticas (FARMACOPEIA..., 2010; NASCIMENTO et al., 2009; NATURA, 2013). Porém, existe pouca ou nenhuma informação sobre a comercialização e uso das espécies doces *P. setacea*, *P. nitida* e *P. tenuifila*. O aproveitamento do potencial das espécies nativas tem sido considerado uma ação estratégica da Embrapa (EMBRAPA CERRADOS, 2008) que resulta em iniciativas de pesquisa e transferência de tecnologias, produtos e serviços para a sociedade (TEIXEIRA et al., 2010b). Teixeira et al. (2010a) e Teixeira et al. (2011) têm avaliado o mercado para tecnologias semiacabadas de projetos de pesquisa com espécies de maracujás do bioma Cerrado brasileiro.

O trabalho objetivou prospectar informações sobre conhecimento, uso e cadeia de fornecimento das espécies nativas do Cerrado *P. alata*, *P. setacea*, *P. nitida*, *P. tenuifila* e *P. edulis* nativo (amarelo), com a finalidade de orientar pesquisas agrônômicas, ações de transferência de tecnologia e para auxiliar iniciativas de inserção produtiva.

METODOLOGIA

Foram selecionadas cinco espécies nativas do Cerrado, mais frequentes na região do Distrito Federal, Minas Gerais e Goiás, segundo informações

contidas no Banco de Germoplasma Flor da Paixão, da Embrapa Cerrados: *Passiflora edulis* var. *flavicarpa* Deg. (silvestre), conhecida popularmente por maracujá azedo ou maracujá-amarelo; *Passiflora alata*, conhecida também como maracujina ou maracujá doce; *Passiflora setacea*, popularmente denominada de maracujá do sono; *Passiflora tenuiflora*, denominada popularmente de maracujá alho, e *Passiflora nitida*, conhecida como maracujá-suspiro.

Foram realizadas entrevistas utilizando-se questionário semiestruturado para avaliar o reconhecimento e uso dessas espécies (Figura 1), acompanhado da entrega de impresso com fotos para a identificação das espécies (Figura 2). O questionário foi estruturado de forma a avaliar a forma de contato do entrevistado com as espécies nativas, uso e ocorrência no mercado varejista. Observações complementares espontâneas também foram coletadas ao longo da entrevista.

Reconhecimento de espécies nativas de <i>Passiflora</i>			
Questão	Sim	Não	Observação
Reconhece algum maracujá apresentado nas fotos?			
Qual(ais) maracujá(s) você reconheceu?			
<i>Passiflora edulis silvestre</i>			
Onde você mora.			
Onde você nasceu.			
Onde você visitou alguém.			
Outro lugar.			
<i>Passiflora alata</i>			
Onde você mora.			
Onde você nasceu.			
Onde você visitou alguém.			
Outro lugar.			
<i>Passiflora setacea</i>			
Onde você mora.			
Onde você nasceu.			
Onde você visitou alguém.			
Outro lugar.			
<i>Passiflora tenuiflora</i>			
Onde você mora.			
Onde você nasceu.			
Onde você visitou alguém.			
Outro lugar.			
<i>Passiflora nitida</i>			
Onde você mora.			
Onde você nasceu.			
Onde você visitou alguém.			
Outro lugar.			
Se sim, já utilizou de alguma forma?			
Na forma de suco.			
Na forma de chá da casca.			
Na forma de chá das folhas.			
Na forma de xarope.			
Já viu sendo comercializado?			
Se sim, qual maracujá?			
Na feira ou mercado.			
Pelo produtor.			
Não, somente o maracujá azedo.			

Figura 1. Questionário utilizado para o reconhecimento das espécies nativas de passifloras e a indicação de seu uso.

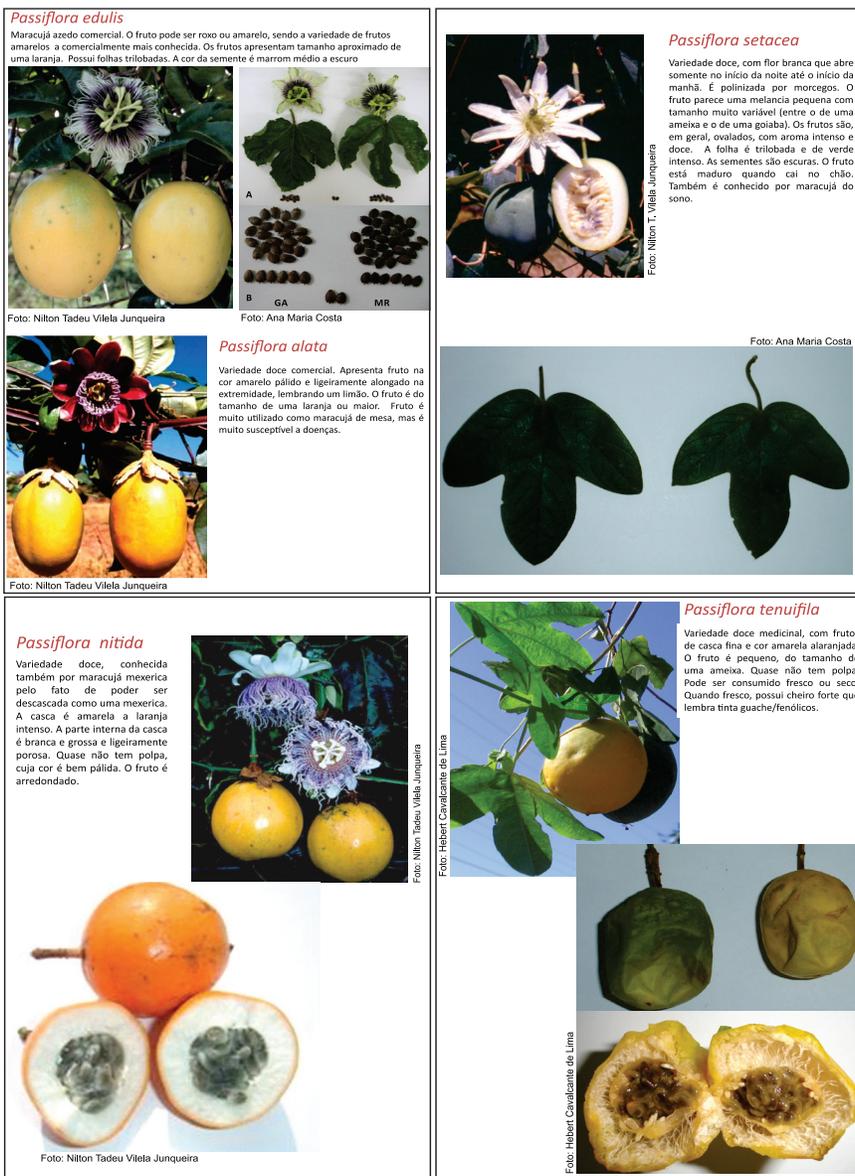


Figura 2. Gravura apresentada aos entrevistados para o reconhecimento dos maracujás. Variedades comerciais – *Passiflora edulis flavicarpa* e *Passiflora alata*. Nativas do Cerrado – *Passiflora setacea*, *Passiflora nitida* e *Passiflora tenuiflora*.

Foram visitados 24 municípios distribuídos no raio de pelo menos 300 km do Distrito Federal: Abadiânia, Águas Lindas, Alexânia, Anápolis, Catalão, Cristalina, Formosa, Luziânia, Mambai, Padre Bernardo e Pirenópolis, no Estado de Goiás; Alfenas, Araguari, Arinos, Bambuí, Montes Claros, Paracatu, Patos de Minas, Patrocínio, Rio Pardo de Minas e Unaí, no Estado de Minas Gerais; Água Boa e Canarana, no Estado do Mato Grosso e Palmas, no Tocantins.

O público-alvo da pesquisa foi: produtores rurais, comerciantes fixos (varejista, atacadista), feirantes, ambulantes, técnicos de extensão rural, estudantes de colégios agrícolas e indivíduos relacionados diretamente com a produção e/ou comercialização de maracujás (Tabela 1). A faixa etária dos entrevistados foi de 20 anos a 65 anos, sendo a maior parte na faixa de 35 a 40 anos, sem distinção de sexo. Foram visitados pelo menos três estabelecimentos e/ou feiras por município, nas situações em que não foram identificados produtores de maracujás no local. A escolha do estabelecimento e/ou feira teve por critério o tamanho/movimento, tendo sido selecionados aqueles com maior movimento de acordo com informações dos habitantes locais.

Também foram coletadas informações quanto à estrutura de abastecimento com os fornecedores de hortifrutigranjeiros: origem dos produtos comercializados.

Tabela 1. Entrevistados por atividade profissional.

Público-alvo	Entrevistados
Produtores rurais	14
Estudantes de cursos de extensão da Embrapa	174
Técnicos de extensão rural	7
Feirantes	66
Ambulantes	3
Compradores do comércio	20
Empregados do comércio	99
Donos de comércio	24
Total	407

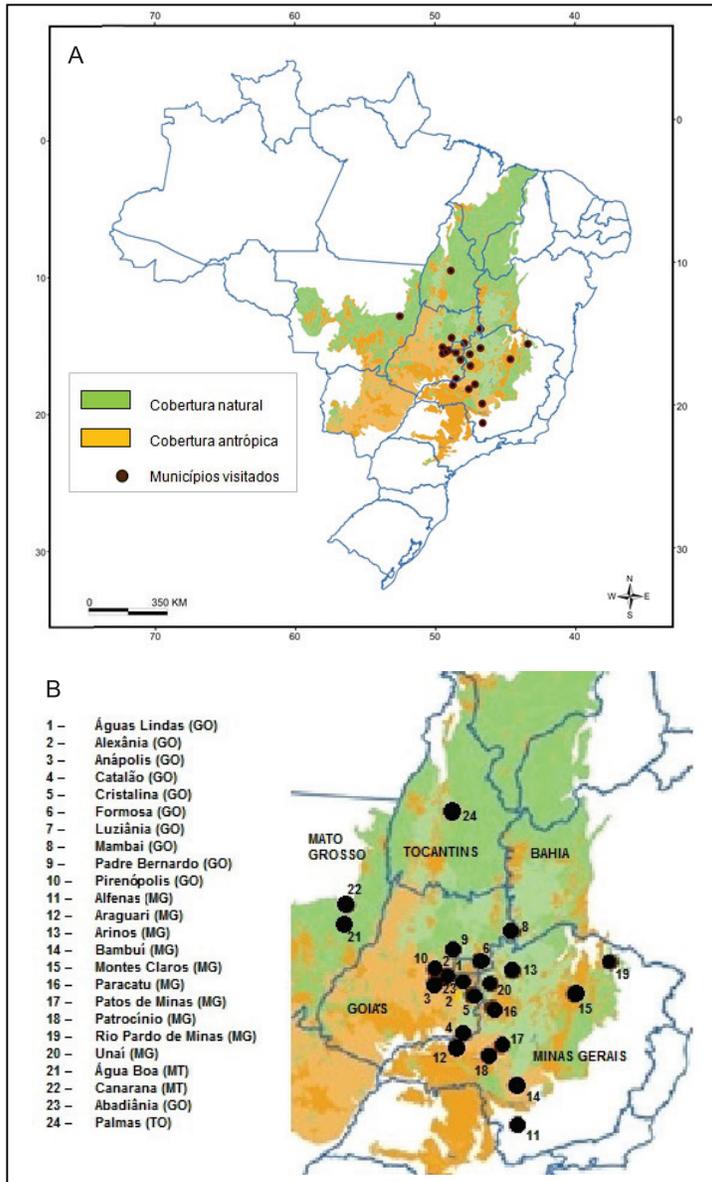


Figura 3. A) Distribuição dos municípios nas áreas de cobertura natural (verde) e de cobertura antrópica (laranja). B) Nome e localização dos municípios visitados.

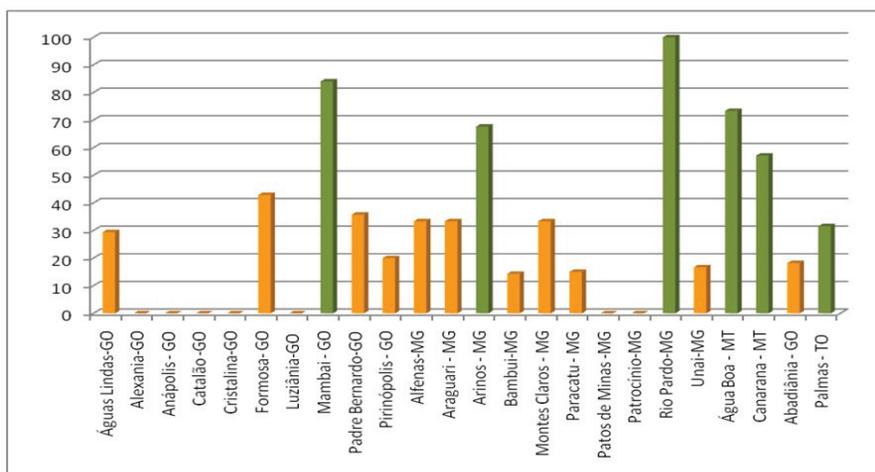


Figura 4. Percentual de reconhecimento dos maracujás silvestres, por município.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Características da comercialização de frutos e hortigranjeiros dos municípios visitados

A consulta aos comerciantes varejistas dos municípios visitados indicou que os produtos hortigranjeiros colocados à venda, incluindo as espécies comerciais de maracujás, em geral, são adquiridos nas centrais de abastecimento. Quando essas centrais inexistem nos mercados locais, os varejistas adquirem seus produtos nas cidades de maior porte. Raras exceções foram observadas de aquisição de produtos provenientes de produtores rurais da localidade. A razão alegada para a não compra dos produtores locais foi a falta de constância no fornecimento dos produtos, falta de classificação, qualidade do produto inadequada e falta de documentação fiscal para a venda.

Observou-se também que muitos produtores das cidades de pequeno porte (sem centrais de abastecimento) enviam sua mercadoria para as centrais de abastecimento de outros municípios. Não raro os produtos

retornam à cidade de origem depois de passar pelo atacadista que realiza a triagem, acondicionamento e regularização dos produtos, o que encarece os hortifrutigranjeiros oferecidos à população local.

Em Mambai, MG, verificou-se que a produção agrícola de produtos hortifrutigranjeiros da região é baixa, sendo o abastecimento proveniente em grande parte da Central de Abastecimento (Ceasa) de Brasília. Digno de nota é o caso do produtor rural de um assentamento oficial da reforma agrária que faz a comercialização dos seus alimentos (folhosas e frutos) sob encomenda e realiza a entrega em domicílio, para superar a dificuldade de colocação de seus produtos no mercado local.

No caso específico dos maracujás tidos como comerciais – o maracujá azedo (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa* Deg.) e a maracujina (*Passiflora alata*) –, a única espécie encontrada nos pontos varejistas e atacadistas visitados foi a de maracujá azedo no período de realização da pesquisa.

Na Ceasa de Brasília, segundo os entrevistados, o fornecimento de maracujá azedo no período de safra é realizado por produtores rurais da região do DF e entorno. Já na entressafra, a maior parte dos frutos são provenientes de empresas rurais altamente tecnificadas do Oeste Baiano.

Em relação à comercialização das espécies silvestres, verificou-se a oferta de polpa de *P. setacea* na região de Rio Pardo, MG. O produto é geralmente ofertado por extrativistas e cooperativas locais de agroextrativistas como fruto comercializado in natura, a granel, e também na forma de polpa congelada, em quantidade que varia de cerca de 100 mL a 1 L por embalagem. A oferta também ocorre via fornecimento para a merenda escolar, por meio de programas de compra institucional, como o Programa de Aquisição de Alimentos da Companhia Nacional de Abastecimento (PAA/Conab) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar do Ministério da Educação (Pnae/MEC).

Reconhecimento de espécies nativas de maracujás

Foram entrevistados 407 indivíduos, na faixa etária de 20 a 65 anos, distribuídos em 24 municípios em Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso e Tocantins, entre produtores, comerciantes, técnicos e estudantes, conforme apresentado nas Tabelas 1 e 2. O percentual de reconhecimento das espécies, independentemente da região, encontra-se na Tabela 3. A espécie identificada com maior frequência foi a *P. setacea*, com reconhecimento na faixa de 40%.

Tabela 3. Reconhecimento, pelos entrevistados, das espécies nativas de passifloras estudadas por município: *Passiflora edulis* silvestre; *Passiflora alata*; *Passiflora setacea*; *Passiflora tenuifila*; e *Passiflora nitida*.

Público-alvo	Total de indivíduos consultados⁽¹⁾	Nº rec.⁽²⁾	% rec.⁽³⁾	Tipo de maracujá
Água Boa, MT	30	22	73,33	<i>P. setacea</i>
Abadiânia, GO	22	4	18,18	<i>P. setacea</i>
Águas Lindas, GO	17	5	29,41	<i>P. setacea</i>
Alexânia, GO	20	0	0	-
Alfenas, MG	27	9	33,33	<i>P. setacea</i>
Anápolis, GO	16	0	0	-
Araguari, MG	3	1	33,33	<i>P. alata</i>
Arinos, MG	34	23	67,65	<i>P. setacea</i>
Bambuí, MG	14	2	14,29	<i>P. setacea</i>
Canarana, MT	35	20	57,14	<i>P. setacea</i>
Catalão, GO	4	0	0	-
Cristalina, GO	6	0	0	-
Luziânia, GO	8	0	0	-
Formosa, GO	7	3	42,86	<i>P. setacea</i>
Mambai, GO	25	21	84,00	<i>P. setacea</i>
Montes Claros, MG	3	1	33,33	<i>P. setacea</i>
Padre Bernardo, GO	14	5	35,71	<i>P. setacea</i>
Palmas, TO	19	6	31,58	<i>P. setacea</i>
Paracatu, MG	20	3	15,00	<i>P. setacea</i> e <i>P. tenuifila</i>
Patos de Minas, MG	10	0	0	-
Patrocínio, MG	9	0	0	-
Pirenópolis, GO	10	2	20,00	<i>P. setacea</i>
Rio Pardo, MG	36	36	100,00	<i>P. setacea</i>
Unai, MG	18	3	16,67	<i>P. edulis silvestre</i>
Total de consultados	407	166	40,79	

⁽¹⁾ Total de consultados (proprietários de estabelecimentos varejistas ou atacadistas de frutos, técnicos e estudantes).⁽²⁾ Nº de pessoas que reconheceram espécimes nativos.⁽³⁾ Percentual de reconhecimento no município.

Nenhum entrevistado relatou contato com a *P. nitida*, e todos reconheceram o maracujá-amarelo *P. edulis* comercial, apesar de menos de 1% ter reconhecido a variedade silvestre. De um modo geral, os entrevistados que tiveram contato com maracujás silvestres e compararam com as imagens da Figura 2 reconheceram apenas uma espécie além da comercial, e o total de reconhecimento foi na ordem de 41%. Somente no Município de Paracatu, MG os entrevistados reconheceram dois tipos de maracujás nativos (*P. setacea* e *P. tenuifila*), o que em termos percentuais correspondeu a 0,79% do total das consultas (Tabela 2).

Tabela 2. Percentual de reconhecimento das espécies nativas de *Passiflora*.

Reconhecimento	Percentual
Não reconheceram	58,48
<i>P. setacea</i>	39,80
<i>P. edulis</i> (silvestre)	0,74
<i>P. tenuifila</i>	0,74
<i>P. alata</i>	0,25
<i>P. nitida</i>	0
Reconhecimento de pelo menos uma espécie	40,79

Os municípios com maior número de reconhecimento de maracujás nativos foram: Rio Pardo, MG, onde todos os entrevistados relataram contato com a espécie *P. setacea*; Mambáí, GO, com 84% de reconhecimento da mesma espécie; e Água Boa, MT, com 73%. Nesses municípios, também a única espécie identificada foi a *P. setacea*. (Figura 4)

Nos depoimentos espontâneos coletados na cidade de Rio Pardo, frequentemente, os entrevistados fizeram menção à existência do “maracujá do mato”, diferente dos mostrados nas gravuras. Houve também comentário de que o consumo e a comercialização são muito comuns nas feiras de pequenas cidades da Bahia (onde não se fez entrevista), relato que coincide com os citados por Braga et al. (2006). Amostras compradas na feira foram encaminhadas para a avaliação das equipes de recursos genéticos do maracujazeiro da Embrapa Cerrados, que as classificaram como possíveis espécimes de *Passiflora cincinnata*. O resultado não conclusivo indicou a necessidade de estudos mais aprofundados na área de botânica e marcadores

moleculares do DNA para a correta identificação do material. Em nenhuma das entrevistas houve indicação para registro de informações relacionadas a experiências com cultivo das espécies silvestres, assim como não foi citada qualquer atividade de assistência técnica e extensão rural vinculada à capacitação de agricultores quanto ao manejo em ambiente nativo e/ou ao cultivo.

Observou-se uma correlação direta entre o grau de reconhecimento das espécies nativas de passifloras e a presença de cobertura vegetal natural de Cerrado na região do município (Figuras 3-A e 4). A faixa etária da maior parte dos entrevistados que identificaram maracujás nativos foi igual ou superior a 40 anos. Alguns relataram que se lembravam da existência do fruto em outras localidades, mas não na região em que atualmente moravam, e apenas 2,4% relataram ter visto essas espécies sendo comercializadas. A maioria descreveu o contato no cenário de décadas anteriores ao período de ocupação do Cerrado pela agricultura e pecuária intensiva. Somente nas regiões com melhor estado de preservação ambiental houve o reconhecimento de espécies nativas também por parte da população jovem, particularmente na região do Norte de Minas.

Todos os entrevistados que reconheceram maracujás nativos ou que comercializavam maracujás comerciais recomendaram seu consumo na forma de suco e/ou na forma de chá do fruto (Tabela 4). Apesar de os estudos etnofarmacológicos indicarem o uso popular das folhas de maracujás de diferentes espécies para a finalidade fitoterápica (COSTA; TUPINAMBÁ, 2005; DHAWAN et al., 2004; FARMACOPÉIA..., 2010), em nenhum dos relatos os entrevistados indicaram a utilização das folhas no preparo de chás para uso medicinal. Entretanto, contrariamente ao esperado, verificou-se que a recomendação fitoterápica veio do consumo de chás dos frutos, e as espécies *P. setacea* e *P. tenuifila* foram recomendadas para palpitação, nervosismo e insônia.

O preparo do suco é feito da forma usual: o fruto é cortado, retira-se a polpa com a ajuda de colher, e em seguida a polpa e a semente são diluídas em água, sendo a mistura passada pela peneira ou equivalente; o produto, então, é consumido com água e eventualmente adoçado com açúcar ou adoçante. No caso das cooperativas extrativistas de Rio Pardo, as polpas não diluídas de *P. setacea* e *P. edulis* são ensacadas depois da retirada das sementes e imediatamente encaminhadas para armazenamento congelado para posterior comercialização.

Tabela 4. Local de contato com as espécies nativas de maracujás.

Município	Reconhece os maracujás	Onde mora	Onde nasceu	Visitando alguém	Outro lugar
Água Boa, MT	22	15	5	2	0
Abadiânia, GO	4	0	0	0	4
Águas Lindas, GO	5	0	5	0	0
Alexânia, GO	0	0	0	0	0
Alfenas, MG	9	2	0	5	2
Anápolis, GO	0	0	0	0	0
Araguari, MG	1	0	0	0	1
Arinos, MG	23	18	0	5	0
Bambuí, MG	2	0	0	2	0
Canarana, MT	20	16	3	0	1
Catalão, GO	0	0	0	0	0
Cristalina, GO	0	0	0	0	0
Luziânia, GO	0	0	0	0	0
Formosa, GO	3	0	0	3	0
Mambai, GO	21	18	0	1	2
Montes Claros, MG	1	0	0	1	0
Padre Bernardo, GO	5	0	0	2	3
Palmas, TO	6	4	2	0	0
Paracatu, MG	3	0	2	0	1
Patos de Minas, MG	0	0	0	0	0
Patrocínio, MG	0	0	0	0	0
Pirenópolis, GO	2	2	0	0	0
Rio Pardo, MG	36	30	0	6	0
Unai, MG	3	0	2	0	1
Total	166	105	19	27	11

No caso do chá dos frutos, foram encontradas recomendações para preparo de bebidas com frutos de *P. edulis* e com frutos de *P. tenuiflora*. Em todos os relatos, utiliza-se o fruto maduro (murcho ou não) picado inteiro (polpa, casca e semente), sendo uma colher de sobremesa do picado utilizada para cada xícara de chá de água. Em alguns relatos, o método de preparo utiliza a técnica de infusão, ou seja, a água quente é misturada ao picado, e a mistura é mantida abafada por 10 a 20 minutos antes do consumo. Em outros,

realiza-se a decocção, com fervura da mistura por 10 minutos em média. A quantidade ingerida é geralmente inferior a um copo (aproximadamente 150 mL), pois quantidades superiores, segundo os entrevistados, podem causar azia e atordoamento. No caso de *P. tenuiflora*, utiliza-se também o fruto seco inteiro – nesse caso, a bebida é feita com até 10 frutos, é preparada na forma de infusão e apresenta sabor extremamente amargo.

CONCLUSÕES

O estudo permitiu concluir que:

1. A espécie de passiflora predominantemente consumida na região estudada é a *P. edulis* var. *flavicarpa* Deg.
2. A espécie nativa mais conhecida das estudadas é a *P. setacea*.
3. O reconhecimento de espécies nativas de maracujás se correlaciona negativamente ao avanço da fronteira agrícola.
4. Existe comercialização de polpa de *P. setacea* em Minas Gerais, obtida de forma extrativista, indicando o potencial do fruto para consumo in natura e na forma de polpa.
5. Existe o consumo e comercialização de frutos de certa espécie nativa de maracujá, encontrada no norte de Minas Gerais, que carece de estudos quanto à classificação botânica.
6. Existe a utilização de frutos de passifloras – *P. setacea* e *P. tenuiflora* – para fins fitoterápicos, cujos benefícios carecem de comprovação científica.

AGRADECIMENTOS

Ao convênio Embrapa–Monsanto pelo financiamento da pesquisa; e ao senhor Heleno da Silva Bezerra, da Embrapa Cerrados, pela geração da imagem e gráfico apresentados nas figuras 3 e 4.

REFERÊNCIAS

- BRAGA, M. F.; JUNQUEIRA, N. T. V.; FALEIRO, F. G.; COSTA, T. da S. A.; BERNACCI, L. C. Maracujá-do-Cerrado. In: VIEIRA, R. F.; COSTA, T. da S. A.; SILVA, D. B. da; FERREIRA, F. R.; SANO, S. M. (Ed.). **Frutas nativas da região Centro-Oeste**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2006. p. 216-233.
- COSTA, A. M.; CELESTINO, S. M. C.; TEIXEIRA, L. P. (Org.). **Rede Passitec**: desenvolvimento tecnológico para uso funcional das passifloras silvestres. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2010. Não paginado.
- COSTA, A. M.; TUPINAMBÁ, D. D. O maracujá e suas propriedades medicinais: estado da arte. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Ed.). **Maracujá**: germoplasma e melhoramento genético. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. p. 475-506.
- DHAWAN, K.; DHAWAN, S.; SHARMA, A. *Passiflora*: a review update. **Journal of Ethnopharmacology**, Lausanne, v. 94, n. 1, p. 1-23, Sep. 2004.
- ELO7. **Semente de maracujá**. Disponível em: <<http://www.elo7.com.br/lista/sementes-de-maracuja>>. Acesso em: 17 abr. 2013.
- EMBRAPA CERRADOS. **IV Plano Diretor da Embrapa Cerrados**: 2008-2011-2023. Planaltina, DF, 2008. p. 29-30.
- EXTRAIR. **Extrair Óleos Naturais News**. Disponível em: <<http://www.extrair.com.br/us/noticia.php>>. Acesso em: 17 abr. 2013.
- FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Ed.) **Maracujá**: germoplasma e melhoramento genético. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. 677 p.
- FARMACOPEIA Brasileira. 5. ed. Brasília, DF: Anvisa, 2010. v. 2. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/cd_farmacopeia/index.htm>. Acesso em: 16 out. 2012.
- GONÇALVES, J. S.; SOUZA, S. A. M. Fruta da paixão: panorama econômico do maracujá no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 36, n. 12, p. 29-36, dez. 2006.
- GREEN LIFE GROUP. **Farinha de casca de maracujá**. Disponível em: <<http://www.greenlifegroup.jp/loja/index.php/farina-de-casca-de-maracuja-200-gramas.html>>. Acesso em: 17 abr. 2013.
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 8 abr. 2012.
- LIMA, C. A. de. **Otimização de métodos de propagação do maracujazeiro via estaquia e enxertia**. 2009. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

- MARCHI, R. de; MONTEIRO, M.; BENATO, E. A.; SILVA, C. A. R. da. Uso da cor da casca como indicador de qualidade do maracujá amarelo (*Passiflora edulis* Sims. *F. flavicarpa* Deg.) destinado à industrialização. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 20, n. 3, p. 381-387, set./dez. 2000.
- MATOS, F. J. A. **Farmácias vivas**: sistema de utilização de plantas medicinais projetado para pequenas comunidades. 4. ed. Fortaleza: Ed. da UFC, 2002. 267 p.
- MELETTI, L. M. M. Avanços na cultura do maracujá no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 33, número especial, E. 083-091, out. 2011.
- MELETTI, L. M. M.; SOARES-SCOTT, M. D.; BERNACCI, L. C.; PASSOS, I. R. da S. Melhoramento genético do maracujá: passado e futuro. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Ed.). **Maracujá**: germoplasma e melhoramento genético. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. p. 55-78.
- NASCIMENTO, D. F.; SANTANA, A. P. M.; LEITE, I. O.; VIANA, F. A. C.; LEITE, A. L. A. e S.; MORAES, R. A. de; JAMACARU, F. V. F.; BEZERRA, F. A. F.; MORAES, M. O. de; MORAES, M. E. A. de. Estudo de toxicologia clínica de um fitoterápico contendo *Passiflora incarnata* L., *Crataegus oxyacantha* L., *Salix alba* L. em voluntários saudáveis. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, Curitiba, v. 19, n. 1b, p. 261-268, jan./mar. 2009.
- NATURA. **Maracujá**. Disponível em: <<http://naturaekos.com.br/?s=maracuj%C3%A1>>. Acesso em: 17 abr. 2013.
- PIRES, M. C. **Propagação de maracujazeiro por estaquia e enxertia em estacas enraizadas**. 2007. 86 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2007.
- SOUZA, J. S. I.; MELETTI, L. M. M. **Maracujá**: espécies, variedades, cultivo. Piracicaba: FEALQ, 1997. 179 p.
- TEIXEIRA, L. P.; MELO, R. A. de C.; SILVA, S. A. da. **Avaliação e valoração de novas tecnologias**: conceitos e diretrizes básicas para o caso das oportunidades de investimento na Rede Passitec. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2010a. 38 p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 287).
- TEIXEIRA, L. P.; SOUSA, E. dos S. de; COSTA, A. M. **Prospecção de mercado para as tecnologias semiacabadas da Rede Passitec**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011. 45 p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 301).
- TEIXEIRA, L. P.; SOUZA, E. dos S. de; MELO, R. A. de C. e; SILVA, S. A. da. **Portfólio Internacional da Embrapa Cerrados**: seleção de tecnologias para negócios estratégicos. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2010b. p. 24. (Embrapa Cerrados. Documentos, 282).
- TODA FRUTA. **Maracujá**: projeto da Embrapa quer reverter desperdício. 2007. Disponível em: <http://www.todafruta.com.br/noticia/15084/03_04+-+maracuj%c1+-+projeto+da+emb+rapa+quer+reverter+desperd%cdcio>. Acesso em: 11 out. 2012.

J. O. Madalena et al.

VIEIRA, M. L. C.; CARNEIRO, M. C. *Passiflora* spp. Passionfruit. In: LITZ, R. E. (Ed.). **Biotechnology of fruit and nut crops**. Oxford: Cabi, 2004. p. 436-453. (Biotechnology in agriculture series, 29).

Trabalho recebido em 17 de abril de 2013 e aceito em 14 de fevereiro de 2014